Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta

Stambeno - poslovnog građevinskog kompleksa "Marina Dorćol"

Beograd, april 2024. godine

Nosilac projekta	SEBRE MARINA DORĆOL d.o.o. Beograd Kneza Višeslava 88, Beograd - Čukarica

---

Naziv projekta:	Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje stambeno-poslovnog građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“ na GP-1 koja obuhvata parcele broj 2/39, 2/40, 2/41, 6/3, 6/9 i 7/7 KO Stari grad, GP-2 koja obuhvata katastarske parcele broj 6/13, 6/14, 6/15, 6/17 i 7/8 KO Stari grad, GP-3 koja obuhvata katastarsku parcelu broj 5/30 KO Stari grad, VP koja obuhvata katastarske parcele broj 7/4, 7/5 i 7/6 KO Stari grad, J9-2 koja obuhvata katastarsku parcelu broj 7/2 KO Stari grad i STR koja obuhvata katastarske parcele broj 6/4 i 6/8 KO Stari grad, na području gradske opštine Stari grad u Beogradu
Objekat:	Stambeno-poslovni građevinski kompleks „Marina Dorćol“
Lokacija:	Katastarske parcele 2/39, 2/40, 2/41, 5/30, 6/3, 6/4, 6/8, 6/9, 6/13, 6/14, 6/15, 6/17, 7/2, 7/4, 7/5, 7/6, 7/7 i 7/8 KO Stari grad
Nosilac projekta:	„SEBRE MARINA DORĆOL“ d.o.o. Beograd Kneza Višeslava 88, 11030 Čukarica – Beograd
Izrada projekta:	„KUZMANOVIC-FIALA“ d.o.o. Arhitektonski studio, Beograd Kneza Višeslava 88, 11030 Čukarica – Beograd
Odgovorno lice izrađivača:	Direktor društva Jelena Kuzmanovic, m.arch
Ovlašćeno lice:	Dušan Šljivančanin, dipl. prost. plan., mast. geogr. iz oblasti zaštite živ.sredine
Članovi tima:	Marija Orlić, dipl. prost. plan. Nevena Tufegdžić, mast. inž. zašt. živ.sred. Miroslav Marić, mast. prost. plan. Petra Komadinic dipl. inž. arh. Jelena Kuzmanovic mast. inž. arh.

„KUZMANOVIC-FIALA“ d.o.o. Arhitektonski studio
Direktor Jelena Kuzmanovic, m.arch

KUZMANOVIC-FIALA DOO BEOGRAD - ČUKARICA

Saglasan investitor:
„SEBRE MARINA DORĆOL“ d.o.o.
Direktor Tomaš Klima

SEBRE MARINA DORĆOL DOO 1 BEOGRAD

Na osnovu člana 19. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. Glasnik RS“, br. 135/04, 36/09) donosim sledeće

REŠENJE

Određuje se multidisciplinarni tim za izradu Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje stambeno-poslovnog građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“ u Beogradu.

Ovlašćeno lice: Dušan Šljivančanin, dipl. prost. plan., mast. geogr. iz oblasti zaštite živ.sredine

Članovi tima: Marija Orlić, dipl. prost. plan.
Nevena Tufegdžić, mast. inž. zašt. živ.sred.
Miroslav Marić, mast. prost. plan.
Petra Komadinic dipl. inž. arh.
Jelena Kuzmanovic mast. inž. arh.

Imenovani su dužni da se pri izradi Studije o proceni uticaja na životnu sredinu pridržavaju tehničkih propisa, normativa i standarda, shodno:

- *Zakonu o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09),*
- *Pravilniku o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“ 69/05)*
- *Rešenju* br.: 501.4-129/23 od 27.12.2023. godine Gradska uprava grada Beograda, Sekretarijat za zaštitu životne sredine, kojim je određen sadržaj i obim Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje stambeno-poslovnog gređevinskog kompleksa „Marina Dorćol“ čiji je nosilac „SEBRE MARINA DORĆOL“ d.o.o. iz Beograda, Kneza Višeslava 88

„KUZMANOVIC-FIALA“ d.o.o. Arhitektonski studio
Direktor Jelena Kuzmanovic, m.arch

KUZMANOVIC-FIALA DOO BEOGRAD - ČUKARICA

S E B R E

PUNOMOĆJE

SEBRE MARINA DORĆOL DOO
Br.: EDSMD24-000277
22.04.2024 god.
BEOGRAD

Ovim punomoćjem ovlašćujem KUZMANOVIC–FIALA DOO ARHITEKTONSKI STUDIO, Kneza Višeslava 88 Čukarica 11030 Beograd, MB 21580376, čiji je zastupnik direktor Jelena Kuzmanović, da u ime firme SEBRE MARINA DORĆOL d.o.o. iz BEOGRADA može preduzeti sve potrebne radnje u postupku izrade, predaje i dalje komunikacije na temu Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta Stambeno - poslovnog građevinskog kompleksa "Marina Dorćol", Ulica Dunavski kej bb, Dorćol, Beograd, na građevinskim parcelama: GP-1 koja obuhvata cele katastarske parcele br 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 KO Stari Grad, GP-2 koja obuhvata cele katastarske parcele br 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 KO Stari Grad, GP-3 koja obuhvata celu katastarsku parcelu br 5/30 KO Stari Grad , VP koja obuhvata cele katastarske parcele br 7/4, 7/5, 7/6 KO Stari Grad, J9-2 koja obuhvata celu katastarsku parcelu br 7/2 KO Stari Grad, STR koja obuhvata cele katastarske parcele 6/4 , 6/8 KO Stari Grad, koji će se graditi u 7 faza, kao i svim drugim povezanim radnjama (plaćanju taksi, praćenju postupaka i podizanju rešenja i mišljenja, uslova, saglasnosti, potvrda i drugih akata, molbama za obustave, izmene ili ispravke tokom postupaka).

Ovim ovlašćujemo KUZMANOVIC–FIALA DOO ARHITEKTONSKI STUDIO da može po sopstvenom izboru imenovati lica koja će nas predstavljati i na koja će preneti ovu punomoć u cilju što efikasnijeg postupanja kod realizacije napred navedenih aktivnosti.

Ovo punomoćje se izdaje isključivo u napred navedenom cilju, i u druge svrhe se ne može koristiti.

Ovo punomoćje važi od dana izdavanja do dana opoziva.

KUZMANOVIC–FIALA DOO
ARHITEKTONSKI STUDIO
Kneza Višeslava 88 Čukarica 11030 Beograd
065/4000 454
jelena@kuzmanovicfiala.com

U Beogradu, 18.04.2024. godine

DAVALAC PUNOMOĆJA:
SEBRE MARINA DORĆOL d.o.o. Beograd

SEBRE MARINA DORĆOL DOO 1 BEOGRAD

Tomaš Klima, direktor

SADRŽAJ:

1. Podaci o nosiocu projekta:....13
2. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA....18
2.1 Podaci o lokaciji objekta....18
2.1.1. Makrolokacija objekta....18
2.1.2. Mikrolokacija objekta....19
2.2 Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena....20
2.2.1. Prirodne karakteristike lokacije – morfološka svojstva....21
2.2.2 Geološke karakteristike terena....21
2.2.3. Savremeni geodinamički procesi....22
2.2.4. Inženjersko-geološka svojstva izdvojenih litogenetskih sredina....23
2.2.5. Hidrogeološke karakteristike terena....24
2.2.6. Seizmičke karakteristike....25
2.3. Podaci o izvorištima vodosnabdevanja i osnovnim hidrološkim karakteristikama....26
2.4. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima....26
2.5. Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije....31
2.6 Pregled osnovnih karakteristika pejsaža....32
2.7 Pregled nepokretnih kulturnih dobara....34
2.8. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na objekte i aktivnosti....35
2.9. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i supastrukture....35
2.9.1. Saobraćajnice....36
2.9.2. Vodovod i kanalizacija....36
2.9.3. Elektroenergetska mreža....36
2.9.4. Telekomunikaciona mreža....36
2.9.5. Toplovodna mreža....36
2.9.6. Gasovodna mreža....36
2.9.7. Kumulativni uticaj sa okolnim postojećim i planiranim projektima....37
3.0 OPIS PROJEKTA....38
3.1. Opis pripremnih radova koji prethode izgradnji stambeno-poslovnog kompleksa....38
3.1.1. Opis postojećeg stanja na lokaciji....38
3.2. Detaljan opis rešenja i dispozicije planiranih sadržaja....46
3.2.1. Opis objekta....46
3.2.2 Opis instalacija i internih saobraćajnica....97

3.3 Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode i sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i dr.....106
3.3.1. Električna energija.....106
3.3.2. Energenti.....107
3.3.3. Voda.....108
3.3.4. Materijal potreban za izgradnju.....109
3.4. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim celinama uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u površinske i podzemne vodne recipijente, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) i dr.....110
3.5. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija.....113
4.0 PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO.....115
5.0 Prikaz stanja životne sredine na lokaciji i bližoj okolini (mikro i makro lokacija).....124
5.1 Stanovništvo.....124
5.2 Fauna i flora.....125
5.3 Zemljište, voda i vazduh.....125
5.3.1 Analiza kvaliteta vazduha.....125
5.3.2 Analiza kvaliteta voda.....128
5.3.3 Analiza kvaliteta zemljišta.....132
5.4 Klimatski činioci.....134
5.5. Građevine, nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine.....134
5.6. Pejsaž.....134
5.7. Buka.....134
5.8. Međusobni odnosi navedenih činilaca.....136
6.0 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU.....137
6.1. Uticaji tokom pripreme terena, izgradnje novih objekata i rekonstrukciji i dogradnji postojećeg objekta 137
6.2 Uticaji tokom redovnog rada.....139
6.2.1 Kvalitet vazduha, voda, zemljišta, nivoa buke, inteziteta vibracija, toplote i zračenja.....140
6.2.2. Zdravlje stanovništva.....142
6.2.3. Meteorološki parametri i klimatske karakteristike.....142
6.2.4 Ekosistemi.....143
6.2.5. Naseljenost, koncentracija i migracija stanovništva.....143
6.2.6. Namena i korišćenje površina (izgrađene i neizgrađene površine, upotreba poljoprivrednog, šumskog i vodnog zemljišta i sl.).....143
6.2.7. Komunalna infrastruktura.....146
6.2.8. Prirodna dobra posebnih vrednosti, nepokretna kulturna dobra i njihova okolina.....147
6.2.9. Pejzažne karakteristike područja.....147

6.2.10. Uticaji u slučaju udesa....148
7.0 OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA 151
7.1 Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje....151
7.2 Mere zaštite životne sredine....154
7.2.1 Mere zaštite predviđene projektantskim rešenjima....154
7.2.2 Mere zaštite koje je potrebno uvrstiti u projektno rešenje....155
7.2.3. Mere zaštite u toku izvođenja....158
7.2.4. Mere zaštite u toku eksploatacije projekta....162
7.2.5 Mere zaštite u slučaju udesa....163
8.0. Program praćenja uticaja na životnu sredinu....165
8.1 Praćenje kvaliteta voda....165
8.2 Praćenje kvaliteta vazduha....166
8.3 Praćenje kvaliteta zemljišta....166
8.4 Merenje buke....167
8.5 Merenje nejonizujućeg zračenja....167
9.0. Netehnički kraći prikaz podataka....168
10.0. Podaci o tehničkim nedostacima ili nepostojanje odgovarajućih stručnih znanja i veština ili nemogućnost da se pribave odgovarajući podaci....178
11.0 Literatura....179
12.0 Prilozi....180
12.1 Rešenje o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, obim i sadržaj Studije o proceni uticaja na životnu sredinu....180
12.2 Kopija katastarskog plana....180
12.3 Lokacijski uslovi....180
12.3.1 JKP Beogradsni vodovod i kanalizacija B....180
12.3.2 JKP Beogradsni vodovod i kanalizacija K....180
12.3.3 Elektrodistribucija Srbije....180
12.3.4 Telekom Srbija....180
12.3.5 JP Srbijagas....180
12.3.6. JKP Beogradske elektrane....180
12.3.7 JKP Zelenilo Beograd....180
12.3.8 Sekretarijat za saobracaj....180
12.3.9 JP Putevi Beograda....180
12.3.10 Sekretarijat za javni prevoz....180
12.3.11 JKP BG Metro i Voz....180

12.3.12 Sekretarijat za zastitu zivotne sredine....180
12.3.13 Zavod za zastitu spomenika kulture....180
12.3.14 Zavod za zastitu prirode....180
12.3.15 JVP Srbija Vode....180
12.3.16 Ministarstvo unutrasnjih poslova....180
12.3.17 JKP Gradska cistoca uslovi....180
12.3.18 JKP Javno osvetljenje....180
12.4 Izvestaj o ispitivanju zemljista na lokaciji Marine Dorcol....180
12.5 Tabela zadatih i ostvarenih urbanistickih parametara....180
12.6 Situacija sa zelenilom....180
12.7 Organizacija gradjenja po fazama....180

Slike:

Slika 1. Položaj opštine Stari grad na karti Beograda....18
Slika 2. Makrolokacija budućeg stambeno-poslovnog kompleksa „Marina Dorćol“ d.o.o. 19
Slika 3. Mikrolokacija budućeg stambeno-poslovnog kompleksa „Marina Dorćol“ d.o.o. 20
Slika 4. Geološka karta šireg područja istraživanja....22
Slika 5. Dijagram vodostaja za višegodišnji period....25
Slika 6. Prikaz prisutnog urbanog staništa....31
Slika 7. Zeljasta i drvenasta vegetacija na analiziranom prostoru....32
Slika 8. Pejsaž analiziranog prostora sa prisutnom nekadašnjom Termoelektranom „Snaga i svetlost“....33
Slika 9. Reka Dunav kao dominantni prirodni element pejsaža....33
Slika 10. Mala marina....34
Slika 11. Termoelektrane „Snaga i svetlost“, opšti izgled, 1935.god. (kolekcija M.Jurišića)....35
Slika 12. Grafički prikaz građevinskih parcela....39
Slika 13. Pogled na parcelu GP-1....40
Slika 14. Pogled na parcelu GP-2....40
Slika 15. Pogled na parcelu GP-3....41
Slika 16. Zgrade jezerskog i rečnog saobraćaja (objekat 1 kružnog oblika) i Zgrade poslovnih usluga (objekat 2 pravougaonog oblika) i vezni most koji je otvorena pešačka pasarela....41
Slika 17. Unurašnjost objekta dela koji je Zgrada poslovnih usluga (objekat 2 pravougaonog oblika)....42
Slika 18. Postojeće stanje – unutrašnjost objekta dela koji je Zgrada rečnog i jezerskog saobraćaja (objekat 1 kružnog oblika)....42
Slika 19. Vezni most koji je otvorena pešačka pasarela....43
Slika 20. Pogled na parcelu VP i postojeće objekte portalnog krana i zgrade jezerskog i rečnog saobraćaja i zgrade poslovnih usluga (pumpna stanica i filtersko postrojenje) 43

Slika 21. Pogled na parcelu STR i parcelu J9-2 - Zgrada jezerskog i rečnog saobraćaja i zgrada poslovnih usluga (pumpna stanica i filtersko postrojenje) 44
Slika 22. Postojeća obala Marine Dorćol 45
Slika 23. Kosina ispred krana i kranska šina 45
Slika 24. Položaj planiranih objekata i postojećih koji se zadržavaju na građevinskim parcelama 48
Slika 25. Objekat A-postament sa kulama 51
Slika 26. Objekat A-Raspored nosećih zidova na tipskom spratu 51
Slika 27. Objekat A-Rasporoed nosećih zidova na povučenoj etaži 52
Slika 28. Objekat A-Ploča povučenog sprata 52
Slika 29. Objekat A-Raspored nosećih zidova na poslednjoj etaži 52
Slika 30. Objekat A-Ploča poslednjeg sprata 52
Slika 31. Objekat A-Međuspratna konstrukcija drugog sprata 53
Slika 32. Objekat A-Konstrukcija žardinjere 53
Slika 33. Objekat B-prikaz korisnih površina objekta 58
Slika 34. Prikaz saobraćajne veze objekata A i B 59
Slika 35. Objekat B-Prikaz tipskih vertikalnih elemenata 59
Slika 36. Objekat B-Prikaz promene kontura staklene fasade 60
Slika 37. Objekat B-Prikazan izgleda kosih stubova – presek A-A i presek B-B 60
Slika 38. Objekat B-Prikaz gabarita podzemnih etaža i denivelacije ploče prizemlja 61
Slika 39. Objekat B-Prikaz jedne od kontura nadzemnih ploča, položaja dilatacije i krakteristične žardinjere 61
Slika 40. Objekat C - Položaj kula na postamentu 67
Slika 41. Objekat C - Raspored nosećih zidova na tipskom spratu 67
Slika 42. Objekat C-Rasporoed nosećih zidova na povučenoj etaži 68
Slika 43. Objekat C-Ploča povučene etaže sa transfer stubovima 68
Slika 44. Objekat C-Rasporoed nosećih zidova na poslednjoj etaži 68
Slika 45. Objekat C-Ploča poslednje etaže sa transfer stubovima 68
Slika 46. Objekat C-Tipski sprat sa nosećim zidovima i konstrukcija žardinjere 69
Slika 47. Objekat D-položaj kula 74
Slika 48. Objekat D - Raspored nosećih zidova na tipskom spratu 74
Slika 49. Objekat D-Rasporoed nosećih zidova na povučenoj etaži 75
Slika 50. Objekat D-Ploča povučene etaže sa transfer stubovima 75
Slika 51. Objekat D-Rasporoed nosećih zidova na poslednjoj etaži 75
Slika 52. Objekat D-Ploča poslednje etaže sa transfer stubovima 75
Slika 53. Objekat D-Tipski sprat sa nosećim zidovima i konstrukcija žardinjere 76
Slika 54. Tunel za saobraćajnu komunikaciju između objekata E i F 81
Slika 55. Šematski prikaz korisnih površina objekta 81
Slika 56. Objekat E - Prikaz tipskih vertikalnih elemenata 81

Slika 57. Kula Fa-Raspored nosećih zidova na tipskom spratu 86
Slika 58. Kula Fb-Raspored nosećih zidova na tipskom spratu 86
Slika 59. Kula Fc-Raspored nosećih zidova na tipskom spratu 86
Slika 60. Kula Fa-Rasporoed nosećih zidova na povučenoj etaži....87
Slika 61. Kula Fb-Rasporoed nosećih zidova na povučenoj etaži....87
Slika 62. Kula Fc-Rasporoed nosećih zidova na povučenoj etaži 87
Slika 63. Kula Fa-Rasporoed nosećih zidova na poslednjoj etaži....88
Slika 64. Kula Fb-Rasporoed nosećih zidova na poslednjoj etaži....88
Slika 65. Kula Fc-Rasporoed nosećih zidova na poslednjoj etaži 88
Slika 66. Objekat F-Ploča drugog sprata sa položajem kula 89
Slika 67. Objekat F-tipska međuspratna konstrukcija sa kontrom žardinjere 89
Slika 68. Veza između postojećeg objekta koji postaje info-pult privezišta i privezišta preko podiznog mosta....94
Slika 69. Situaciono rešenje akvatorije privezišta sa rasporedom, brojem i dužinom plovila....95
Slika 70. Situaciono rešenje Marine Dorćol sa obaloutvrdom na Dunavu....95
Slika 71. Zelenilo na spratovima kula – varijanta1....116
Slika 72. Zelenilo na spratovima kula – varijanta 2....117
Slika 73. Zelenilo na spratovima kula – varijanta 3....118
Slika 75. Zelenilo na krovu garaže – varijanta 1....119
Slika 76. Zelenilo na krovu garaže – varijanta 2....119
Slika 77. Zelenilo na krovu garaže – varijanta 3....120
Slika 78. Zelenilo na krovu postamenta – varijanta 1....120
Slika 79. Zelenilo na krovu postamenta – varijanta 2....121
Slika 80. Koncept i način korišćenja privezište - varijanta 1 121
Slika 81. Koncept i način korišćenja privezište - varijanta 2 122
Slika 82. Dodatno poboljšanje sistema grejanja i hlađenja i ventilacije – varijanta 1....123
Slika 83. Dodatno poboljšanje sistema grejanja i hlađenja i ventilacije – varijanta 2....123
Slika 84. Prikaz lokacije sa udaljenostima u odnosu na druge objekte....124
Slika 85 - Prikaz najbliže automatske merne stanice na opštini Stari grad....126
Slika 86. Indeks kvaliteta vazduha na teritoriji Beograda....128
Slika 87. Prikaz mreža stanica za monitoring površinskih voda u Srbiji 2022. godine 129
Slika 88. Prikaz mreža stanica za monitoring podzemnih voda u Srbiji 2022. godine. 132
Slika 89 - Lokacije uzorkovanja zemljišta....133
Slika 90. Položaj mernih mesta - buka....135
Slika 91. Izvod iz Plana detaljne regulacije za linijski park – Bograd, gradske opštine Stari grad i Palilula, Karta planirana namena površina....144
Slika 92. 3D prikaz budućeg kompleksa Marina Dorćol....148

Tabele:

Tabela 1. Uporedni prikaz položaja objekata na građevinskim parcelama,vrste radova i faze realizacije projekta 50
Tabela 2. Tabela (dole) 2 - Položaj objekta A na GP-1.....50
Tabela 3. Objekat A-broj stanova, lokala i parking mesta 54
Tabela 4. Objekat A-ukupna neto površina prema nameni.....55
Tabela 5. Objekat A-ukupna bruto površina prema nameni 56
Tabela 6. Objekat A - neprohodne krovne zelene površine 57
Tabela 7. Položaj objekta B na GP-1.....58
Tabela 8. Objekat B-broj stanova, lokala i parking mesta 62
Tabela 9. Objekat B-ukupna neto površina prema nameni.....63
Tabela 10. Objekat B-ukupna bruto površina prema nameni 64
Tabela 11. Objekat B - neprohodne krovne zelene površine 65
Tabela 12. Položaj objekta C na GP-3.....66
Tabela 13. Objekat C-broj stanova, lokala i parking mesta 70
Tabela 14. Objekat C-ukupna neto površina prema nameni.....71
Tabela 15. Objekat C-ukupna bruto površina prema nameni 72
Tabela 16. Objekat C - neprohodne krovne zelene površine 73
Tabela 17. Objekat D-broj stanova, lokala i parking mesta 77
Tabela 18. Objekat D-ukupna neto površina prema nameni 78
Tabela 19. Objekat D-ukupna bruto površina prema nameni.....79
Tabela 20. Objekat D-neprohodne krovne zelene površine.....80
Tabela 21. Objekat E-broj stanova, lokala parking mesta i depadansa predškolske ustanove.....82
Tabela 22. Objekat E- ukupna neto površina prema nameni 83
Tabela 23. Objekat E-ukupna bruto površina prema nameni 84
Tabela 24. Objekat E-neprohodne krovne zelene površine 85
Tabela 25. Objekat F-broj stanova, lokala i parking mesta.....90
Tabela 26. Objekat F-ukupna neto površina prema nameni 91
Tabela 27. Objekat F-ukupna bruto površina prema nameni.....92
Tabela 28. Objekat F-neprohodne krovne zelene povšine.....93
Tabela 29. Karakteristične dimenzije merodavnih plovila.....96
Tabela 30. Broj parking mesta po garažama 105
Tabela 31. Potrebni energetski kapaciteti za različite namene 107
Tabela 32 - Potrošnja dizela za rad mehanizacije.....108
Tabela 33 - Potreban materijal za ugradnju 110
Tabela 34 - Emisija u vazduh poreklom od dizel goriva.....111

Tabela 35. Granične vrednosti parametara za zaštitu zdravlja ljudi, po Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha 126

Tabela 36. Prikaz kategorije kvaliteta vazduha i statistički prikaz koncetracija analiziranih parametara za 2022. godinu – merna stanica „Stari grad“ 127

Tabela 37. Rezultati ispitivanja kvaliteta vode reke Dunava na mernoj stanici Zemun (tabela 1 / 2).....130

Tabela 38. Rezultati ispitivanja kvaliteta vode reke Dunava na mernoj stanici Zemun (tabela 2 / 2).....131

Tabela 39. Nivo buke koju stvaraju građevinske mašine.....138

Tabela 40. Opis uticaja koji definišu njegov ukupni karakter 139

Tabela 41. Pregled površina objekata na GP-1.....144

Tabela 42. Pregled površina objekata na GP-2.....145

Tabela 43. Pregled površina objekata na GP-3.....145

Tabela 44. Pregled površina objekata na J9-2.....146

Grafikoni:

Grafikon 1. Pregled srednjih vrednosti temperatura vazduha po mesecima i godišnje za period 1993-2022. god. 27

Grafikon 2. Pregled srednjih vrednosti mesečnih i godišnjih suma padavina za period 1993-2022. god.....27

Grafikon 3. Pregled srednjih i ekstremnih vrednosti maksimalnih padavina (mm/dan) 28

Grafikon 4. Pregled srednjih vrednosti broja dana sa kišom za period 1993-2022. god. 28

Grafikon 5. Pregled srednjih vrednosti broja dana sa snegom za period 1993-2022. god. 29

Grafikon 6. Pregled srednjih vrednosti mesečne i godišnje relativne vlažnosti vazduha (%) za period 1993-2022. god. 29

Grafikon 7. Pregled srednjih vrednosti oblačnosti (u desetinama) za period 1993-2022. god. 30

Grafikon 8. Prikaz čestina i srednjih vrednosti brzina vetra po pravcima registrovanih na klimatološkoj stanici RC Beograd Opservatorija za period 1993-2022 god. 30

1. Podaci o nosiocu projekta:

Nosilac projekta:	„SEBRE MARINA DORĆOL“ d.o.o. Beograd
Adresa:	Kneza Višeslava 88, 11030 Čukarica – Beograd
Šifra delatnosti:	4120 – izgradnja stambenih i nestambenih zgrada
MB	21444359
PIB	111221916
Odgovorno lice:	Tomaš Klima
Telefon:	+381608000800
e-mail	info@sebre.rs

5000224421501

ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА

Република Србија
Агенција за привредне регистре

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК

Матични / Регистарски број	21444359

СТАТУСИ

Статус привредног субјекта	Активан
Са статусом социјалног предузетништва	Не

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма	Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име	SEBRE MARINA DORĆOL DOO BEOGRAD
Скраћено пословно име	SEBRE MARINA DORĆOL DOO

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта

Општина	ЧУКАРИЦА
Место	БЕОГРАД (ЧУКАРИЦА), ЧУКАРИЦА
Улица	КНЕЗА ВИШЕСЛАВА
Број и слово	88
Спрат, број стана и слово	/ /

Адреса за пријем електронске поште

Е- пошта	info@sebre.rs

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Подаци оснивања

Датум оснивања	28.12.2018

Време трајања

Време трајања привредног субјекта	Неограничено

Дана 20.03.2024. године у 10:59:29 часова

Претежна делатност	
Шифра делатности	4120
Назив делатности	Изградња стамбених и нестамбених зграда
Остали идентификациони подаци	
Порески Идентификациони Број (ПИБ)	111221916
Подаци од значаја за правни промет	
Текући рачуни	325-9601500431709-96 325-9602700072262-82 325-9500700199860-75 340-0001000057238-95 325-9601700072262-87 340-0001000057223-43 325-9500500431710-16 340-0001000058303-04 340-0001000058309-83 340-0001000058294-31 340-0001000057234-10 325-9500500431711-13
Контакт подаци	
Телефон 1	0608000800
Подаци о статуту / оснивачком акту	
Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта	Датум важећег статута:
	Датум важећег оснивачког акта: 27.12.2018

Законски (статутарни) заступници

Физичка лица

1.	Име	Срђан	Презиме	Рашковић
	ЈМБГ	2709974710141		
	Функција	Директор		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
2.	Име	Jan	Презиме	Fidler
	Број пасоша	4163377	Држава издавања	Češka Republika
	Функција	Директор		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
3.	Име	Jan	Презиме	Kubiček

	Број пасоша	42583785	Држава издавања	Češka Republika
	Функција	Директор		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
4.	Име	Tomaš	Презиме	Klima
	Број пасоша	44613193	Држава издавања	Češka Republika, лични број за страница: 2804976060015
	Функција	Директор		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		

Прокуристи

Појединачна прокура

1.	Име	Petr	Презиме	Nemec
	Број пасоша	517654253	Држава издавања	Velika Britanija

Чланови / Сувласници

Подаци о члану

Пословно име	SEBRE HOLDING AS
Регистарски / Матични број	081 08 625
Држава	Чешка Република

Подаци о капиталу

Новчани

износ	датум
Уписан: 100.000,00 RSD	
Уплаћен: 100.000,00 RSD	02.09.2019

	износ(%)
Удео	**100,000000000000**

Основни капитал друштва

Новчани

износ	датум

Уписан: 100.000,00 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 100.000,00 RSD	02.09.2019

Регистратор, Миладин Маглов

Дана 20.03.2024. године у 10:59:29 часова

2. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA

2.1 Podaci o lokaciji objekta

Stambeno - poslovni građevinski kompleks „Marina Dorćol“ je projektovan uz direktno sprovođenje planskog dokumenta Plan detaljne regulacije za linijski park – Beograd, gradske opštine Stari grad i Palilula („Službeni list grada Beograda“, broj 77 od 30. avgusta 2021. god.). Predviđena zona gradnje stambeno - poslovnog građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“ u širem kontekstu nalazi se u najstarijem gradskom jezgru Beograda i obuhvata katastarske parcele br. 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9, 7/7, 6/13, 6/14, 6/15, 6/17,7/8, 5/30, 7/2, 7/4, 7/5, 6/4, 6/8,7/6 KO Stari grad, Ulica Dunavski kej bb, Dorćol, Beograd. Predmetne parcele na severo-zapadu se graniče sa ulicom Dubrovačkom, na severo-istoku sa rekom Dunav, na jugo-zapadu sa Ulicom Dunavski kej i na jugo-istoku sa parcelom na kojoj su postojeći ostaci objekta nekadašnje Termoelektrane „Snaga i Svetlost“.

2.1.1. Makrolokacija objekta

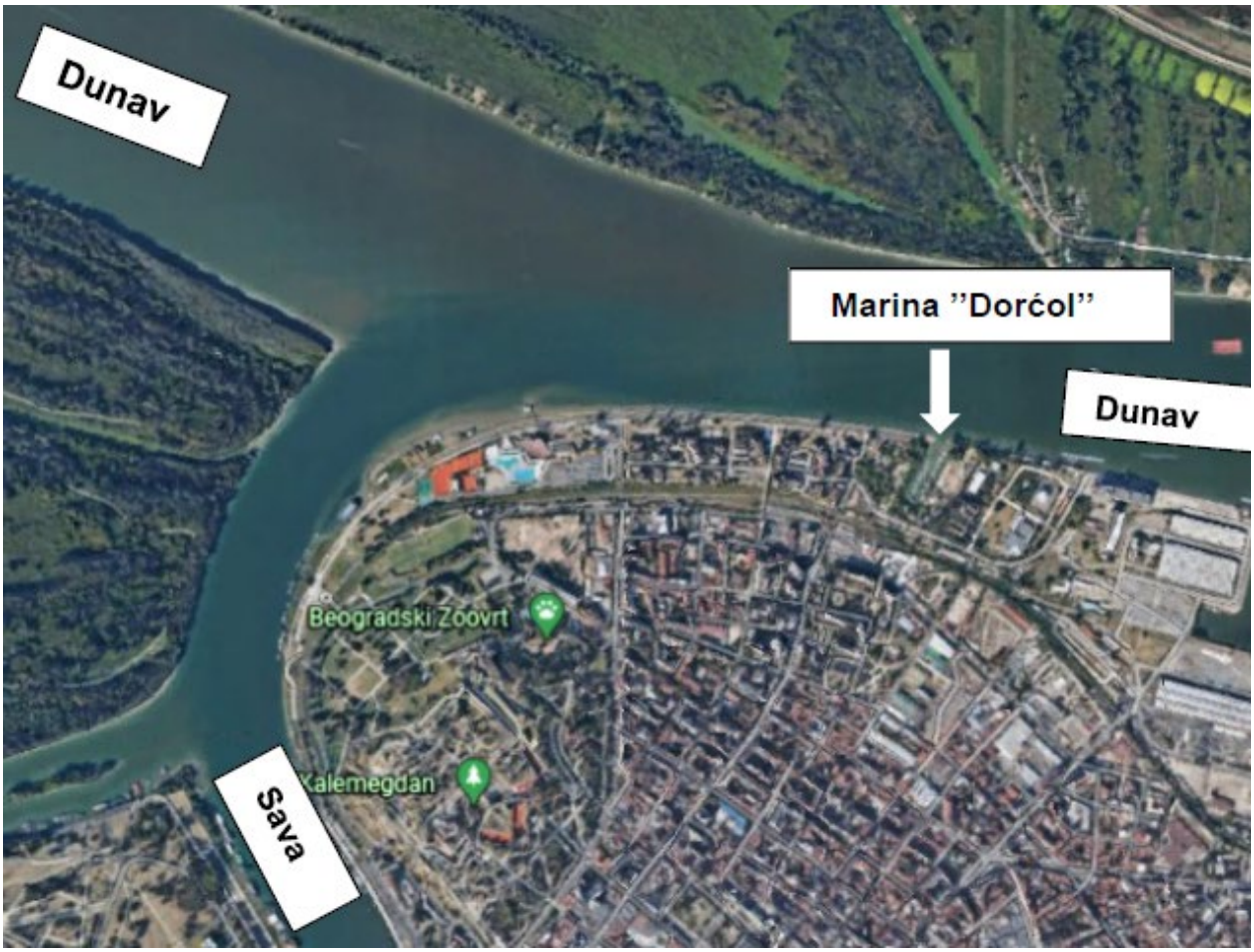
Opština Stari grad je centralna gradska opština grada Beograda i njena teritorija čini najveći deo starog jezgra Beograda, zajedno sa Savskim vencem i Vračarom. Pored Novog Beograda, to je jedna od dve opštine Beograda (ukupno ih ima 17) koje zauzimaju obale obeju glavnih reka, Save i Dunava. Opština Stari grad pripada severnom pojasu beogradskog rta, tj. šumadijskog pobrđa i zadire prema severu u Panonsku niziju između Save i Dunava. Najviša nadmorska visina opštine je 128 m i nalazi se na Kalemegdanskoj terasi, a najniža kota je prosečna visina vodostaja Dunava od 68 m.

Slika 1. Položaj opštine Stari grad na karti Beograda

Greben beogradskog rta, kao i blizina ušća, doprinose da područje opštine ima podjednak prilaz priobalju Save i Dunava što podrazumeva da u širem prostornom kontekstu Stari grad ima dva tipa predela: pobrđe i zaravni neposrednog sliva Dunava i pobrđe i zaravni u neposrednom slivu Save. Ukupna površina opštine iznosi oko 650 ha, od čega je oko 435 ha kopnene površine i oko 215 ha akvatorije. Granice opštine su sledeće: na severu je priobalje Dunava do Luke Beograd, na istoku do raskrsnice Cvijićeve i Poenkareove ulice, na jugu se pruža duž ulica – Poenkareove, Vojvode Dobrnjca, Takovske, Kneza Miloša, Kraljice Natalije, Zelenog venaca do Brankove, a na zapadu desnom obalom Save od Brankovog mosta do ušća Save u Dunav. Reka Sava graniči se sa opštinom

Novi Beograd na zapadu, a Dunav na severozapadu sa Zemunom i banatskim delom Palilule. Obala Dunava ima dva veštačka zaliva, malu marinu (Marina Dorćol) i Luku Beograd.

Slika 2. Makrolokacija budućeg stambeno-poslovnog kompleksa „Marina Dorćol“ d.o.o.



Teritorija opštine Stari grad se nalazi u središnjem delu severnog umerenog klimatskog pojasa između 44° 49' 16'' severne geografske širine i 20° 27' 44'' istočne geografske dužine. Magistralnim i auto-putevima Beograd je povezan sa Novim Sadom i mađarskom granicom kod Subotice na severu, Nišom na jugu (i dalje ka Bugarskoj na jugoistoku), kao i hrvatskom granicom (i dalje Zagrebom) na zapadu.

2.1.2. Mikrolokacija objekta

Predmetna lokacija se nalazi na delu teritorije beogradske opštine Stari grad, u naselju Dorćol, u pojasu dunavskog priobalja, koji je do nedavno bio odvojen od gušće naseljenog dela opštine železničkom prugom. Lokacija projekta obuhvata prostor bivše industrijske zone Marine „Dorćol“ na Donjem Dorćolu, u čijem neposrednom okruženju se nalazi vodeni rukavac, nekadašnja Termoeletrana „Snaga i Svetlost“ sa portalnim kranom, pumpnom stanicom i železnički koridor pruge Beograd – Pančevo.

Slika 3. Mikrolokacija budućeg stambeno-poslovnog kompleksa „Marina Dorćol“ d.o.o.

Projektom će biti obuhvaćene katastarske parcele br. 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9, 7/7, 6/13, 6/14, 6/15, 6/17,7/8, 5/30, 7/2, 7/4, 7/5, 6/4, 6/8,7/6 KO Stari grad, Ulica Dunavski kej bb, Dorćol, Beograd. Predmetne parcele na severo-zapadu se graniče sa ulicom Dubrovačkom, na severo-istoku sa rekom Dunav, na jugo-zapadu sa Ulicom Dunavski kej i na jugo-istoku sa parcelom na kojoj su postojeći ostaci objekta nekadašnje Termoelektrane „Snaga i Svetlost“. Važećim planom detaljne regulacije za linijski park Beograda Gradske opštine Stari grad i Palilula („Sl. List grada Beograda“ br. 77/21) predviđeno je više novih građevinskih parcela i to:

- GP-1 koja obuhvata cele katastarske parcele br. 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 KO Stari Grad, površine 19.304 m^2
- GP-2 koja obuhvata cele katastarske parcele br. 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 KO Stari Grad, površine 16.423 m^2
- GP-3 koja obuhvata celu katastarsku parcelu br. 5/30 KO Stari Grad, površine 7.792 m2
- VP koja obuhvata cele katastarske parcelu br. 7/4, 7/5, 7/6 KO Stari Grad, površine 10.055 m2
- J9-2 koja obuhvata celu katastarsku parcelu br. 7/2 KO Stari Grad, površine 254 m2
- STR koja obuhvata cele katastarske parcele br. 6/4 , 6/8 KO Stari Grad, površine 357m2

Osim parcela: 7/6 KO Stari Grad (na VP), 7/2 KO Stari Grad (na J9-2) i 6/4 KO Stari Grad (na STR) koje su javna svojina grada Beograda, sve ostale navedene parcele su privatna svojina Sebre Marina Dorćol doo Beograd.

2.2 Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

Za potrebe izgradnje stambeno poslovnog kompleksa Marina Dorćol izvršeno je geotehničko istraživanje terena koje je prikazano kroz Elaborat geotehničkih istraživanja terena, koji je izradila “Geomehanika” d.o.o. jula 2022.

Godine. Elaborat je pored terenskih istražnih radova, urađen na osnovu analize i obrade svih podataka iz postojeće geološke i geotehničke dokumentacije koji su dobijeni istraživanjima u zoni terena predviđenog za izgradnju objekata.

Za potrebe izrade predmetnog elaborata izvedeni su sledeći radovi:

- rekognosciranje terena,
- prikupljanje i analiza postojeće dokumentacije,
- izvođenje istražnih radova za potrebe definisanja geomehaničkih karakteristika litoloških članova,
- uzimanje poremećenih i neporemećenih uzoraka,
- laboratorijska ispitivanja uzetih uzoraka tla.

Istražni radovi su definisali geologiju šireg istražnog područja, geotehničke profile i litološku konstrukciju terena, fizičko mehaničke karakteristike zastupljenih prirodnih sredina i uslove temeljenja sa odgovarajućim geostatičkim proračunima.

2.2.1. Prirodne karakteristike lokacije – morfološka svojstva

Predmetna lokacija je prostor koji je urbanizovan i koji je menjao namenu a samim tim i morfologiju nekoliko puta u poslednjih par decenija. Prostor je služio kao luka u jednom periodu da bi naknadno postao marina za brodiće, što je i danas.

Teren na kome se nalazi predmetna lokacija, predstavlja deo aluvijalne ravni Dunava koja se prostire do Kalemegdanskog odseka. U morfološkom pogledu istražno područje predstavlja obodni deo prostrane aluvijalne zaravni Dunava sa apsolutnim kotama „prirodne“ površine terena u rasponu od 69 mnv do 72 mnv. Nagib površine terena je u pravcu severa – korita Dunava.

U peroidu visokih voda, tokom izlivanja Dunava ovaj deo terena bio je povremeno plavljen. Voda je dosezala do samog podnožja strmog terasnog odseka (donja granica ovog odseka poklapa se sa trasom Ulice cara Dušana), odnosno podnožja Kalemegdanskog krečnjačkog masiva. Nakon povlačenja reke u svoje korito u lokalnim depresijama (barama i mrtvajama) pored barskih, paršinasto-peskovitih sedimenata sa povećanim sadržajem organskih materija, taložen je i materijal koji se spirao sa okolnih padina. Originalna morfologija je promenjena pre svega nasipanjem terena koje je imalo za cilj sprečavanje plavnjenja od strane rekekao i izgradnjom postojeće marine.

2.2.2 Geološke karakteristike terena

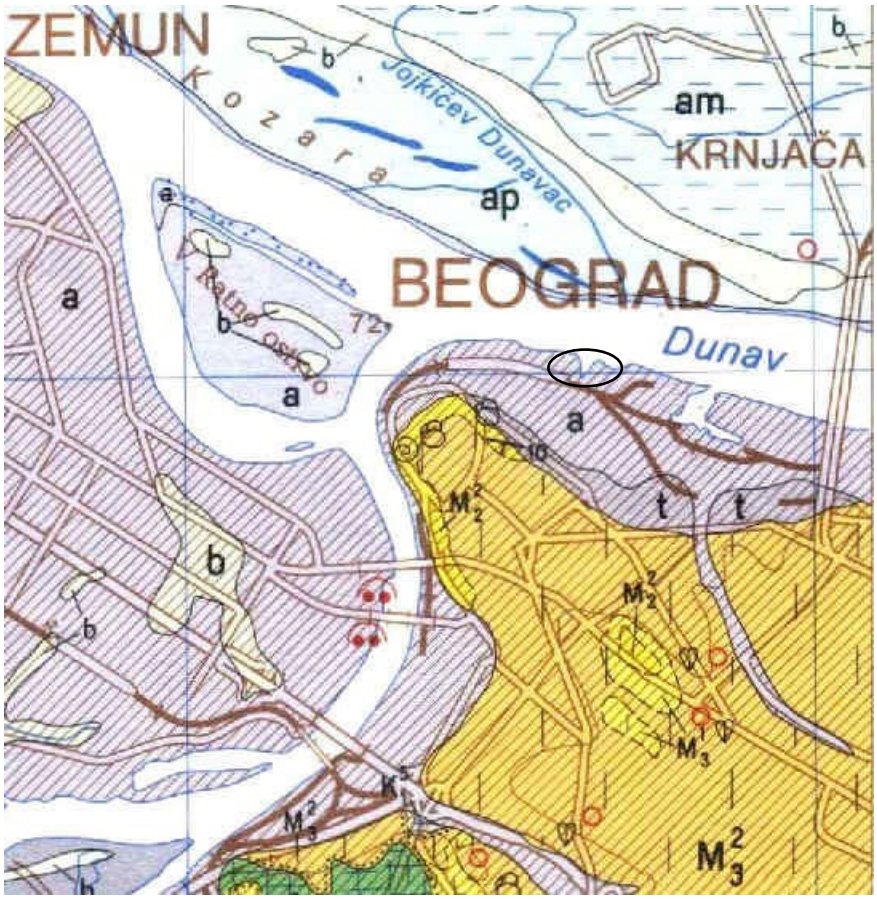
Šira geološka građa terena je utvrđena ranijim istraživanjima i dopunjena rezultatima istraživanja na samoj mikrolokaciji.

Geološku građu ovog dela terena, do dubine istraživanja i interesovanja za potrebe ovog projekta, čine:

- sarmatski peskovito laporoviti (M_3^1PL) i panonski laporoviti (M_3^2L) sedimenti čine podlogu
- aluvijalne šljunkovite i peskovite naslage nalaze se neposredno iznad ovih sedimenata, one prema površini terena postupno prelaze u rastresite i mekane prašinasto muljevite slojeve
- nasute glinovite naslage, refulisan pesak i druge tehnogene naslage čine neposrednu površinu terena

Ukupna debljina kvartarnih naslaga iznosi i preko 35 m dok je prosečna debljina prašinasto – muljevitih naslaga oko 15 – 20 m.

Slika 4. Geološka karta šireg područja istraživanja



- Istražno područje

2.2.3. Savremeni geodinamički procesi

Savremeni geološki procesi posledica su delovanja prirodnih faktora, ali ima i procesa izazvanih urbanizacijom terena. Procesi izazvani urbanizacijom izraženi su u fizičkom, hemijskom i mehaničkom obliku transformacije pojedinih delova terena. Na terenu nisu uočene deformacije koje bi ukazale na postojanje pojava nestabilnosti terena ili nekih drugih geodinamičkih procesa.

Na predmetnom terenu mogu se očekivati:

- sufozija
- sleganje
- erozija

Sufozija i sleganje se retko razvijaju izolovano. Najčešće prelaze iz jednog oblika u drugi, zavisno od morfoloških uslova. Npr. Provlažavanjem sedimenata započinje proces hemijskih izmena lako rastvorljivih soli, koji za posledicu ima degradaciju strukture, smanjenje čvrstoće na smicanje i povećanje deformabilnosti. Nastaje iznošenjem čestica prašine i sitnog peska, bilo podzemnim vodama, bilo padavinama. Manifestuje se pojavom većih šupljina (kaverni i makropora). Sufozija se može javiti i kao posledica tehnogenih aktivnosti (usled pucanja vodovodnih i kanalizacionih cevi, snižavanja nivoa podzemne vode i sl.).

Sleganje - do njega dolazi najčešće zbog preopterećenja tla (prekoračenja dozvoljene nosivosti) ili promene vlažnosti usled naknadnog provlažavanja.

U ovom slučaju do sleganja može doći kod okolnih objekata ukoliko prilikom izvođenja iskopa temeljne jame dođe do zarušavanja zidova zbog neadekvatne podgrade. Sleganje se kao proces dodatno uvećava nekontrolisanim

vlaženjem tla u oblasti temelja. Provlažavanjem dolazi do izmene strukture, odnosno poroznosti i već pomenutih hemijskih procesa. Procesi sleganja (posebno neravnomernih) često mogu biti pojačani prisustvom plitkih bunara, septičkih jama, trapova i slično.

Erozija – Javlja se kao rečna erozija u delu rečnog korita. Takođe kameni nabačaj koji je štitio nožicu kose obale delojm je pomeren u dublje delove. Obaloutvrda je izvedena u vidu popločane kosine na kojoj su uočljiva oštećenja izazvana kombinacijom atmosferskih uticaja (mraz, insolacija …) i rečne erozije.

2.2.4. Inženjersko-geološka svojstva izdvojenih litogenetskih sredina

Na predmetnoj lokaciji prikazana su najbitnija strukturna i fizičko-mehanička svojstva direktno angažovanih sredina.

Sintezom terenskih istraživanja i laboratorijskih ispitivanja definisana je geološka građa terena, inženjerskogeološka i hidrogeološka svojstva litoloških članova na užem istražnom području.

U građi terena učestvuju sledeći litološki članovi od površine terena:

- Recentna starost

Nasip – n - Prostire se na čitavom istražnom području, neujednačene debljine (od 3.0 – 7.0 m). Površinu terena obično pokriva beton utvrđene debljine od 0.1 do 0.4m. Izrazito je heterogena sredina koju izgrađuju različiti materijali: građevinski šut, cigla, pesak, šljunak, glina. Različitih je fizičko mehaničkih osobina debljine je do 7,20m, očekivano je da debljina nasutog sloja može biti i veća. Obično je nevezan i u okviru ovog sloja se nalazi nivo podzemne vode.

Prilikom iskopa može doći do obrušavanja i ovaj materijal ne može stajati stabilno između šipova. Po GN klasifikaciji spada u katergorije I,II i III.

- Kvartar - aluvijalni sedimenti

Facija povodnja

Peskovito glinovita prašina - ap^{pg} - Sloj nastao plavljenjem i taloženjem čestica iz vodene sredine, ima horizontalni kontinuitet i utvrđen je u svim bušotinama. Neujednačene debljine koja se kreće od cca 9,0 do 16,60m. Ovaj sloj je nekada bio površinski i on je veći deo vremena bio plavljen, a povremeno je bio na suvom u periodima ekstremno niskog vodostaja. Boje je sive. Po sastavu je građen od čestica gline, prašine i peska, većinski međusobni odnos ovih komponenata je promenjiv i u horizontalnom i vertikalnom pravcu. Povlatni delovi su češće prašinasto glinovitiji dok je donja granica ka peskovima čestno nejasna zbog većeg učešća peska. U središnjem delu su česte smene peskovitijih i glinoovitijih intervala. Debljine intervala su takođe vrlo promenjive i nepravile, ne može se pronaći i utvrditi veza u periodima pojavljivanja peskovitih – sitnozrnih intervala. Učešće glinovite frakcije kreće se od 3 – 26%. Prašina je u udelu od 38-74% dok pesak čini od 1-72%. Ove vrednosti ukazuju da se radi o sloju izuzetno raznorodnih karakteristika u svim pravcima.

Vodopropusnost je u direktnoj vezi sa učešćem i veličinom peska, vrednosti se kreću od 10-4 do 10-8cm/s.

Prisustvo organske materije je utvrđeno u okviru laboratorijskih ispitivanja i ono se kreće u intervalu od 2 – 5,60%.

Materijal je meke konzistencije, vodom zasićen i vrlo skromnih fizičko mehaničkih karakteristika.
Ova sredina predstavlja nepovoljnu sredinu za oslanjanje temelja, zbog slabih karakteristika i zbog svoje heterogenosti. Ne preporučuje se temeljenje u okviru ovog sloja.

Prilikom temeljnog iskopa ovaj materijal ne može stajati stabilno između šipova.
Pesak – ak^{p}- finozrn do srednjezrn, sive boje, fino taložen. U podinskom delu mrko-žute boje zbog na prelasku ka šljunkovima $ak^{šp}$. Ovaj sloj je utvrđen u svim bušotinama, leži sipod sloja ap^{pg}. Dobro je zbijen. Debljina sloja peska

je od 2,30 – 10.60 m. Po granulomerijskom sastavu udeo gline je od 0-7%, udeo prašine od 2-54%, pesak čini 41-92%. Prema opštoj klasifikaciji tla uglavnom spada u grupu peskova slabo (loše) granulisanih – SM.

Ova sredina predstavlja povoljnu sredinu za oslanjanje dubokih temelja.

Šljunak – $ak^{šp}$ - sitnozrn do srednjezrn, sa sitnim valuticama oko 1cm i najvećim zrnom do 5-6cm. Braon žute boje koju daje manja količina prašinastog materijala. Dobro je zbijen. Debljina sloja je od 5.1 – 12.70 m. Utvrđen u svim bušotinama, ispod sloja peska. Prema opštoj klasifikaciji tla uglavnom spada u grupu šljunkova loše granulisanih – Gp.

Ova sredina predstavlja povoljnu sredinu za oslanjanje dubokih temelja.

- Neogeni sedimenti

Lapori i laporovite gline –M_3^2L - Sloj je utvrđen u svim bušotinama, ne utvrđene je debljine. Predstavlja podinu svim ostalim slojevima, prostire se ispod sloja šljunka. Gornja granica mu je od kote oko 43-45mnv.

Sloj je masivan, glinovit, neizmenjen, sive do tamno sive boje, sa ređim istaloženjima Mn-a i Fe-a u vidu pega i skrama. U pojedinim zonama sadrži istaloženi karbonat pretežno u vidu praha, ređe kao mm-kokrecije. Materijal je nestišljiv, teško se seče i lomi.

Povremeno se javljaju zone tvrdih lapora, manje debljine i nepravilnih intervala pojavljivanja. Po GN klasifikaciji spada u III kategoriju.

Materijal koji gradi ovaj sloj je hidrogeološki izolator, velike je čvrstoće, praktično nedeformabilan ukoliko je sprečeno bočno širenje. Sloj ima koheziju što znači da može stajati stabilno u iskopu između šipova na malom rastojanju. Kao sredina za oslanjanje baze šipa ili dijafragme je odličan. Osetljiv je na atmosferske uticaje, što znači da brzo gubi svoja svojstva pod uticajem sunca, vetra i kiše.

2.2.5. Hidrogeološke karakteristike terena

Hidrogeološke karakteristike ovog područja su tipične za aluvijalne terene većih reka. Aluvijalni sedimenti se odlikuju intergranularnim tipom poroznosti. U peskovito aluvijalnim sedimenima formirana je slobodna gravitaciona podzemna voda koje je u direktnoj vezi sa rekom Dunav.

Podinski sloj koga čine laporovite gline predstavlja hidrogeološki izolator i vododrživi sloj.

Aluvijalne naslage predstavljaju hidrogeološke sprovodnike i kolektore. Vodopropusnost slojeva zavisi od granulometrijskog sastava tj. od učešća glinovite komponente. Vodopropusnost aluvijalnih sedimenata je velika obzirom da se zaglinjeni slojevi javljaju u vidu sočiva i proslojaka sa nepravilnom horizontalnom i vertikalnom smenjivošću.

Izvođenjem istražnih geotehničkih radova za potrebe izrade Geotehnički elaborat za izradu projekta i izgradnje objekta visokogradnje u okviru celine Marine Dorćol („Geomehanika“ D.o.o. Beograd), osmatran je nivo podzemnih voda.

Podaci o režimu i stanju nivoa podzemnih voda dobijeni su na osnovu ranije sprovedenih hidrogeoloških testiranja istražnih bušotina i pijezometara, kao i na osnovu merenja u novoizvedenom bunaru i pijezometru. Prosečni nivo tokom osmatranja je na koti 69,5 – 70,5 mnv.
Kako je već rečeno, u toku izvođenja testa crpenja na opitnim bunarima tokom oktobra-novembra 2022.g. statički nivo podzemnih voda u samoj zoni objekta se nalazio na koti 70,09-70,26 mnm što je ispod očekivane kote. Na širem prostoru nisu zabeleženi drugi bunari koji bi svojim radom uticali na promenu kote nivoa podzemnih voda.

Analiza vodostaja reke Dunav, iskustva na susednim gradilištima, osmatranja pijezometarske mreže koja je postavljena na širem prostoru Beograda, maksimum koji se očekuje na istražnom prostoru je na koti 71,80 mnm. Generalno nivo podzemnih voda na lokaciji budućeg objekta je posledica infiltracije padavina sa površine terena i priliva površinskih i podzemnih voda sa terena koji na višim kotama time se može očekivati oscilacija nivoa podzemnih voda ±1,00 m, odnosno najviša kota podzemnih voda je 71,80 mnm koja će biti usvojena u dalji proračun. Nivo podzemne vode uočen je u svakoj bušotini a nivo podzemne vode na lokaciji je u direktnoj vezi sa rekom Dunav.

Na sledećoj slici prikazan je dijagram vodostaja beležen u izveštajnj stanici Zemun. Podaci za izveštajnu stanicu: kota merenja: 67,87mnv, granica redovne odbrane kota: 73,37mnv, granica vanredne odbrane: 74,37mnv.

Slika 5. Dijagram vodostaja za višegodišnji period

2.2.6. Seizmičke karakteristike

U zaključku Izveštaja o seizmičkoj mikrorejonizaciji tla na lokaciji „Marine Dorćol“ u Beogradu, izrađenog od strane Agencije za inženjerski konsalting iz jula 2022. godine, navodi se da na osnovu sprovedene dinamičke analize seizmičkog odgovora lokalnog tla, i sveobuhvatne analize svih raspoloživih podataka, za predmetni istražni prostor seizmička opasnost lokacije prema karti datoj u SRPS EN 1998-1 NA definisana je ubrzanjem na tlu tipa A od 0,1g, a projektni spektar je definisan kao tip 1. Tlo na lokaciji se klasifikuje kao S2. U neposrednoj blizini predmetne lokacije utvrđeni su rasedi koji diferenciraju glavne strukture na užoj teritoriji grada Beograda i koji su izlomljeni na manje segmente, stoga u neposrednoj blizini lokacije ne postoji rased dovoljno velike dužine koji bi mogao da generiše značajniju magnitudu zemljotresa te sa inženjerskog stanovišta uticao na objekte. Proračun odgovora lokalnog tla je sproveden u jednodimenzionalnom modelu sa ulaznim parametrima definisanim u geofizičkom i geotehničkom elaboratu. Na lokaciji su utvrđeni nepovoljni uslovi tla u pogledu ponašanja tla pri dejstvu zemljotresa koji se odnose na dubok položaj inženjerske osnovne stene – elastičnog poluprostora na ~70m od površine postojećeg tla, i slabih fizičko mehaničkih karakteristika površinskih slojeva tla, nasipa i facije povodnje koja se pruža do dubina od ~21m od površine postojećeg tla, a koji u najvećoj meri utiču na dobijene rezultate. Rezultati ponašanja dinamičkog modela tla ukazuju na veliki kapacitet povećanja amplituda u domenu perioda 0,2-0,8s, sa maksimalnim vrednostima spektralnog ubrzanja od ~0,5-0,55g i sa deamplifikacijom na većim periodama.

Objekti visokogradnje projektuju se tako da maksimalni zemljotres najvećeg očekivanog intenziteta za povratni period od 500 godina, može prouzrokovati oštećenja konstrukcije, ali da pri tome ne sme doći do rušenja objekta. Za nivo podzemne vode utvrđen u geotehničkom elaboratu, tlo na lokaciji ima zahtevani stepen sigurnosti u odnosu na pojavu likvefakcije.

Na osnovu raspoloživih podataka iz geotehničkog elaborata, nije utvrđena mogućnost pojave globalne dinamičke nestabilnosti tla usled dejstva zemljotresa.

2.3. Podaci o izvorištima vodosnabdevanja i osnovnim hidrološkim karakteristikama

Lokacija na kojoj se planira izgradnja kompleksa se nalazi u vodnom području Dunav. U blizini nema vodoprivrednih objekata.

„Marina Dorćol“ locirana je neposredno nizvodno od ušća Save i nalazi se na sektoru Dunava koji je pod uticajem uspora HE „Đerdap 1“.

Predmetna lokacija se nalazi van zona sanitarne zaštite beogradskog izvorišta „Makiš“, na osnovu Rešenja o zonama sanitarne zaštite na administrativnoj teritoriji grada Beograda sa izvorišta podzemnih i površinskih voda koje služe za vodosnadbevanje grada Beograda br. 530-01-48/2014-10 od 01.08.2014.godine. Udaljenost predmetne lokacije od granice šire zone zaštite beogradskog izvorišta je oko 2000 m.

Snabdevanje vodom za sanitarne i protivpožarne potrebe Stambeno - poslovnog građevinskog kompleksa "Marina Dorćol" vršiće se putem priključaka na gradsku vodovodnu mrežu.

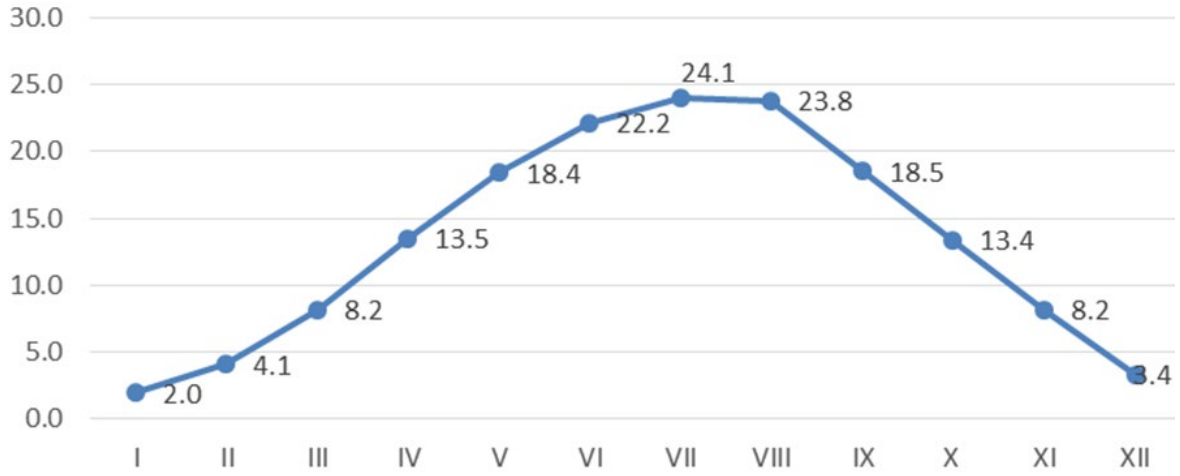
2.4. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima

Klimatske karakteristike i morfološki parametri predstavljaju bitan faktor za definisanje stanja životne sredine i procenu mogućih uticaja. Klimatske karakteristike i relevantni meteorološki podaci najčešće se definišu preko prostornih i vremenskih varijacija strujanja vazduha, temperature i vlažnosti kao i intenziteta zračenja.

Osnovu za analizu i izvođenje zaključaka o klimatskim karakteristikama analiziranog prostora predstavljaju podaci o osmatranjima na meteorološkoj stanici Beograd Opservatorija u periodu 1993-2022. godine, koja se nalazi na 20° 28“ istočne geografske dužine i 44° 48“ severne geografske širine, a na nadmorskoj visini od 132 mnv.
Temperatura vazduha – Podaci o temperaturnim promenama predstavljaju osnovu klimatskih karakteristika za analizirano područje. U narednom grafikonu date su srednje vrednosti temperature vazduha po mesecima i godišnje za period 1993-2022. godine.

Na osnovu prikazanih rezultata može se zaključiti da prosečna vrednost srednje godišnje temperature vazduha iznosi 13.3°C. Najhladniji mesec je januar sa srednjom temperaturom od 2.0°C, a najtopliji jul sa srednjom temperaturom od 24.1°C.

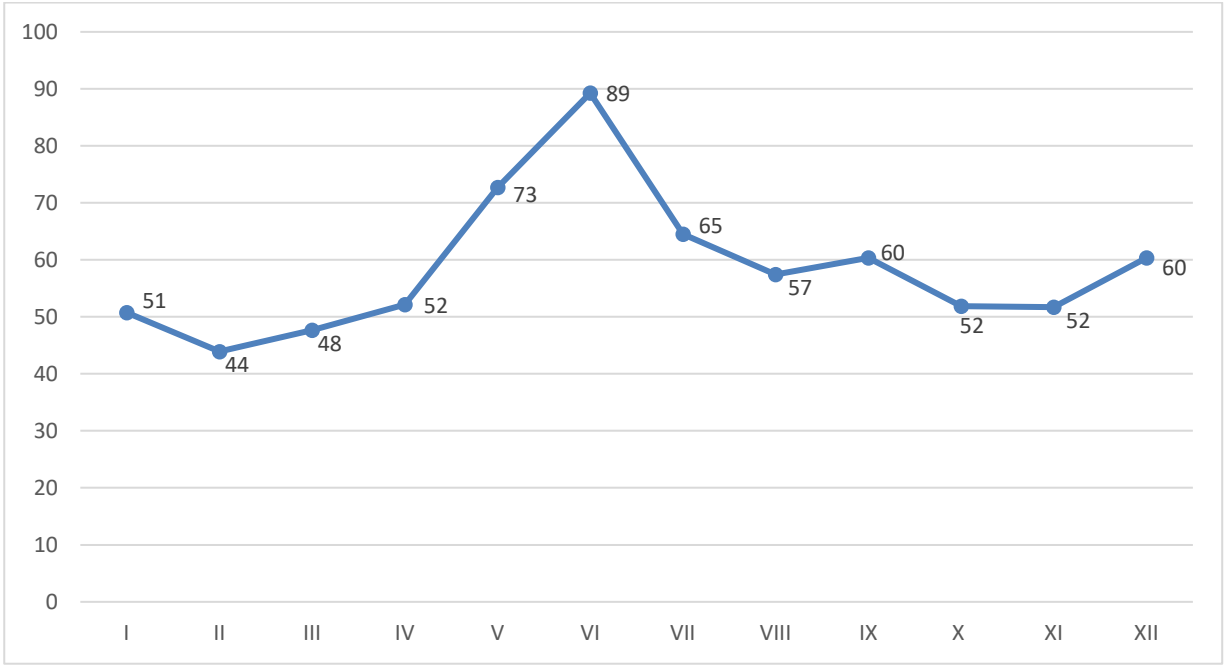
Grafikon 1. Pregled srednjih vrednosti temperatura vazduha po mesecima i godišnje za period 1993-2022. god.



Na osnovu prikazanih rezultata može se zaključiti da prosečna vrednost srednje godišnje temperature vazduha iznosi 13.3°C. Najhladniji mesec je januar sa srednjom temperaturom od 2.0°C, a najtopliji avgust sa srednjom temperaturom od 23.8°C.

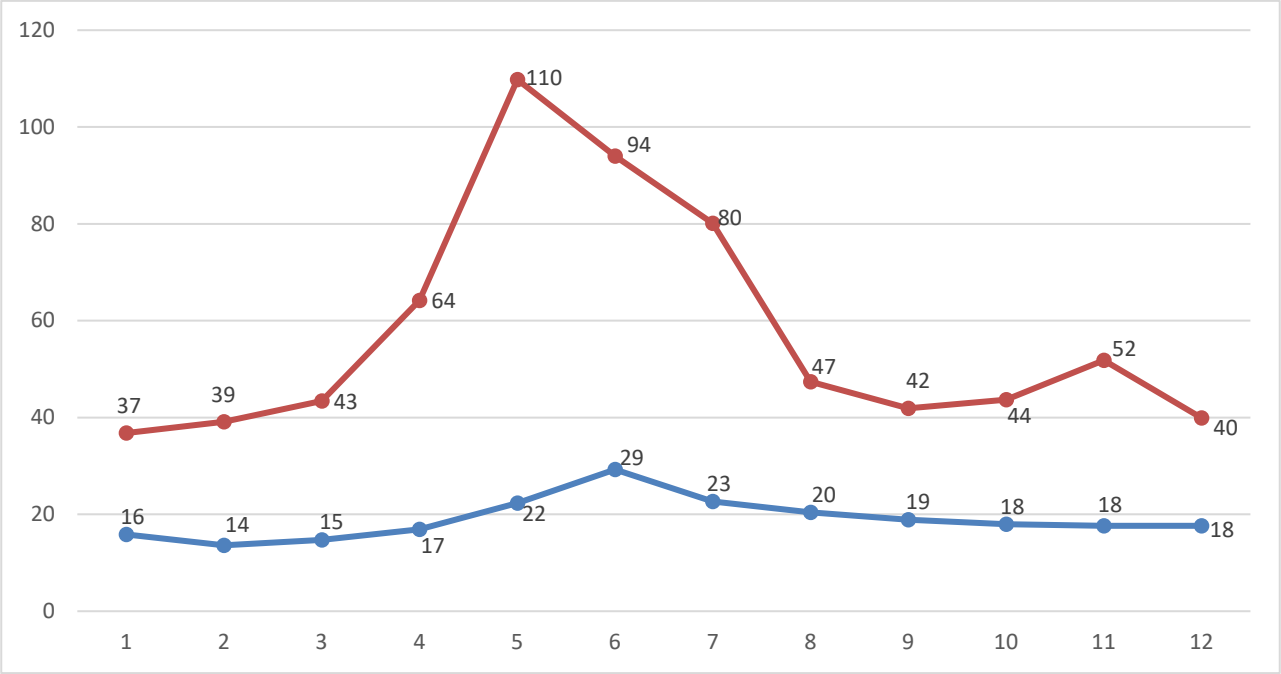
Količina padavina – prosečne mesečne i prosečna godišnja vrednost količina padavina u periodu 1993-2022. godine date su u narednom grafikonu. Prosečna godišnja suma padavina je 703 mm. Najviše padavina ima u maju i junu, a najmanje u februaru.

Grafikon 2. Pregled srednjih vrednosti mesečnih i godišnjih suma padavina za period 1993-2022. god.



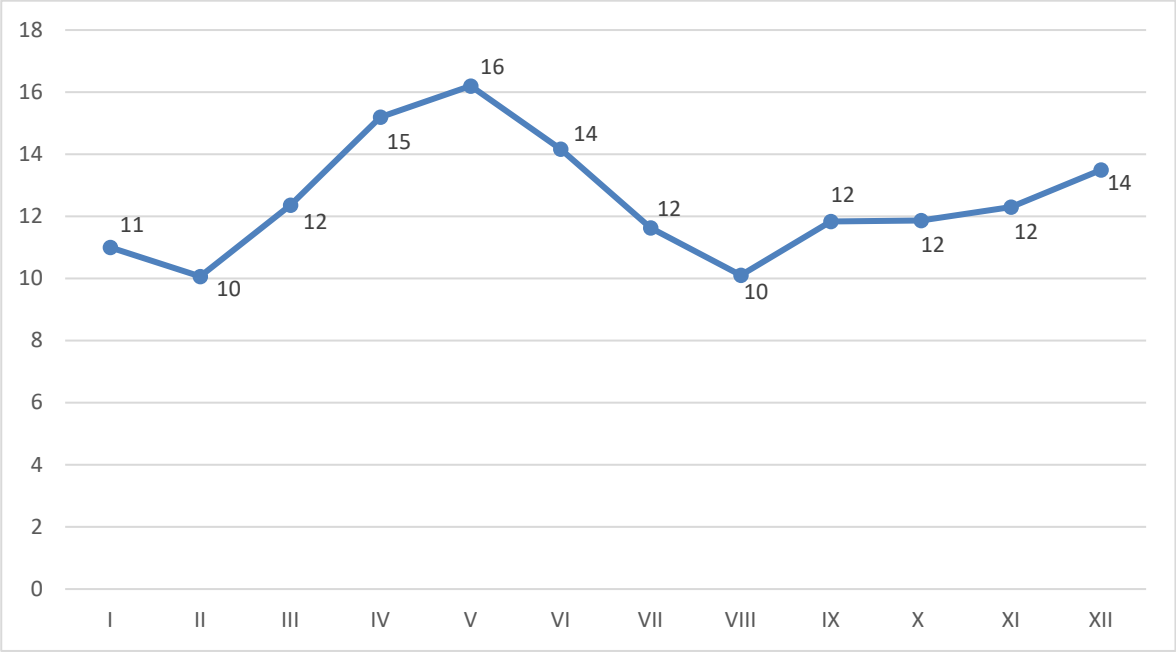
Prosečna maksimalna količina padavina u danu iznosi 46 mm, a apsolutni maksimum bio je 26. jun 2014. godina kada je palo 110 mm kiše.

Grafikon 3. Pregled srednjih i ekstremnih vrednosti maksimalnih padavina (mm/dan)



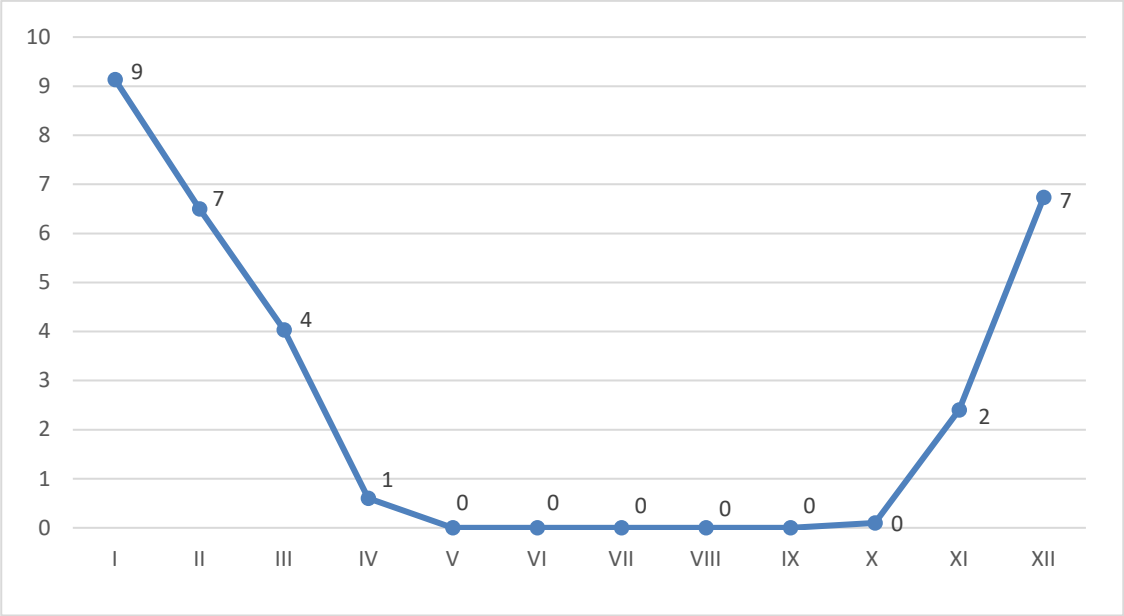
U toku godine kiša pada u proseku 150 dana, najmanje u februaru i avgustu (10 dana), a najviše u maju (16 dana).

Grafikon 4. Pregled srednjih vrednosti broja dana sa kišom za period 1993-2022. god.



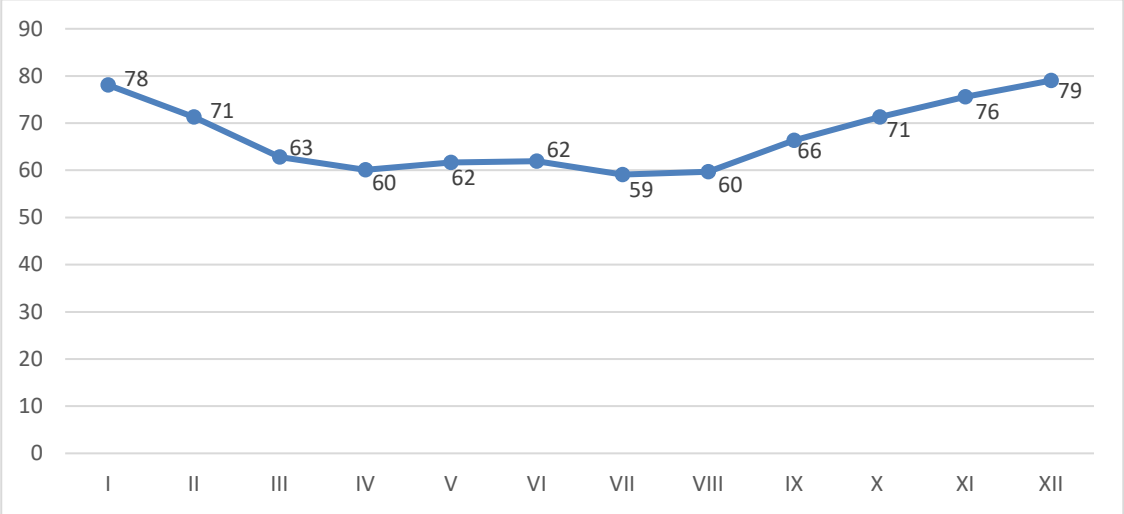
U toku godine, sneg u proseku pada 30 dana. U periodu 1993. – 2022., prvi sneg je padao u novembru, a poslednji u aprilu.

Grafikon 5. Pregled srednjih vrednosti broja dana sa snegom za period 1993-2022. god.



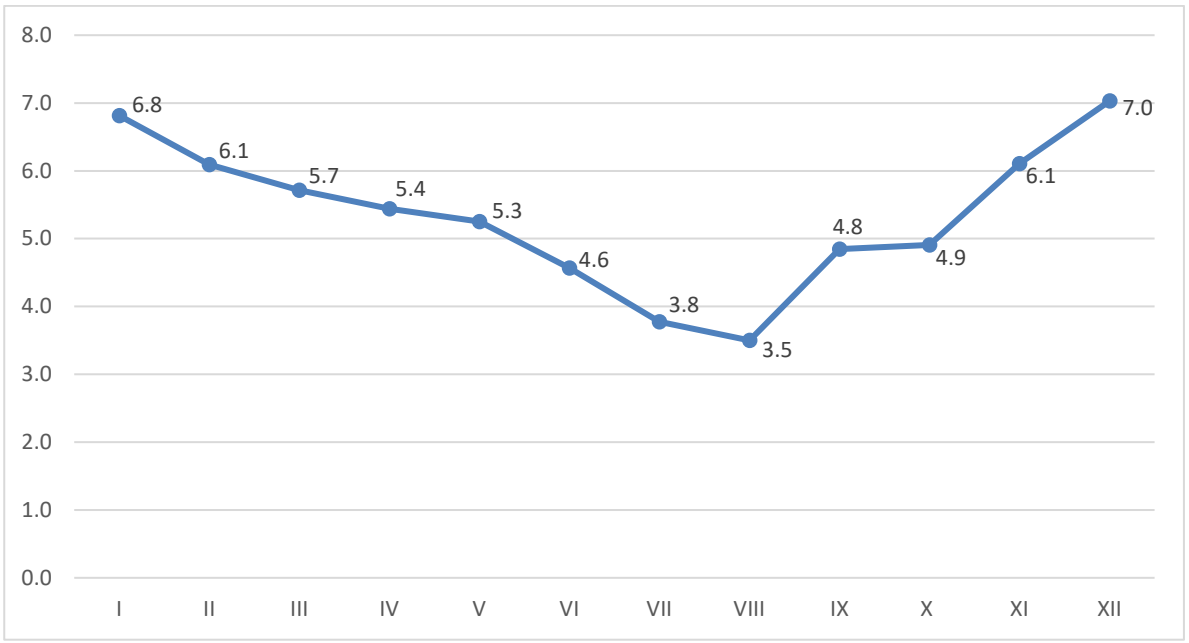
<u>*Relativna vlažnost vazduha*</u> - Za posmatrani period prosečna relativna vlažnost vazduha na godišnjem nivou iznosi 75 %. U decembru i januaru je najveća relativna vlažnost vazduha koja je za 7 – 8 % veća od prosečne, a najmanja je u julu kada je za 10 % manja od prosečne.

Grafikon 6. Pregled srednjih vrednosti mesečne i godišnje relativne vlažnosti vazduha (%) za period 1993-2022. god.



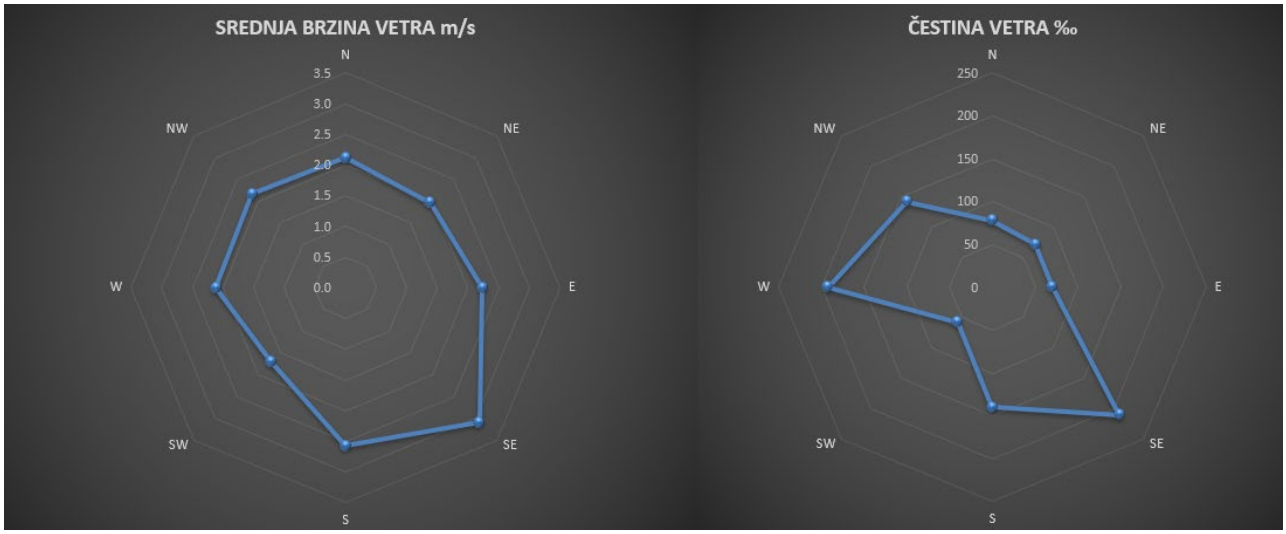
<u>*Oblačnost*</u> se određuje vizuelno, izražava se i beleži celim brojevima, od 0 - 10 na klimatološkim stanicama. Oblačnost 9 znači da oblaci pokrivaju 9/10 neba ili više. Oblačnost 10 znači da je nebo potpuno prekriveno oblacima. Smatra se da je nebo vedro ukoliko je osmotrena oblačnost manja od 2, a da je oblačno ako je veća od 8/10. Ako je oblačnost između ovih vrednosti, onda je umereno oblačno. Prosečna godišnja oblačnost iznosi 5.3/10. Najviše oblaka ima u decembru (7.0) i januaru (6.8), a najmanje u avgustu (3.5) i julu (3.8).

Grafikon 7. Pregled srednjih vrednosti oblačnosti (u desetinama) za period 1993-2022. god.



<u>*Vetar*</u> - Atmosferska cirkulacija, zajedno sa lokalnim uslovima, određuje ponašanje meteoroloških elemenata određenog područja pa s tim u vezi i klimatskih elemenata relevantnih za putnu privredu. Analiza podataka o vetru omogućava da se otkriju osnovne odlike atmosferske cirkulacije i na taj način objasne mnoge karakteristike klime. Na osnovu rezultata koji su prikazani u grafikonu može se zaključiti da su najzastupljeniji jugoistočni (210.1 ‰) i zapadni vetar (192,6 ‰), a da najveću prosečnu brzinu dostiže jugoistočni vetar (3.1 m/s).

Grafikon 8. Prikaz čestina i srednjih vrednosti brzina vetra po pravcima registrovanih na klimatološkoj stanici RC Beograd Opservatorija za period 1993-2022 god.



2.5. Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije

Prema rešenju Zavoda za zaštitu prirode Srbije predmetna lokacija za novu izgradnju, sanaciju, adaptaciju, prenamenu, konzervaciju i restauraciju stambeno-poslovnog građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“ ne nalazi se u okviru zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite. Predmetna lokacija se nalazi u neposrednoj blizini ekološkog koridora od međunarodnog značaja – reka Dunav sa obalskim pojasom ekološke mreže Republike Srbije.

Reka Dunav je u odnosu na ustanovljene prirodne vrednosti izdvojena kao ekološki koridor međunarodnog značaja, u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode i Uredbom o ekološkoj mreži („Službeni glasnik RS“, br. 102/2010). Odlikuju je bogatstvo biljnog i životinjskog sveta predstavljen sa oko 1850 taksona viših biljaka i 85 biljnih zajednica, oko 150 vrsta pečuraka, 290 vrsta ptica od kojih je 200 ptica gnezdarica, 55 vrsta sisara, 25 vrsta herpetofaune (vodozemci i gmizavci), oko 60 vrsta riba i mnoštvo predstavnika nedovoljno istražene faune insekata; raznovrsni, živi i atraktivni predeli čiji centralni deo je ogledalo Dunava kao najistaknutiji pojedinačni regionalni element u Srbiji. Evidentiran je veliki broj staništa koja su deo plavnog područja ili rečnog sliva. U procesu implementacije ekološke mreže NATURA 2000 u Srbiji, ekološki koridor Dunav je izolovan kao koridor od međunarodnog značaja.

Dunav pripada ribarskom području "Beograd" i predstavlja najznačajnije ribolovne vode čitavog područja. Ribarsko područje Beograd ustanovljeno je na ribolovnim vodama vodotoka reka: Sava od 49. km do ušća u Dunav, Dunav od Starih Banovaca na 1187. km do Velikog Sela na 1150. km rečnog toka. U ribolovnim vodama ribarskog područja „Beograd“ konstatovana je visoka raznovrsnost faune riba i značajan nivo autohtonosti. Vode područja naseljava 56 vrsta riba, 14 su alohtone, dok su 42 vrste autohtone (Godišnji program upravljanja ribarskim područjem „Beograd“ za 2024. godinu - JP „Srbijašume“ Beograd).

Od ostalih predstavnika faune na predmetnom području ovde se mogu naći različite vrsta gmizavaca i vodozemaca, sitniji glodari karakteristični za urbana naselja, kao i određene vrste ptica koje su tipični stanovnici gradskih sredina.

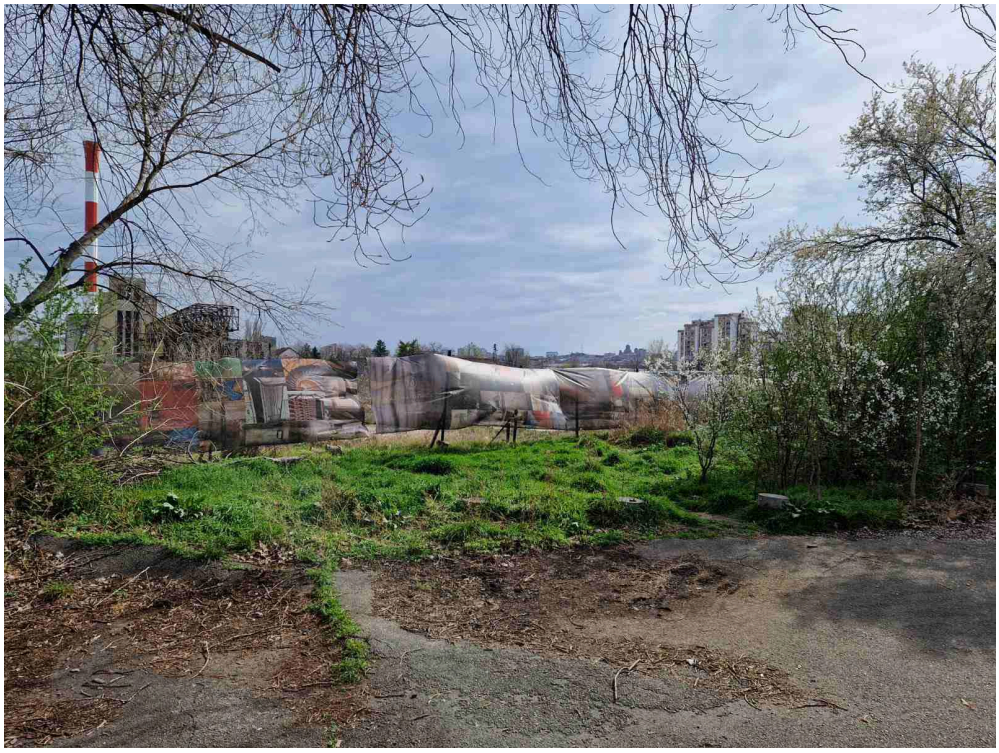
Analizirani prostor pripada sledećem tipu staništa koji je izdvojen prema Pravilniku o kriterijumima za izdvajanje tipova staništa, o tipovima staništa, osetljivim, ugroženim, retkim i za zaštitu prioritetnim tipovima staništa i o merama zaštite za njihovo očuvanje („Službeni glasnik RS“ br. 35 od 26. maja 2010. godine):

- Urbana, industrijska i druga veštačka staništa

Slika 6. Prikaz prisutnog urbanog staništa

Ovakav tip staništa je pretrpeo snažan antropogeni uticaj te je stoga floristički i faunistički siromašan. Od visoke drvenaste vegetacije na predmetnom području nalazi se nekoliko vrsta, uglavnom u vidu pojedinačnih stabala, od kojih neke predstavljaju alergene i invazivne vrste: srebrna lipa *(Tilia tomentosa)*, evropska lipa *(Tilia europea)*, bela vrba *(Salix alba)*, bademasta vrba *(Salix amygdalina)*, crna topola *(Populus nigra), bagrem (Robinia pseudoacacia), bagremac (Amorpha fruticosa)* i dr. Analizirano područje je zapušteno i neodržavano. Od zeljastih vrsta preovlađuju različite vrste iz porodica trava (popino prase - *Hordeum morinum*, livadarka - *Poa annua* i dr.) i leptirnjača (bela detelina - *Trifolium repens*, lucerka - *Medicago sativa* i dr.), kao i druge vrste karakteristične za ovakva urbana, neodržavana područ ja a to su: ženska bokvica *(Plantago major)*, kopriva *(Urtica dioica)*, hoću - neću *(Capsella bursa pastoris)* i dr.

Slika 7. Zeljasta i drvenasta vegetacija na analiziranom prostoru



2.6 Pregled osnovnih karakteristika pejsaža

Po jednoj od definicija, pejsaž, predstavlja fizičko-geografsku prostornu celinu sa određenim karakteristikama koje mogu biti reljefne, ekološke ili antropogene. Značaj razmatranja pejsaža sagledava se kroz dva aspekta. Prvi se odnosi na vizuelni uticaj koji se menja izgradnjom predmetnog objekta. Sagledavanje uticaja kroz ovaj aspekt opterećeno je subjektivnošću posmatrača. Drugi aspekt predstavlja sagledavanje pejsaža kao nosioca ekološke infrastrukture. Naime, veliki broj biljnih i životinjskih vrsta zavisi od brojnih faktora životne sredine i ima potrebu za kretanjem kroz različite delove pejsaža. Infrastruktura stvorena čovekovim delovanjem (tehnička infrastruktura) često dolazi u konflikt sa ekološkom infrastrukturom.

Analizirano područje pripada urbanoj sredini i nalazi se u centru grada gde je prisutno linearno i zaštitno zelenilo i nema bitnih prirodnih pejzažnih vrednosti. Izgrađenost analizirane prostorne celine kao element postojećeg pejzaža obuhvata sve postojeće veštačke objekte. Ova karakteristika pejzaža dominantno je određena postojećim saobraćajnim sistemima, okolnim zgradama i drugim urbanim prostorima šire namene za rekreaciju, stanovanje i drugo. Na predmetnom području nalazi se kulturno dobro Termoelektrana „Snaga i svetlost“ koja predstavlja specifičan i nesvakidašnji antropogeni element pejsaža i koji se mora čuvati u izvornom obliku sa svim elementima oblikovanja.

Slika 8. Pejsaž analiziranog prostora sa prisutnom nekadašnjom Termoelektranom „Snaga i svetlost“

Dominantan prirodni element pejsaža jeste reka Dunav koji ga vizuelno oplemenjuje. Na predmetnoj mikrolokaciji, na reci Dunav nalazi se mala marina – Marina Dorćol koja predstavlja još jedan antropogeni i vizuelno zanimljiv element pejsaža.

Slika 9. Reka Dunav kao dominantni prirodni element pejsaža

Slika 10. Mala marina

2.7 Pregled nepokretnih kulturnih dobara

Sa aspekta zaštite kulturnih dobara i u skladu sa Zakonom o kulturnom nasleđu („Službeni glasnik RS“ br. 129/21), kao i Zakonom o kulturnim dobrima („Službeni glasnik RS“ br. 71/94, 52/11-dr. zakon) predmetna lokacija obuhvata deo spomenika kulture Telmoelektrana „Snaga i svetlost“ u Beogradu, Dunavski kej b.b., Stari grad, utvrđen kao kulturno dobro (Odluka o utvrđivanju, „Sl. glasnik RS“ br. 33/13).

Termoelektrana „Snaga i svetlost“ sagrađena je na desnoj obali Dunava u periodu od 1930. do 1932. godine. Ovaj objekat izgrađen je prema projektu švajcarskog društva za elektrifikaciju i saobraćaj iz Bazela, koje je dobilo koncesiju za isporuku električne energije u glavnom gradu Kraljevine Jugoslavije. U vreme izgradnje bila je najveći objekat ove vrste u Beogradu. Puštena je u probni rad 1932. godine, kada je preuzela funkciju prve, stare opštinske centrale iz 1892. Lokacija za podizanje termoelektrane je odabrana prvenstveno zbog mogućnosti snabdevanja neophodnom količinom vode i transporta uglja vodenim putem, zbog čega je veštački izgrađena vodena površina kao pristupni vodeni rukavac u funkciji termoelektrane. Kompleks se sastoji iz zgrade Elektrane, portalnog krana sa rukavcem, pumpne stanice i filterskog postrojenja. Arhitektura zgrade, kao i čitavog kompleksa odražava modernistička shvatanja, aktuelna za evropsku graditeljsku praksu međuratnog perioda. Primena savremenih materijala, čelika i stakla, bezornamentalne ravne zidne površine, stavljanje funkcije objekta u prvi plan, kao i jednostavni geometrijski oblici volumena zgrade, ukazuju na uticaje Bauhaus stila. Portalni kran sa rukavcem, izgrađen istovremeno sa zgradom Elektrane, predstavlja veliku mostnu, rešetkastu konstrukciju. Treći segment elektrane čini pumpna stanica i filtersko postrojenje, koji se nalaze na kraju rukavca. Pumpna stanica se sastoji od armirano-betonskog i zidanog objekta kružne osnove i unutrašnjim instalacijama sa pumpama i cevovodima. Filtersko postrojenje je povezano sa pumpnom stanicom i sastoji se od strukture pravougaonog oblika koja je u unutrašnjosti izdeljena na bazene za filtraciju. Izgradnjom Termoelektrane „Snaga i svetlost“ po prvi put se u Beogradu koristila niskonaponska distributivna mreža za napajanje naizmeničnom strujom. U funkciji je bila sve do 1969. godine. Nijedan od postojećih objekata danas više nije u upotrebi prema svojoj nameni izgradnje. Prema važećem PDR-u, Termoelektrana „Snaga i svetlost“ je objekat pod zaštitom arhitektonsko-urbanističkih i kulturno- istorijskih vrednosti. Svojim položajem i arhitekturom, formira markantnu i prepoznatljivu vizuru Beograda na desnoj obali Dunava s jedne i istorijskog jezgra grada s druge strane.

Slika 11. Termoelektrane „Snaga i svetlost“, opšti izgled, 1935.god. (kolekcija M.Jurišića)

2.8. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na objekte i aktivnosti

Lokacija na kojoj nosilac projekta preduzeće SEBRE MARINA DORĆOL d.o.o. Beograd planira izgradnju Stambeno - poslovnog građevinskog kompleksa "Marina Dorćol", nalazi se u centralnoj beogradskoj opštini Stari grad koja koja zahvata površinu od 540 km^2. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, opština Stari grad imala je 48.450 stanovnika. Prema preliminarnim podacima popisa stanovništva iz 2022. godine broj stanovnika opštine Stari grad je 43.650 stanovnika.

Karakteristka prosečne gustine naseljenosti opštine Stari grad, ne svrstava je u najgušće naseljene opštine u Beogradu, zbog toga što je skoro 1/3 opštine, iako predstavlja „srce“ Beograda, nenaseljeno (većinom zbog Kalemegdana i industrijske zone na obali Dunava, kao i zbog različitih hangara i depoa). Lokacija budućeg stambeno-poslovnog kompleksa je predviđena u delu opštine gde je gustina naseljenosti, u odnosu na prosek u opštini, manja, zbog dosadašnje namene površina. Izuzetak je stambeno naselje „25.maj“, dok druge površine koje okružuju lokaciju, nisu stambene.

2.9. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i supastrukture

Uvidom u kopiju katastarskog plana izdatog od RGZ-a, Služba za katastar nepokretnosti Savski venac Broj: 952-04-233-12489/2023 od 16.06.2023. godine utvrđeno je da se na katastarskoj parceli broj 7/2 KO Stari grad nalazi izgrađeni objekat Zgrada rečnog i jezerskog saobraćaja odnosno pumpna stanica i zgrada poslovnih usluga (filtersko postrojenje) koje su deo kulturnog dobra – kompleks Termoelektrane „Snaga i Svetlost“ i koje su planirane za prenamenu, sanaciju i adaptaciju.

U neposrednom okruženju predmetne lokacije postoje vodovodna, kanalizaciona, toplovodna, elektro-energetska i telekomunikaciona mreža.

2.9.1. Saobraćajnice

Kolske pristupe predmetnom kompleksu moguće je ostvariti iz Dubrovačke ulice i ulice Dunavski kej. Obe ulice imaju rang II reda.

2.9.2. Vodovod i kanalizacija

Za potrebe izrade predmetnog projekta JKP „Beogradski vodovod i kanalizacija“ izdao je uslove pod brojem V-879/2023 i K-607/2023 od 03.07.2023. godine.

Vodovod – U zoni predmetnog kompleksa „Marina Dorhol“ postoji ulična vodovodna mreža I visinske zone bvs: u Ul. Dubrovačka cevovod LGØ150mm trasiran van saobraćajne površine, uz objekte kao blokovska mreža (mreža otvorenog bloka) sa vezom PEØ225mm (planiranom za ukidainje u granicama plana) na cevovod LGØ250mm u istoj ulici, takođe trasirana van saobraćajnice. Radni pritisak u mreži I visinske zone beogradskog vodovodnog sistema na predmetnoj lokaciji sa kotama terena oko 76mnm kreće se od 5,0-6,0 bara. Podaci BVK i RGZ o postojehoj mreži mogu da se razlikuju.

Kanalizacija - Teritorija predmetnog kompleksa "Marina Dorhol", prema Generalnom rešenju beogradske kanalizacije pripada teritoriji Centralnog gradskog kanalizacionog sistema i nalazi se na području niske dunavske zone, gde je prema postojećem stanju kanalisanje po opštem sistemu, a prema planiranom po separacionom principu. U Ulici Dunavski kej izgrađena je atmosferska kanalizacija ABØ250mm predviđena za ukidanje, postojeći opšti kolektor OB200/200cm predviđen za rekonstrukciju u kišni kanal, kao i fekalni kanal FKØ400mm FBØ500mm predviđen za ukidanje. Podaci BVK i RGZ o postojećoj mreži mogu da se razlikuju.

2.9.3. Elektroenergetska mreža

Na datoj lokaciji se nalaze postojeći i planirani elektroenergetski objekti koji se mogu biti ugroženi planiranom gradnjom a vlasništvo su Elektrodistribucija Srbije d.o.o. Beograd. Na situaciji poslatoj uz uslove Elektrodistribucija Srbije-Ogranak Beograd-centar br. 80110, JP, 49/23, 2905-2/23 od 19.09.2023. godine, je izvršeno ucrtavanje trasa energetskih kablovskih vodova za koje Služba za tehničku dokumentaciju ima podatke.

2.9.4. Telekomunikaciona mreža

Uvidom u tehničku dokumentaciju postojeheg stanja utvrđeno je da predmetni stambeno-poslovni kompleks pripada području IS Dorćol 2 kabl 5. Pristupna tk mreža izvedena je kablovima položenim u tk kanalizaciju ili slobodno u zemlju, kao i vazdušnim tk kablovima, što je predstavljeno na situaciji koja je dostavlena u prilogu uslova izdatim od „Telekoma Srbija“ a.d. br. 266854/2-2023 do 30.06.2023. godine.

2.9.5. Toplovodna mreža

Uvidom u dokumentaciju JKP „Beogradske elektrane“ ustanovljeno je da se u granicama katastarske parcele 5/30, KO Stari grad, u okviru koje se planira izgradnja stambeno-poslovnih objekta C i D, nalazi toplovodna infrastruktura JKP „Beogradske elektrane“, odnosno primarni toplovodni priključci DN125 i šahtovi, koji se moraju izmestiti iz date parcele u javnu površinu. Uslovi navedenog JKP su izdati pod brojem STE-47913/23 od 05.07.2023. godine, a Ugovor o izmeštanju toplovodnih priključaka DN125 i ukidanju postojećih šahtova pod brojem STE-78731/23 od 20.11.2023. godine.

2.9.6. Gasovodna mreža

Na predmetnom prostoru, JP „Srbijagas“ nema izgrađenih i u ekploataciji gasovoda i gasovodnih objekata, ali ima planiranog gasovoda i to: distributivni gasovod od čeličnih cevi maksimalnog radnog pritiska (MOR) 16 bar, delom

i na predmetnoj kp br.5/30 KO Stari Grad. JP „Srbijagas“ a.d. izdao je uslove pod brojem 6-07-II/2007-2 od 05.07.2023. godine.

2.9.7. Kumulativni uticaj sa okolnim postojećim i planiranim projektima

Moguća kumulativna dejstva sa već realizovanim projektima i planiranim projektima na lokaciji i okruženju, mogu se dati na osnovu analize i karakteristika planiranog Projekta, odnosno realizacije i redovnog funkcionisanja Stambeno-poslovnog građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“, uz direktno sprovođenje planskog dokumenta Plan detaljne regulacije za linijski park – Beograd, gradske opštine Stari grad i Palilula („Službeni list grada Beograda“, broj 77 od 30. avgusta 2021. god.).

Na oko 1000 m zapadno od planiranog kompleksa u izgradnji je stambeno-poslovni kompleks K-district, pa će kapacitet životne sredine trpeti izvesne negativne uticaje, kao posledicu kumulativnog dejstva buke i aerozagađenja. Na lokaciji i neposrednom okruženju potencijalni izvor emisije u vazduh i buke je saobraćaj.

Radovi na uređivanju lokacije i realizaciji predmetnog projekta su vremenski i prostorno ograničeni pa neće imati značajne uticaje na životnu sredinu. Pri forsiranom radu mehanizacije i angažovanih sredstava rada, može doći do emisije buke i specifičnih polutanata atmosfere što može izazvati privremeno, kratkotrajno prekoračenje graničnih vrednosti. S obzirom da su navedeni uticaji vremenski ograničeni i prestaju po završetku radova na uređenju lokacije, bez verovatnoće ponavljanja po završetku radova, realizacija Projekta neće imati negativne kumulativne efekte po zdravlje i sigurnost stanovništva i životnu sredinu.

U toku redovnih aktivnosti na predmetnoj lokaciji emisije u vazduh će se javljati tokom odvijanja saobraćaja. Na osnovu procene očekivanih saobraćajnih aktivnosti ne očekuju se nekontrolisani i izrazito značajni kumulativni uticaji na kvalitet vazduha.

Na lokaciji projekta tokom redovnog funkcionisanja nastajaće određena količina čvrstog otpada i otpadnih voda, čije generisanje može uticati na zemljište, kao medijum životne sredine, neobnovljivi (teško obnovljivi) prirodni resurs i podzemne vode. Sa otpadnim materijama i otpadnim vodama mora se postupati u skladu sa zakonskom regulativom, projektnom dokumentacijom i uslovima nadležnih javnih i komunalnih preduzeća, imalaca javnih ovlašćenja, što sprečava i umanjuju potencijalno negativne uticaje na zagađivanje zemljišta, površinskih i podzemnih voda.

Na osnovu procene planiranih radova, kao i redovnog funkcionisanja Stambeno-poslovnog građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“, može se zaključiti da se ne očekuju značajni uticaji na kvalitet životne sredine, odnosno ne očekuju se kumulativni i sinergetski uticaji u predmetnoj prostornoj celini.

3.0 OPIS PROJEKTA

3.1. Opis pripremnih radova koji prethode izgradnji stambeno-poslovnog kompleksa

Pripremni radovi obuhvataju sve aktivnosti na pripremi terena i obezbeđivanju uslova za izvođenje glavnih radova.

Dok traju radovi na izgradnji AB dijafragme, pobijanju šipova suterena, izradi temeljne ploče i obimnih zidova, obara se nivo podzemne vode depresionim bunarima koji sprečavaju prodor podzemnih voda i neželjeno plavljenje građevinske jame u trajanju od minimalno 270 dana. Sniženje nivoa podzemne vode sistemom bunara obara se ispod kote iskopa temeljne jame:

- za objekat A na kotu 69.10 mnm, (donja kota temeljne ploče 69.60 mnm)
- za objekat B na kotu 67.00 mnm, (donja kota temeljne ploče 67.50 mnm)
- za objekat C na kotu 62.20 mnm, (donja kota temeljne ploče 62.70 mnm)
- za objekat D na kotu 62.20 mnm, (donja kota temeljne ploče 62.70 mnm)
- za objekat E na kotu 70.30 mnm, (donja kota temeljne ploče 70.80 mnm)
- za objekat F na kotu 66.86 mnm, (donja kota temeljne ploče 67.36 mnm)
- za akvatoriju marine na kotu 66.30 mnm.

Maksimalno očekivani nivo podzemnih voda je na koti 71.80 mnm. Da bi se ostvarile neophodne veličine sniženja nivoa u posmatranim tačkama mora se pribeći crpljenju iz grupe bunara (u spregnutom radu) unutar i van građevinske jame, da bi se omogućio nesmetan iskop u suvom na predmetnoj lokaciji.

Broj bunara koji će biti u funkciji obaranja nivoa podzemnih voda u velikoj meri zavisi od dinamike i faze izgradnje od strane izvođača radova. Plan izvođenja radova predviđa da se prvo geodetski postave objekati u prostoru, zatim izvedu 34 depresiona bunara (27 van i 7 u temeljnim jamama), ali da ne ometaju ključne pozicije izvođenja drugih građevinskih radova (šahtovi, stubovi, kranovi). Ukupni maksimalni eksploatacioni kapacitet iznosi 256 l/s (22118.40 m^3/dan), međutim predviđena je fazna izgradnja, pa će i broj aktivnih bunara zavisiti od trenutnih potreba, što može uticati i na ukupan potreban broj bunara na lokaciji. U toku izvođenja radova vrši se evakuacija iscrpljenih podzemnih voda sa lokacije gradilišta povezivanjem sistema bunara sa odvojenim ili sabirnim cevovodima kojim se iscrpljena podzemna voda upušta u rečno korito. Početak rada depresionih bunara izvodi se kontrolisanim sniženjem nivoa podzemnih voda na mestima gde je to potrebno uz postupno pojačavanje do planiranog kapaciteta i željenih efekata. Svi bunari ostaju u radu do potrebnog opterećenja objekta.

Prilikom izgradnje geotermalnog sistema neophodno je izvesti pripremne radove koji se odnose na iskop isplačnih bazena i kanala za bušenje. Njihov broj i dimenzije biće definisani Elaboratom o uređenju gradilišta.

Pre izvođenja konstrukcije obale od čeličnih talpi potrebno je izvršiti čišćenje predmetne zone od vegetacije i ostataka obloge kamene obaloutvrde. Takođe, naročito je važno osigurati konstrukciju krana koja je dotrajala kako se ne bi oštetila usled vibracija i ostalih uticaja tokom izgradnje konstrukcije u zoni krana.

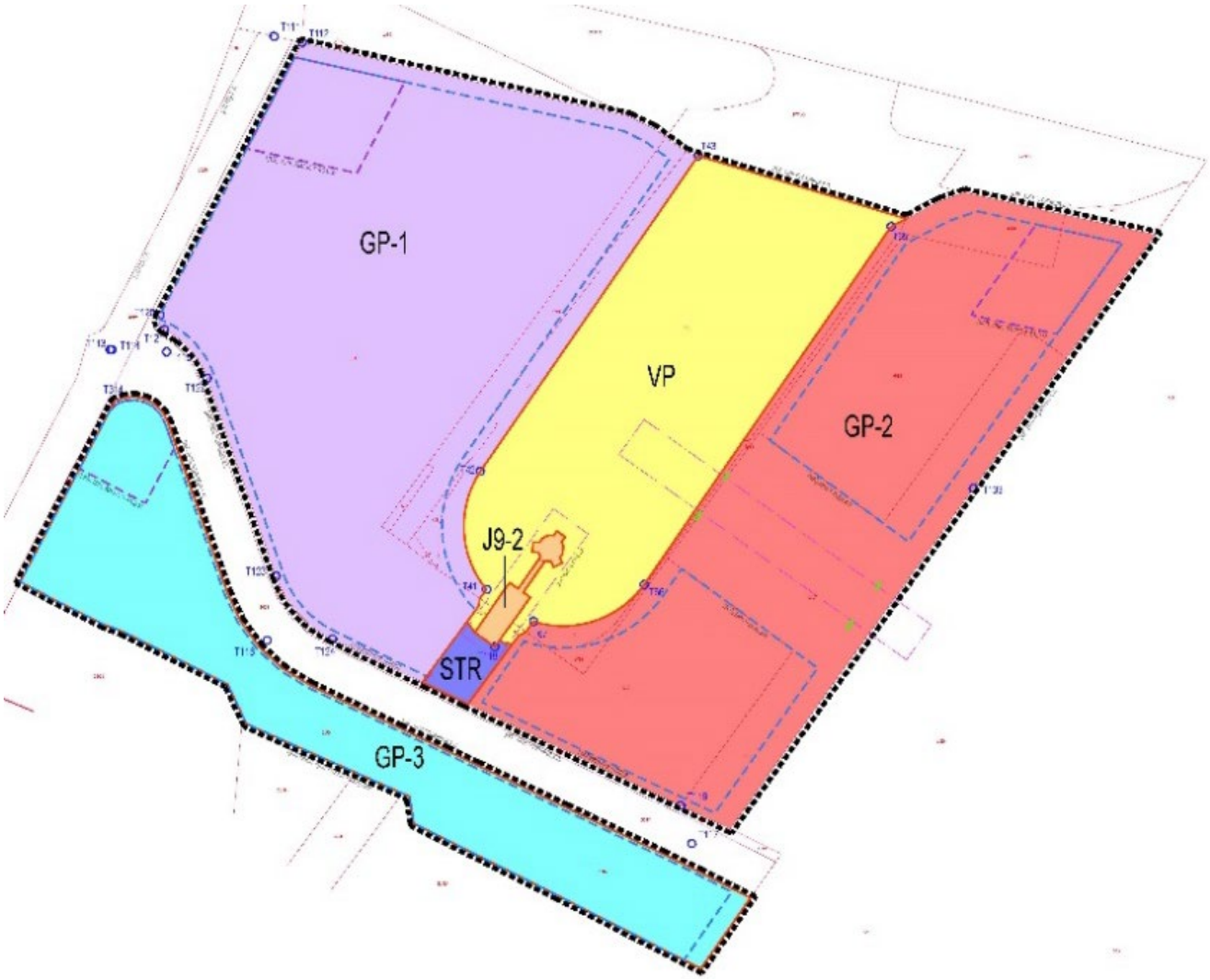
3.1.1. Opis postojećeg stanja na lokaciji

U obuhvatu ovog kompleksa „Marina Dorćol“, predviđeno je formiranje više novih građevinskih parcela i to:

- GP-1 koja obuhvata cele katastarske parcele br. 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 KO Stari Grad
- GP-2 koja obuhvata cele katastarske parcele br. 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 KO Stari Grad
- GP-3 koja obuhvata celu katastarsku parcelu br. 5/30 KO Stari Grad
- VP koja obuhvata cele katastarske parcelu br. 7/4, 7/5, 7/6 KO Stari Grad
- J9-2 koja obuhvata celu katastarsku parcelu br. 7/2 KO Stari Grad
- STR koja obuhvata cele katastarske parcele br. 6/4 , 6/8 KO Stari Grad

Osim parcela: 7/6 KO Stari Grad (na VP), 7/2 KO Stari Grad (na J9-2) i 6/4 KO Stari Grad (na STR) koje su javna svojina grada Beograda, sve ostale navedene parcele su privatna svojina Sebre Marina Dorćol doo Beograd.

Slika 12. Grafički prikaz građevinskih parcela



Na navedenim parcelama nalaze se postojeći objekti koji prema važećem PDR-u pripadaju Termoelektrani „Snaga i Svetlost“ u Beogradu a to su: portalni kran sa pristupnim vodenim rukavcem, pumpna stanica i filtersko postrojenje koji se zadržavaju uz sanaciju, adaptaciju i prenamenu objekta pumpne stanice i filterskog postrojenja, kao i sanaciju, konzervaciju i restauraciju portalnog krana. Na GP-2 nalaze se 4 stope krana, koji se prostire iznad terena na GP-2 i delom iznad VP i iznad J9-3.

Parcele GP-1, GP-2 i GP-3, u postojećem stanju su neizgrađeno zemljište, na njima su neuređene zelene površine.

Slika 13. Pogled na parcelu GP-1

Slika 14. Pogled na parcelu GP-2

Slika 15. Pogled na parcelu GP-3

Zgrada jezerskog i rečnog saobraćaja i zgrada poslovnih usluga (Pumpna stanica i filtersko postrojenje) nalaze se na građevinskoj parceli J9-2. Postojeći stanje u listu nepokretnosti je prikazano kao 2 objekta - Zgrada rečnog i jezerskog saobraćaja (objekat 1) i Zgrada poslovnih usluga (objekat 2) koji su funkcionalno jedna celina povezana veznim mostom (otvorena pešačka pasarela) koji je u listu nepokretnosti „zemljište uz zgradu i drugi objekti“. Postojeće stanje objekata je da oni nisu u upotrebi, devastirani su i konstruktivno stabilni. Malter je sa fasadnih i unutrašnjih zidova vidno oštećen i na mestima otpao, mnogi prozori na fasadama su bez stakla, unutrašnjost je zapuštena.

Slika 16. Zgrade jezerskog i rečnog saobraćaja (objekat 1 kružnog oblika) i Zgrade poslovnih usluga (objekat 2 pravougaonog oblika) i vezni most koji je otvorena pešačka pasarela

Slika 17. Unurašnjost objekta dela koji je Zgrada poslovnih usluga (objekat 2 pravougaonog oblika)

Slika 18. Postojeće stanje – unutrašnjost objekta dela koji je Zgrada rečnog i jezerskog saobraćaja (objekat 1 kružnog oblika)

Slika 19. Vezni most koji je otvorena pešačka pasarela

Građevinska parcela VP je vodna površina, planski izgrađena kao pristupni vodeni rukavac, u periodu od 1930. do 1932.godine za potrebe i u okviru izgradnje prve beogradske termoelektrane „Snaga i svetlost“ i ne spada u kategoriju putničkih pristaništa, luka, pristana ili marina. Termin „marina“ koji je deo imena kompleksa je samo komercijalni.

Slika 20. Pogled na parcelu VP i postojeće objekte portalnog krana i zgrade jezerskog i rečnog saobraćaja i zgrade poslovnih usluga (pumpna stanica i filtersko postrojenje)

Građevinska parcela STR u postojećem stanju predstavlja neizgrađeno zemljište i na njoj su neuređene zelene površine.

Slika 21. Pogled na parcelu STR i parcelu J9-2 - Zgrada jezerskog i rečnog saobraćaja i zgrada poslovnih usluga (pumpna stanica i filtersko postrojenje)

Portalni kran, kao deo ambijentalne celine kompleksa, ostaje u programskoj funkcionalnoj vezi sa glavnom zgradom Termoelektrane, kao i Zgradom rečnog i jezerskog saobraćaja (Pumpnom stanicom) i Zgradom poslovnih usluga (Filterskim postrojenjem), koja se sanira i adaptira i zadržava uz prenamenu – postaje kafe-galerija sa info-pultom kao ustanova kulture koja se revitalizuje.

Na obali privezišta izveden je plato kao izbetonirano široko šetalište i manipulativna površina za suve vezove i održavanje plovila. Kosina obale prema bazenu privezišta popločana je kamenim blokovima koja je u međuvremnu zarasla u nisko rastinje.

Slika 22. Postojeća obala Marine Dorćol

Čelična konstrukcija krana je u vidno lošem stanju. Kosina ispred krana je od kamenog nabačaja obraslog travom. Obaloutvrda je takođe u lošem stanju, obrasla u vegetaciju i sa znakovima obrušavanja.

Slika 23. Kosina ispred krana i kranska šina

Uvidom u postojeće stanje obaloutvrde može se zaključiti da je denivelacija obale Dunava izgradnjom keja savladana sa tri kosine pod nagibom 1:1.50, visine od 1.85-2.35 m. Širine bermi iznose 4.0 m. U dnu kejskog zida izgrađena je nožica od kamenog nabačaja. Obloga kosina izrađena je od betonskih blokova, pri čemu je u dnu svake kosine izgrađena uporna armirano-betonska greda. Ispod obloge je šljunčani sloj u funkciji obratnog filtra koji je položen na posteljicu dobijenu nasipanjem refulisanog peska.

Na deonici završnih približno 60 m keja poslednja kosina kojom se savladava denivelacija od oko 2m se gubi, dok se kejski zid završava kružnom „keglom“ i povezuje sa postojećim terenom.

Ulaz u bazen privezišta pri niskim vodostajima je širine oko 32.0 m. Nizvodno od ulaza u bazen nastavlja se kejski zid nešto drugačijih geometrijskih karakteristika. S obzirom na to da se na potezu nizvodno nalazi industrijska zona Luke Beograd, ovaj potez keja nije predviđen za rekreativne aktivnosti, pa su i širine bermi značajno manje (1.0 m), dok je denivelacija obale savladana sa dve kosine veće visine. Kao i u slučaju završetka keja uzvodno od ulaza, povezivanje sa postojećim terenom izvedeno je keglom kružnog oblika u osnovi.
Postojeća obala privezišta zaštićena je oblogom od kamenih blokova, pri čemu je denivelacija savladana jednom kosinom promenljivog nagiba. Na osnovu batimetrijskog snimka u zoni akvatorije privezišta procenjeno je da se kote dna kreću u opsegu 66.20-70.80 mnm. Najviše kote dna primećene su na ulazu u bazen privezišta, što je očekivano imajući u vidu prirodan proces istaložavanja lebdećeg nanosa. Kote dna u zoni privezivanja plovila kolebaju se oko 68.20 mnm.

3.2. Detaljan opis rešenja i dispozicije planiranih sadržaja

3.2.1. Opis objekta

Projektom se predviđa nova gradnja, sanacija, konzervacija, restauracija i adaptacija na građevinskim parcelama GP-1, GP-2, GP-3, VP, J9-2 i STR.

Na parceli GP-1 planirana je izgradnja dva stambeno-poslovna objekta A i B povezanih u prvoj podzemnoj etaži na način da se formira jedinstvena velika garaža za ova dva objekta. Garaža objekata A i B sastoji se iz više nivoa na način da u objektu A ima jednu podzemnu etažu, a u objektu B nalazi se delimično i na prizemlju i na prvom spratu kao i na dve etaže pod zemljom. Objekti A i B su stambeno-poslovni na način da su lokali predviđeni u prizemljima objekata, u postamentima, dok su stanovi projektovani i na obe etaže postamenta i na svim etažama iznad postamenata.

Na parceli GP-2 planirana je izgradnja dva stambeno-poslovna objekta E i F povezanih u prvoj podzemnoj etaži na način da se formira jedinstvena velika garaža za ova dva objekta. Garaža objekata E i F sastoji se iz više nivoa na način da je u objektu E predviđena jedna podzemna etaža, a u objekta F, osim na jednoj podzemnoj etaži, garaža je predviđena delimično i na prizemlju i na prvom spratu. Objekti E i F su stambeno-poslovni na način da su lokali predviđeni u prizemljima objekata u postamentima dok su stanovi projektovani i na obe etaže postamenta i na svim etažama iznad postamenta. U prizemlju i na prvom spratu objekta E planirana je izgradnja dva depadansa predškolske ustanove kapaciteta 80 dece. Na GP-2 planirano je i uređenje spoljnih površina sa izgradnjom konstrukcije obale privezišta za čamce do vodene površine parcele VP (vodenog bazena). Takođe, na donjem nivou šetališta uz obalu privezišta, planiran je i pomoćni objekat u funkciji tehničke infrastrukture P2. Na građevinskoj parceli GP-2, predviđa se sanacija, konzervacija, restauracija i osvetljenje Portalnog krana koji je deo kulturnog dobra - kompleks Termoelektrane „Snaga i Svetlost“, a u svemu prema detaljnim pravilima za zaštitu i rekonstrukciju objekata iz važećeg PDR-a. Projekat sanacije, konzervacije, restauracije i osvetljenje Portalnog krana će biti urađen u svemu prema uslovima koje izdaje Zavod za zaštitu spomenika kutlure grada Beograda.

Na parceli GP-3 planirana je izgradnja dva objekta stambeno-poslovna C i D povezanih u svim podzemnim etažama na način da se formira jedinstvena velika garaža za ova dva objekta. Garaža objekata C i D projektovana je na 3 podzemna nivoa. Objekti C i D su stambeno-poslovni na način da su lokali predviđeni u prizemljima – postamentima objekata, u dve kule (od ukupno 7) predviđeni su poslovni apartmani, dok su u preostalih 5 kula projektovani stanovi na svim etažama iznad postamenata.

Na građevinskoj parceli VP koja je vodeni bazen (parcela 7/6 KO Stari Grad je javna svojina grada Beograda) planira se izgradnja pontonskog privezišta za čamce sa šipovima koji su konstrukcija za koju se pontonsko privezište vezuje fleksibilnom vezom. Kapacitet planiranog privezišta je 41 vezno mesto za čamce. Privezište je projektovano na način da postaje funkcionalno i građevinski povezan objekat sa postojećim objektom Pumpne stanice i filterskog

postrojenja koje postaje Kafe galerija sa info-pultom gde je u okviru info-pulta predviđen administrativni rad sa korisnicima privezišta.

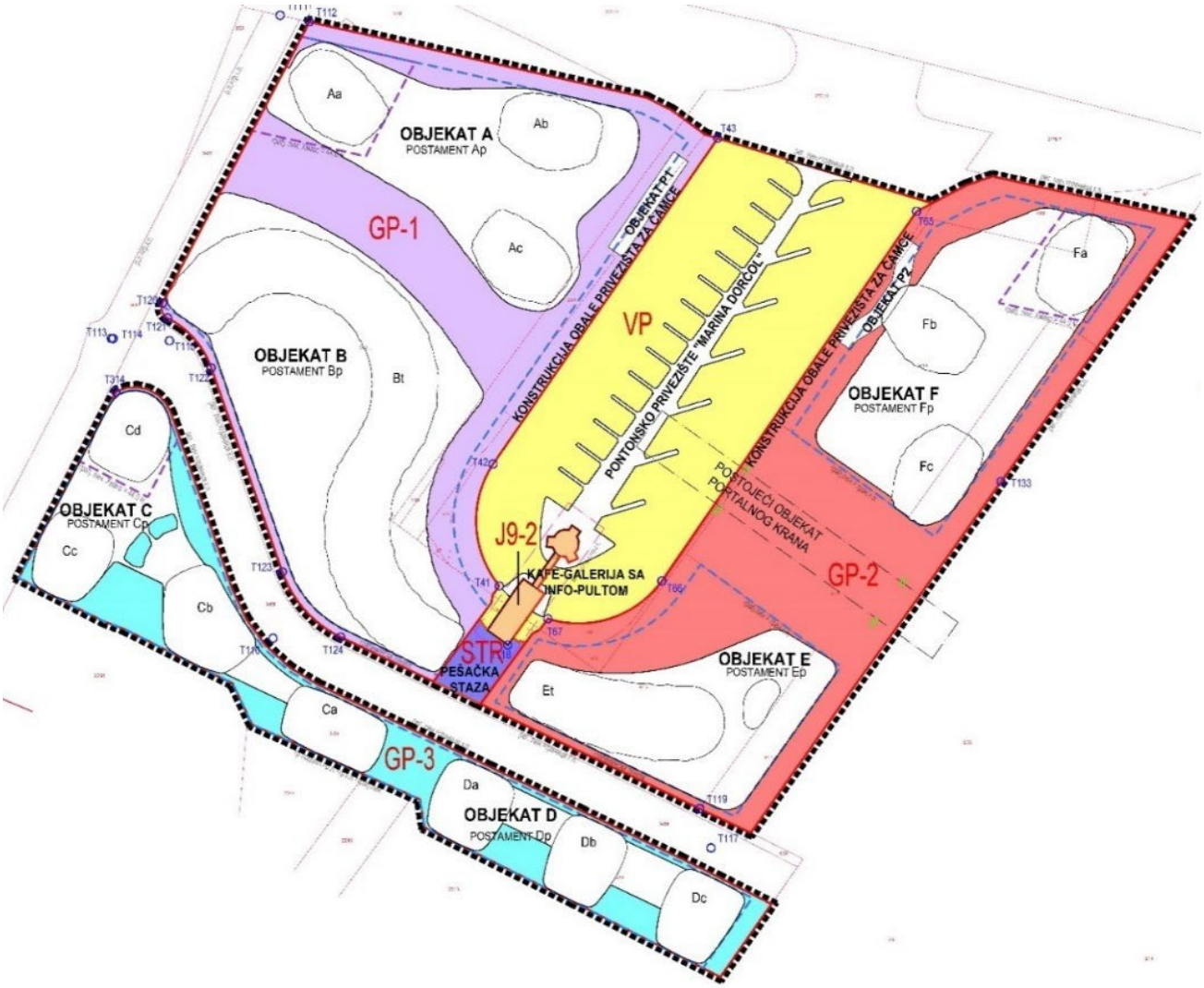
Prema Planu detaljne regulacije za linijski park – Beograd, gradske opštine Stari grad i Palilula („Službeni list grada Beograda“, 77/21) KP 7/6 KO Stari Grad nalazi se u vodnim površinama - javne namene. Kroz dalju izradu Projektne dokumentacije, definisaće se način uređenja i korišćenja KP 7/6 KO Stari Grad u skladu sa potrebama i smernicama za izradu od strane Grada Beograda kao imaoca prava na katastratskoj parceli.

Trajno rešenje postojećih korisnika na VP je obaveza Grada Beograda, jer je formirana VP u javnoj svojini grada Beograda, a SEBRE po Ugovoru ima obavezu projektovanja i uređenja, što je bio razlog izrade projekta i za tu površinu. Urađeno je nekoliko varijantnih rešenja, ali će konačnu Odluku o načinu uređenja i pozicioniranju postojećih korosnika doneti Grad Beograd, imajući u vidu plan postavljanja plovnih/plutajućih objekata.

Na građevinskoj parceli J9-2 planirana je sanacija, adaptacija i prenamena postojećeg objekta Zgrade rečnog i jezerskog saobračaja - objekat 1 iz lista nepokretnosti (Pumpne stanice) i Zgrade poslovnih usluga - objekat 2 iz lista nepokretnosti (Filterskog postrojenja) povezani veznim mostom, koji su pod zaštitom kao deo kulturnog dobra - kompleks Termoelektrane „Snaga i Svetlost“, a u svemu prema detaljnim pravilima za zaštitu i rekonstrukciju objekata iz važećeg PDR-a. Parcela 7/2 KO Stari Grad na J9-2 je javna svojina grada Beograda.
Prema navedenim pravilima iz važećeg PDR-a postojeći objekti koji predstavljaju jedinstvenu funkcionalnu celinu će biti prenamenjeni i postaće kafe-galerija sa info-pultom kao ustanova kulture, a objekti će biti sanirani i adaptirani na način da će se spolja u potpunosti uraditi sanacija izgleda zgrade iz vremena kada je sagrađena (tridesetih godina 20. veka). Prema novoprojektovanom rešenju na jedan deo objekta Kafe-galerije sa info-pultom, biće postavljena veza sa novoprojektovanim pokretnim montažnim mostom pontonskog privezišta koje se planira za izvođenje u FAZI 5 na VP, kojim će se sa pontonskog mosta ulaziti u prostor info-pulta iz kojeg će se ulaziti u prostor kafe-galerije (preko postojećeg veznog mosta – pešačke pasarele). Info-pult će još imati funkciju i recepcije privezišta za čamce faze 5. Projekat sanacije, adaptacije i prenamene će biti urađen u svemu prema uslovima koje izdaje Zavod za zaštitu spomenika kulture grada Beograda.

Građevinska parcela STR u postojećem stanju predstavlja neuređenu zelenu površinu bez objekata i predviđena je da postane uređena pešačka zona kao prolaz prema šetalištu oko vodene površine, a u svemu prema važećem planu detaljne regulacije. Parcela 6/4 KO Stari Grad je javna svojina grada Beograda.

Slika 24. Položaj planiranih objekata i postojećih koji se zadržavaju na građevinskim parcelama



Predviđeno je 7 faza realizacije objekata u okviru stambeno-poslovnog građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“. Faze predstavljaju zaokružene tehnoekonomske i funkcionalne celine i izvode se u neobavezujećem redosledu.

Prvu fazu (FAZA 01) čini izgradnja na građevinskoj parceli GP-1 koja obuhvata novu gradnju stambeno-poslovnih objekata A i B sa zajedničkom garažom, gradnju pomoćnog objekta u funkciji tehničke infrastrukture P1, uređenje slobodnih površina na parceli koje obuhvatuju šetalište, integrisanu internu saobraćajnicu i uređene zelene površine, kao i dela konstrukcije obale privezišta za čamce prema građevinskoj parceli VP koja je vodena površina. U okviru FAZE 01 planira se izgradnja infrastrukture neophodne za nezavisno funkcionisanje ove faze, kao i dovoljan broj parking mesta u zajedničkoj garaži za sve objekte na GP-1.

Drugu fazu (FAZA 02) čini izgradnja na delu građevinske parcele GP-2 i to onog dela koji je duž obale vodene površine građevinske parcele VP, kao i prema delu duž parcele dela postojeće obaloutvrde prema Dunavu, koja se sastoji od nove gradnje konstrukcije obale privezišta za čamce, gradnje pomoćnog objekta u funkciji tehničke infrastrukture P2 i uređenja slobodnih površina šetališta duž obale prema VP koje obuhvatuju šetalište, integrisanu internu saobraćajnicu i uređene zelene površine. U okviru FAZE 02 planira se izgradnja infrastrukture neophodne za objekte ove faze kao i delovi instalacija neohodni za funkcionisanje FAZE 04.

Treću fazu (FAZA 03) čini izgradnja na građevinskoj parceli GP-3 koja obuhvata novu gradnju stambeno-poslovnih objekata C i D sa zajedničkom garažom i uređenje slobodnih površina na parceli. U okviru FAZE 03 planira se

izgradnja infrastrukture neophodne za nezavisno funkcionisanje ove faze kao i dovoljan broj parking mesta u zajedničkoj garaži za sve objekte na GP-3.

Četvrtu fazu (FAZA 04) čini izgradnja na građevinskoj parceli GP-2 koja obuhvata novu gradnju stambeno-poslovnih objekata: E, sa dva depandansa – predškolske ustanove ukupnog kapaciteta 160 dece (8 grupa od 20 dece) i objekta F, sa zajedničkom garažom i uređenjem slobodnih površina na parceli koje obuhvatuju i integrisanu internu saobraćajnicu i uređene zelene površine. U okviru FAZE 04 planira se izgradnja infrastrukture neophodne za nezavisno funkcionisanje ove faze, kao i dovoljan broj parking mesta u zajedničkoj garaži za sve objekte na GP-2.

Petu fazu (FAZA 05) čini izvođenje radova na građevinskoj parceli VP koja je vodena površina, a koja obuhvata izgradnju pontonskog privezišta za čamce „Marina Dorćol“, kao i dela konstrukcije obale privezišta za čamce uz postojeću funkcionalnu celinu Pumpne stanice (zgrada rečnog i jezerskog saobraćaja i filterskog postrojenja (zgrade poslovnih usluga). U FAZI 05 predviđeni su radovi sanacije i rekonstrukcije korita vodene površine bazena privezišta, izgradnja šipova za montažu pontonskog privezišta i izgradnja pontonskog prefabrikovang privezišta za čamce. U okviru FAZE 05 planira se izgradnja infrastrukture neophodne za funkcionisanje ove faze, dok se glavni priključci na infrastrukturu za ovu fazu planiraju u objektima na ostalim parcelama u predmetnom kompleksu.

Uređenje i konačno rešenje pontoskog privezišta definisaće se kroz izradu tehničke dokumetacije u skladu sa smernicama Grada Beograda.

Šestu fazu (FAZA 06) čini prenamena, sanacija i adaptacija postojećih objekata koji čine jedinstvenu funkcionalnu celinu - Zgrade jezerskog i rečnog saobraćaja (Pumpne stanice) i Zgrade poslovnih usluga (Filterskog postrojenja) na građevinskoj parceli J9-2 povezanih postojećim veznim mostom (otvorenom pešačkom pasarelom) u funkcionalnu celinu Kafe-galerije sa info-pultom kao ustanove kulture, i izgradnja pešačke staze, odnosno, parternog rešenja na građevinskoj parceli STR. U okviru FAZE 06 planirana je izgradnja infrastrukture za potrebe ove faze, a glavni priključci na infrastrukturu su planirani u objektima na ostalim parcelama u predmetnom kompleksu.

Sedmu fazu (FAZA 07) čini sanacija, konzervacija, restauracija i osvetljenje postojećeg objekta Portalnog krana koji se nalazi na parceli GP-2, a čiji nadzemni delovi delimično prelaze u parcele VP i J9-3. Neophodna instalacija za ovu vrstu radova planirana je u ovoj fazi, a glavni priključci na infrastrukturu u okviru objekata na ostalim parcelama u predmetnom kompleksu.

Paralelno sa izgradnjom kompleksa planira se izvođenje rekonstrukcije i izgradnje građevinskih parcela SA-9, SAO-11, SA-5, SA-6, SA-7, SA-8, SA-10, SAO-1 koje predstavljaju rekonstrukciju i izgradnju delova saobraćajnica Dubrovačka i Dunavski kej sa pripadajućom infrastrukturom, kao i rekonstrukcije i sanacije dela obaloutvrde na reci Dunav na katastarskim parcelama broj 2771/5, 2/38, 2/36, 2/28, 2771/6, 2771/7 i 6/7, koji nisu predmet ovog projekta.

U tabeli koja sledi dat je prikaz planiranih objekata na građevinskim parcelama, vrste radova kojima su obuhvaćeni, kao i faze realizacije.

Tabela 1. Uporedni prikaz položaja objekata na građevinskim parcelama,vrste radova i faze realizacije projekta

građ. parcela	objekti na parceli	vrsta radova	faznost realizacije
GP-1	stambeno poslovni objekat A	nova gradnja	faza 1
	stambeno poslovni objekat B	nova gradnja	
	konstrukcija obale privezišta za čamce	nova gradnja	
	pomoćni objekat u funkciji tehničke infrastrukture P1	nova gradnja	
GP-2	konstrukcija obale privezišta začamce	nova gradnja	faza 2
	pomoćni objekat u funkciji tehničke infrastrukture P2	nova gradnja	
	stambeno poslovni objekat E	nova gradnja	faza 4
	stambeno poslovni objekat F	nova gradnja	
	portalni kran (deo kompleksa termoelektrane „Snaga i svetlost“)	sanacija, konzervacija i restauracija	faza 7
GP-3	stambeno poslovni objekat C	nova gradnja	faza 3
	stambeno poslovni objekat D	nova gradnja	
VP	pontonsko privezište „Marina Dorćol“	nova gradnja	faza 5
	konstrukcija obale privezišta za čamce	nova gradnja	
J9-2	kafe galerija sa info-pultom	sanacija, adaptacija i prenamena postojećih objekata	faza 6
STR	pešačka staza	nova gradnja	faza 6

Objekat A se sastoji iz postamenta Ap spratnosti Po+P+1 visine venca postamenta 7.85 m (+84.35) i tri kule na postamentu: kula Aa (visoki objekat) spratnosti Po+P+10+Ps+Te visine venca 39.98 m (+116.48) i kule Ab i Ac spratnosti Po+P+8+Ps+Te visine venca 32.0 m (+108.50).Pretposlednji sprat na kulama čini povučeni sprat, dok je poslednji sprat najmanji po gabaritu i predstavlja tehničku etažu. Ceo objekat je projektovan kao jedna konstruktivna celina bez dilatacija.

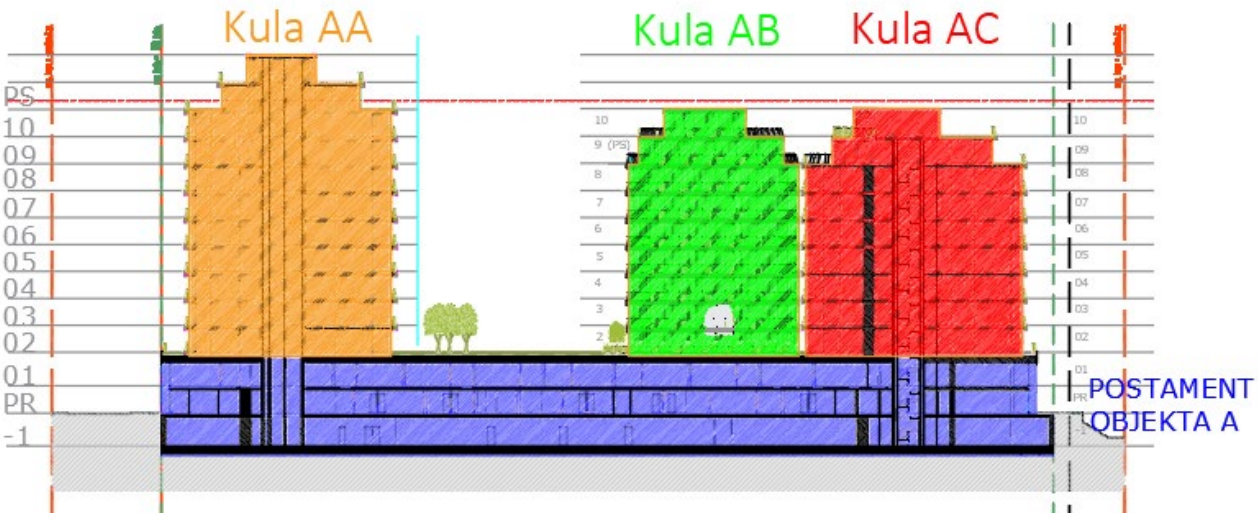
Tabela 2. Tabela (dole) 1 - Položaj objekta A na GP-1

Objekat A		
strana sveta	udaljenost nadzemnih delova objekta A	uslov
zapad	do građevinske linije	
sever	5.0 - 11.2 m od regulacione linije	
istok	11.0 - 20.9 m od regulacione linije	
jug	rastojanje do objekta B 33.4m	kula Aa visine 39.98 m (min. rastojanje 2/3 visine) 26.65 m
	rastojanje do objekta B 27.7m	kula Ac visine 32.0 m (min. rastojanje 2/3 visine) 21.33 m
	u okviru objekta A: kule Aa-Ab 35.1 m kule Aa-Ac 44.6 m kule Ab-Ac 16.3 m	 26.65 m (min. rastojanje 2/3 visine Aa)* 26.65 m (min. rastojanje 2/3 visine Aa)* 21.33 m(min. rastojanje 2/3 visine Ab i Ac)*

** Prema planskom dokumentu minimalno međusobno rastojanje stambenih objekata na istoj parceli je 2/3 visine višeg objekta (računajući od nulte tačke, pošto su objekti na različitim postamentima, pa do venca kule). Najviši delovi objekta A orijentisani prema objektu B su kule Aa i Ac.*

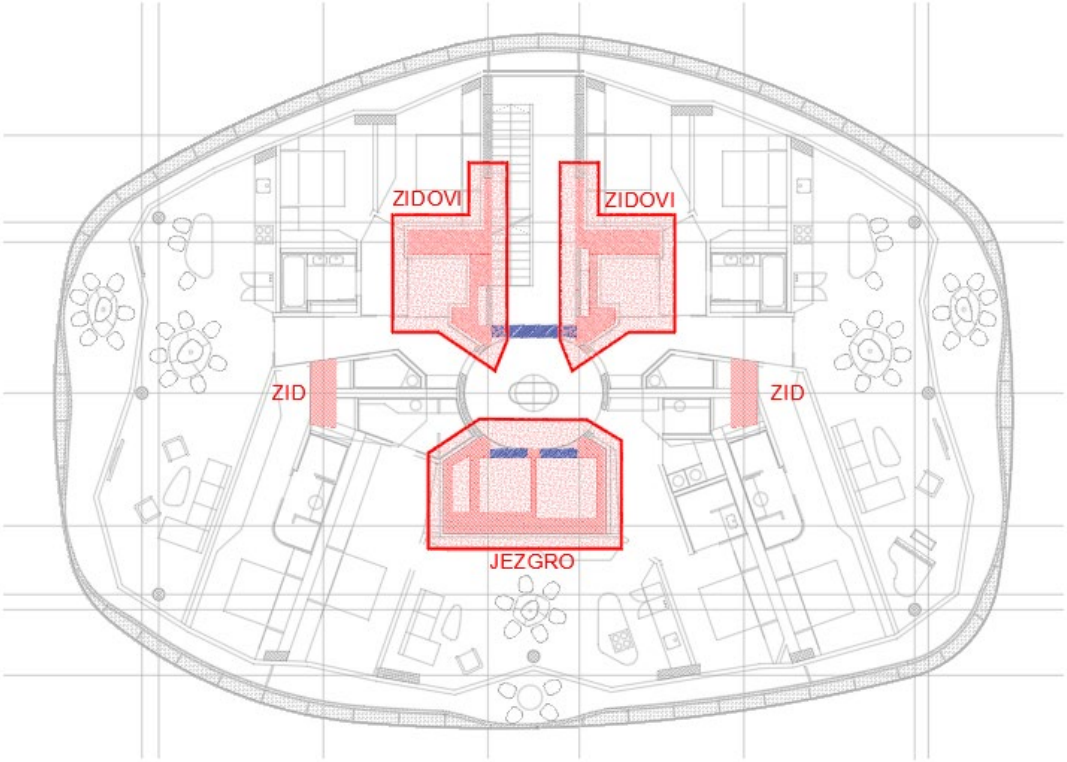
U prizemlju i na prvom spratu objekta A sa južne strane su smeštene stambene jedinice dok su na severnoj strani ka Dunavu poslovne prostorije. Visina poslovnih prostorija je cca 6.75 m, odnosno na mestu poslovnih prostora nema međuspratne ploče prvog sprata. Centralni deo postamenta na prizemlju i prvom spratu čine tehničke prostorije. Iznad prvog sprata su kule koje su u potpunosti projektovane kao stambene jedinice.

Slika 25. Objekat A-postament sa kulama



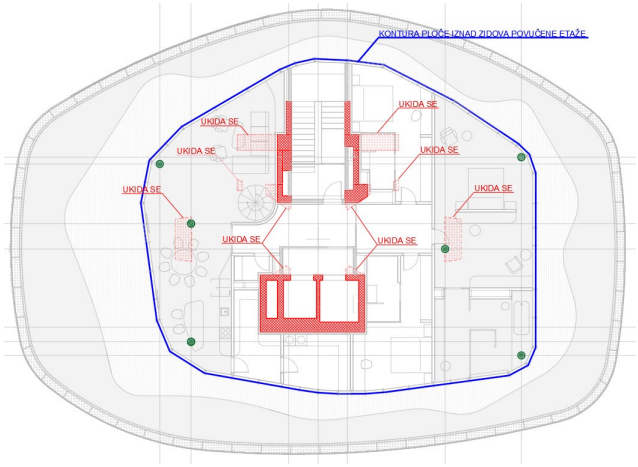
Objekat A je projektovan kao monolitna armiranobetonska konstrukcija. Vertikalne konstruktivne elemente čine armiranobetonski stubovi i zidovi. U kulama, zbog velikih aksijalnih sila, primenjeni su i spregnuti stubovi (armiranobetonski kružni stubovi sa čeličnim HEA profilom u sredini). Za sve tri kule objekta A na tipskom spratu je usvojen isti raspored nosećih zidova. Grupisani su u jedno masivno jezgro, dve manje grupe zidova oko stepeništa i dva manja zida koji stoje samostalno.

Slika 26. Objekat A-Raspored nosećih zidova na tipskom spratu

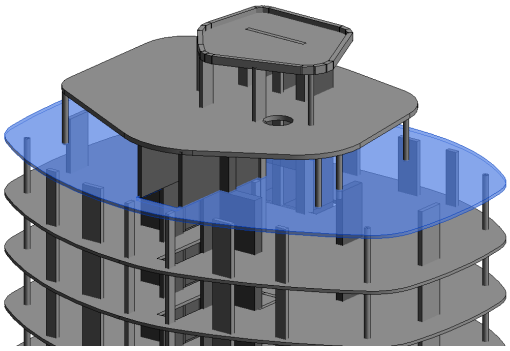


Međuspratnu konstrukciju povučenog sprata čini armiranobetonska ploča, po gabaritu ista kao ploča tipske etaže. Na ovom spratu su uvedeni novi armiranobetonski kružni stubovi koji prate gabarit povučene fasade i služe kao oslonac za međuspratnu konstrukciju poslednjeg sprata. S obzirom da ih nije moguće sprovesti kroz tipske spratove do temeljne konstrukcije, oslanjaju se na ploču povučenog sprata koja predstavlja „transfer“ ploču i iz tog razloga je debljine 28 cm. Na povučenoj etaži raspored prostorija se menja u odnosu na tipski sprat što uzrokuje redukciju seizmičkih zidova.

Slika 27. Objekat A-Rasporoed nosećih zidova na povučenoj etaži

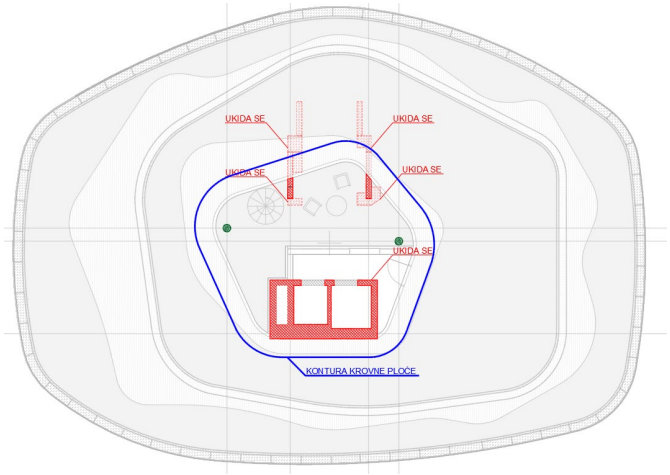


Slika 28. Objekat A-Ploča povučenog sprata

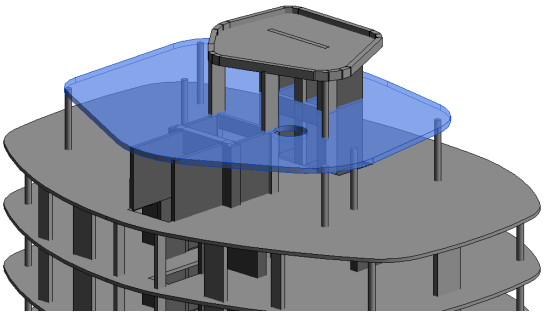


Međuspratna konstrukcija poslednjeg sprata je takođe „transfer“ ploča manjih dimenzija od ploča nižih etaža na koju se direktno oslanjaju dva kružna armiranobetonska stuba, oslonca za ploču krova. Debljine je takođe 28 cm. Na poslednjoj etaži se dodatno redukuju preostali zidovi tako da od nosećih zidova ostaje jezgro i dva manja zida.

Slika 29. Objekat A-Raspored nosećih zidova na poslednjoj etaži



Slika 30. Objekat A-Ploča poslednjeg sprata

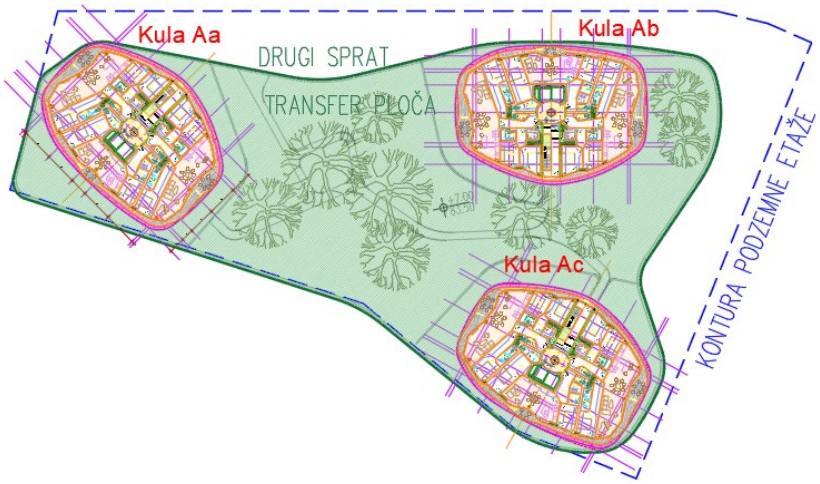


U postamentu su projektom predviđeni masivni zidovi debljine od 20 cm do 50 cm u x i y pravcu koji su dovoljni da prihvate i prenesu horizontalne uticaje od seizmičkih zidova kula.

Temeljna ploča objekta je armiranobetonska monolitna ploča debljine 80 cm. Ima površinu (cca 6120 m^2), nepravilnog je oblika sa pretežno pravolinijskim konturama. Ploča prizemlja je nepravilnog oblika i istog gabarita kao i temeljna ploča. Na prizemlju su delom smeštene stambene prostorije a delom poslovni prostori. U centralnom delu ploče su tehničke etaže. Ploča prizemlja je monolitna armiranobetonska ploča debljine 26 cm. Ploča prvog sprata monolitna armiranobetonska ploča debljine 28 cm. Manjeg je gabarita u odnosu na prizemlje (cca 2247 m^2). Tu su sa južne strane smeštene stambene prostorije dok su u centralnom delu tehničke etaže.

Međuspratna konstrukcija drugog sprata je monolitna masivna armiranobetonska transfer ploča debljnine 80 cm. Nepravilnog je oblika sa krivolinijskom konturom. Po gabaritu je manja od ploče prizemlja. Njena površina iznosi cca 4717 m^2 i na njoj su predviđene zelene površine a u gabaritu kula stambene površine. Na ovu ploču se direktno oslanjaju stubovi kula koji čine sekundarnu seizmičku konstrukciju.

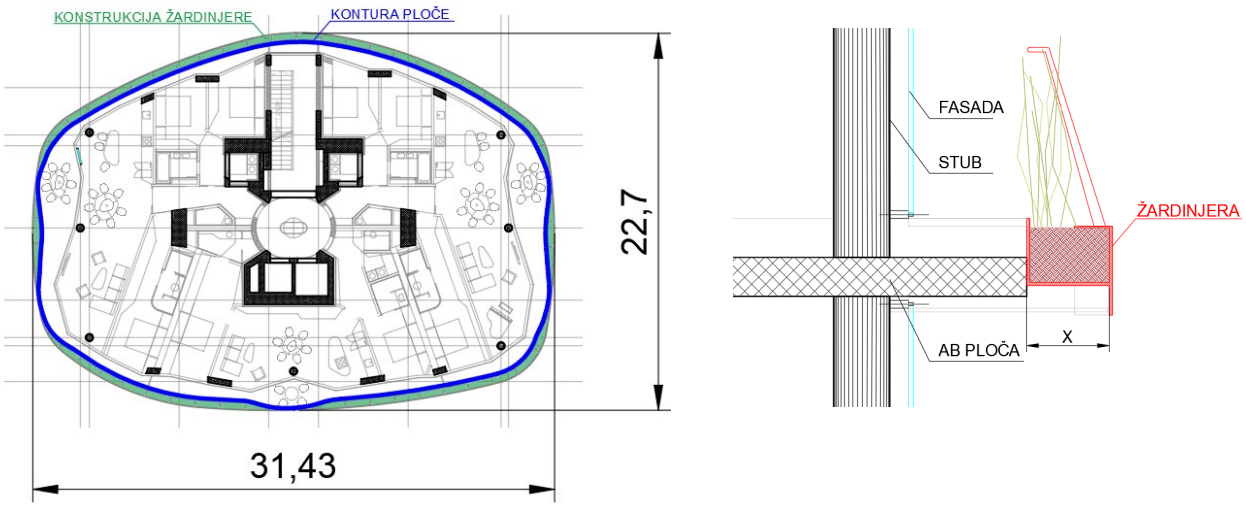
Slika 31. Objekat A-Međuspratna konstrukcija drugog sprata



Tipska međuspratna konstrukcija je monolitna armiranobetonska ploča debljine 22 cm, oslonjena direktno na armiranobetonske stubove i zidove. Ploča je po gabaritu ista na sve tri kule. Kontura ploče je nepravilnog, približno ovalnog oblika orijentacionih dimenzija cca 31.45 m x 22.7 m.

Terase stanova su projektovane po celom obimu etaže i konzolno su prepuštene preko stubova.Po celoj ivici ploče je predviđena AB žardinjera sa zemljom koja je direktno pričvršćena za armiranobetonsku konstrukciju ploče tipskog sprata. Žardinjera je takođe nepravilnog oblika, prati konturu ploče i promenjive je širine.

Slika 32. Objekat A-Konstrukcija žardinjere



U okviru svake kule postoji jedno armiranobetonsko jednokrako stepenište. Statički stepenište je rešeno kao kolenasta ploča dedbljine 20 cm i raspona cca 567 cm. Oslonce za stepeništa čine međuspratne armiranobetonske ploče.

Objekat A se fundira na šipovima prečnika 60 cm. Prenos opterećenja sa konstrukcije na šipove se vrši preko armiranobetonske temeljne ploče debljine 80 cm koja je u celom gabaritu na jednom nivou. Gornja kota ploče je 72.30 mnm.

Objekti A i B povezani su u prvoj podzemnoj etaži tako da koriste zajedničku veliku garažu. U okviru velike garaže na njenom prvom podzemnom nivou, pored ostalih tehničkih prostorija, predviđene su 3 trafostanice različitih kapaciteta sa obezbeđenim pristupom iz zajedničke garaže, od toga 1 ispod objekta A, a dve ispod objekta B. Krovovi objekata A i B su ravni zeleni neprohodni krovovi sa padom 1-2%

U tabelama koje slede dat je pregled broja stanova, lokala i parking mesta, kao i ukupna NETO i BRUTO površina po nameni i spratovima za dati objekat. Površine koje ne ulaze u obračun su neprohodne krovne zelene površine i one su izdvojene u posebnu tabelu.

Tabela 3. Objekat A-broj stanova, lokala i parking mesta

Objekat A			
sprat	broj stanova	broj lokala	broj parking mesta
podzemna etaža -1	/	/	131
UKUPNO podzemno	/	/	131
prizemlje (postament)	7	5	/
prvi sprat (postament)	12	0	/
drugi sprat (kule Aa,Ab i Ac)	10	0	/
treći sprat (kule Aa,Ab i Ac)	9	0	/
četvrti sprat (kule Aa,Ab i Ac)	8	0	/
peti sprat (kule Aa,Ab i Ac)	8	0	/
šesti sprat (kule Aa,Ab i Ac)	8	0	/
sedmi sprat (kule Aa,Ab i Ac)	8	0	/
osmi sprat (kule Aa,Ab i Ac)	8	0	/
deveti sprat (kula Aa) / povučeni spat (kule Ab,Ac)	5	0	/
deseti sprat (kula Aa) / tehnička etaža (kule Ab,Ac)	3	0	/
povučeni spat (Kula Aa)	1	0	/
tehnička etaža (Kula Aa)	0	0	/
UKUPNO nadzemno	87	5	/
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	87	5	131

Tabela 4. Objekat A-ukupna neto površina prema nameni

Objekat A			
sprat	UKUPNA NETO POVRŠINA PREMA NAMENI		
	STANOVANJE UKUPNO (stanovanje + zelene bašte ispred stanova)	POSLOVANJA UKUPNO (poslovanje + nadzemna garaža)	OSTALO UKUPNO (tehničke prostorije + podzemna garaža)
podzemna etaža -1	/	/	5635.63
UKUPNO podzemno	**/**	**/**	**5635.63**
prizemlje (postament)	1223.86	2363.04	545.08
prvi sprat (postament)	1817.52	0.00	26.20
drugi sprat (kule Aa,Ab i Ac)	2187.59	0.00	0.00
treći sprat (kule Aa,Ab i Ac)	1387.68	0.00	0.00
četvrti sprat (kule Aa,Ab i Ac)	1386.69	0.00	0.00
peti sprat (kule Aa,Ab i Ac)	1395.72	0.00	0.00
šesti sprat (kule Aa,Ab i Ac)	1386.04	0.00	0.00
sedmi sprat (kule Aa,Ab i Ac)	1389.24	0.00	0.00
osmi sprat (kule Aa,Ab i Ac)	1386.47	0.00	0.00
deveti sprat (kula Aa) / povučeni spat (kule Ab,Ac)	1190.09	0.00	0.00
deseti sprat (kula Aa) / tehnička etaža (kule Ab,Ac)	461.59	0.00	360.36
povučeni spat (Kula Aa)	500.74	0.00	0.00
tehnička etaža (Kula Aa)	0.00	0.00	180.10
UKUPNO nadzemno	**15713.23**	**2363.04**	**1111.74**
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	**15713.23**	**2363.04**	**6747.37**

Tabela 5. Objekat A-ukupna bruto površina prema nameni

Objekat A			
sprat	UKUPNA BRUTO POVRŠINA PREMA NAMENI		
	STANOVANJE UKUPNO (stanovanje + zelene bašte ispred stanova + žardinjere)	POSLOVANJA UKUPNO (poslovanje + nadzemna garaža)	OSTALO UKUPNO (tehničke prostorije + podzemna garaža)
podzemna etaža -1	/	/	6294.30
UKUPNO podzemno	/	/	6294.30
prizemlje (postament)	1507.42	2562.81	646.94
prvi sprat (postament)	2347.33	0.00	23.40
drugi sprat (kule Aa,Ab i Ac)	2618.94	0.00	0.00
treći sprat (kule Aa,Ab i Ac)	1801.20	0.00	0.00
četvrti sprat (kule Aa,Ab i Ac)	1795.67	0.00	0.00
peti sprat (kule Aa,Ab i Ac)	1795.02	0.00	0.00
šesti sprat (kule Aa,Ab i Ac)	1796.27	0.00	0.00
sedmi sprat (kule Aa,Ab i Ac)	1795.31	0.00	0.00
osmi sprat (kule Aa,Ab i Ac)	1796.67	0.00	0.00
deveti sprat (kula Aa) / povučeni spat (kule Ab,Ac)	1424.52	0.00	0.00
deseti sprat (kula Aa) / tehnička etaža (kule Ab,Ac)	598.89	0.00	403.02
povučeni spat (Kula Aa)	598.33	0.00	0.00
tehnička etaža (Kula Aa)	0.00	0.00	201.51
UKUPNO nadzemno	19875.57	2562.81	1274.87
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	19875.57	2562.81	7569.17

Tabela 6. Objekat A - neprohodne krovne zelene površine

Objekat A	
sprat	Površine koje ne ulaze u obračun
	NEPROHODNE KROVNE ZELENE POVRŠINE (na krovu postamenta, povučenim spratovima i tehničkim etažama)
podzemna etaža -1	/
UKUPNO podzemno	/
prizemlje (postament)	0.00
prvi sprat (postament)	0.00
drugi sprat (kule Aa,Ab i Ac)	2142.43
treći sprat (kule Aa,Ab i Ac)	0.00
četvrti sprat (kule Aa,Ab i Ac)	0.00
peti sprat (kule Aa,Ab i Ac)	0.00
šesti sprat (kule Aa,Ab i Ac)	0.00
sedmi sprat (kule Aa,Ab i Ac)	0.00
osmi sprat (kule Aa,Ab i Ac)	0.00
deveti sprat (kula Aa) / povučeni spat (kule Ab,Ac)	364.29
deseti sprat (kula Aa) / tehnička etaža (kule Ab,Ac)	381.44
povučeni spat (Kula Aa)	0.00
tehnička etaža (Kula Aa)	190.72
UKUPNO nadzemno	3078.88
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	3078.88

Objektu A se kolski pristupa sa zapadne strane iz ulice Dubrovačka. Sa ostale tri strane objekta, prema jugu ka objektu B, istoku ka obali privezišta i severu ka Dunavu, predviđene su nove integrisane interne saobraćajnice kojima je obezbeđen pristup vozilima hitnih službi sa svih strana objekta. Pešački pristup je omogućen sa svih strana, iz ulice Dubrovačka i sa šetališta duž obala Dunava i privezišta, kao i sa uređene površine između objekata A i B.

Postoje četiri stambena ulaza u objekat: ulaz u kulu Aa sa zapada iz ulice Dubrovačka, ulaz u kulu Ab sa severa sa šetališta uz obalu Dunava, ulaz u kulu Ac sa istoka sa šetališta uz obalu privezišta i sa juga, ulaz koji podmiruje potrebe stanova u tom delu postamenta u prizemlju i na 1. spratu. Takođe, predviđena su još dva evakuaciona izlaza, sa severne i istočne strane objekta za evakuaciju iz garaže i još tri evakuaciona izlaza iz lokala. Lokalima duž šetališta uz obale Dunava i privezišta pristupa se direktno sa nivoa prizemlja, a dostava za njih se obavlja iz garaže pomoću posebnih servisnih liftova i servisnog hodnika.

Objekat B se sastoji iz postamenta spratnosti 2Po+P+1 visine venca postamenta Bp 7.85m (+84.35) i trakta Bt na postamentu spratnosti 2Po+P+7+Ps visine venca 30.59m (+107.09). Osnovni gabarit postamenta Bp je nepravilnog trapezastog oblika okvirnih dimenzija 130.0 m x 68.0 m sa traktom Bt u obliku slova S okvirne širine

19.0 m. Postament je iznad kote prizemlja dilatiran u 4 celine i tri konstruktivno nezavisne celine iznad postamenta (lamele Ba, Bb i Bc). Iznad jedne dilatacione celine postamenta, za koju se može reći da zauzima središnji deo objekta B, iznad prvog sprata nema nadzemnih etaža i na njegovoj krovnoj ploči, nivo drugog sprata, formirane su zelene površine.

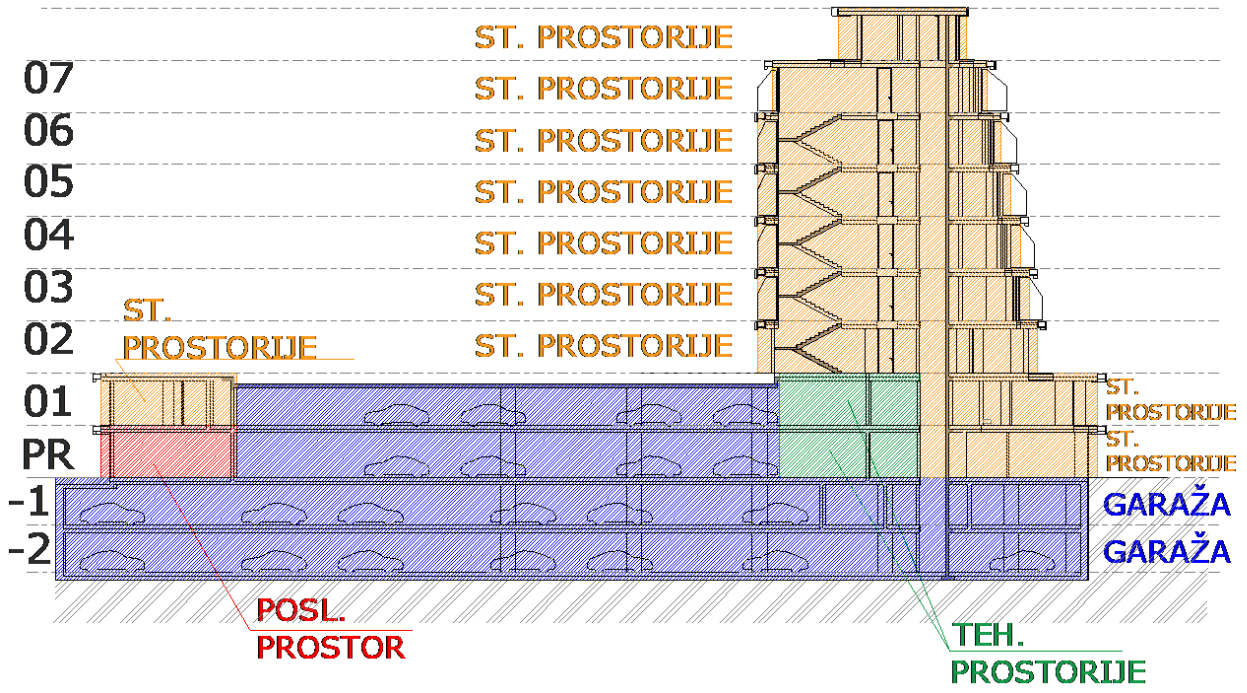
Tabela 7. Položaj objekta B na GP-1

Objekat B		
strana sveta	udaljenost nadzemnih delova objekta B	uslov
zapad	do građevinske linije	
jug	do građevinske linije (2.5 m od regulacione)	
istok	14.0 – 15.5 m od regulacione linije (prema privezištu)	
sever	rastojanje do objekta Aa 33.4m	kula Aa visine 39.98 m* (min. rastojanje 2/3 visine) 26.65 m
	rastojanje do objekta Ac 27.7m	kula Ac visine 32.0 m* (min. rastojanje 2/3 visine) 21.33 m

* *Prema planskom dokumentu minimalno međusobno rastojanje stambenih objekata na istoj parceli je 2/3 visine višeg objekta. Najviši delovi objekta A orijentisani prema objektu B su kule Aa i Ac.*

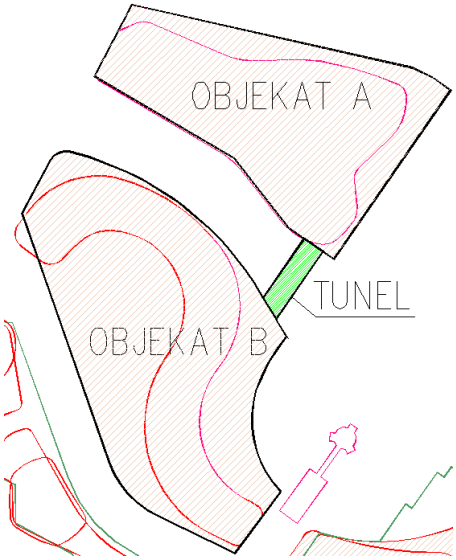
U prizemlju su na obodu severne strane objekta smeštene stambene jedinice, dok se na preostalom delu nalaze poslovne prostorije (lokali). Na prvom spratu po čitavom obodu zastupljen je stambeni prostor. Centralni delovi ova dva nivoa iskorišćeni su za smeštanje tehničkih prostorija, garažnih mesta i internih saobraćajnica. Spratna visina oba ova nivoa iznosi 3.5 m.

Slika 33. Objekat B-prikaz korisnih površina objekta



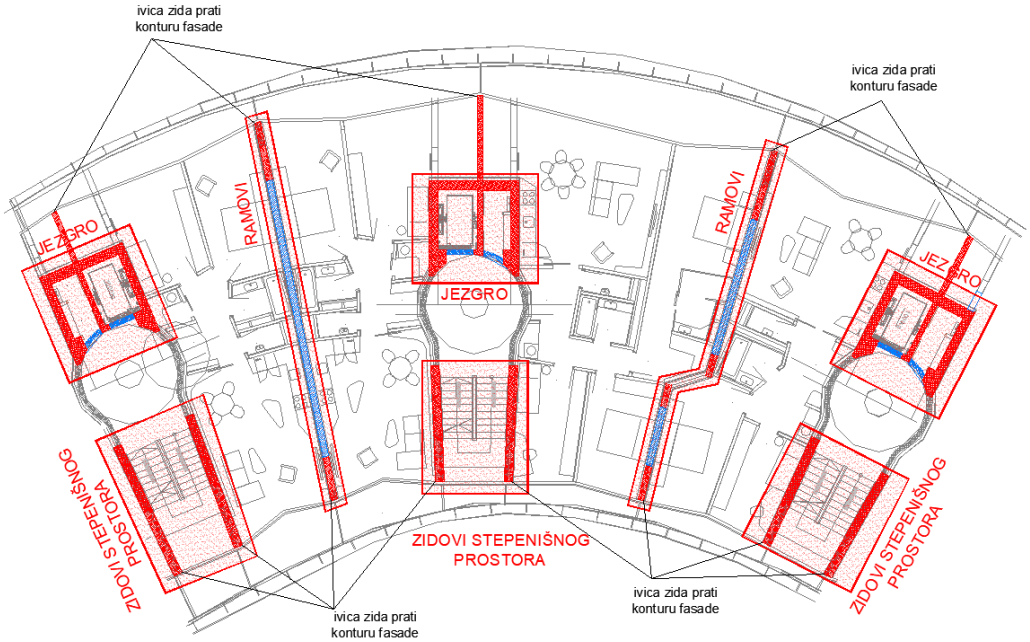
Objekat B ima dva podzemna nivoa u kojima je predviđena garaža sa tehničkim prostorijama i stanarskim ostavama. Na prvom podzemnom nivou deo garaže ispod objekta B povezan je tunelom se dvosmernom saobraćajnom trakom širine 6 m sa delom garaže ispod objekta A, a oba ulaza i izlaza u veliku zajedničku garažu ostvaruju se preko dela garaže u objektu B. U objektu B deo garaže se nalazi i u postamenu u prizemlju i na prvom spratu. Parking mesta za potrebe B objekta planiran je da se ostvari u okviru dela zajedničke garaže ispod objekta B, a jedan deo parking mesta u objektu B namenjen korisnicima lokala u prizemlju objekta A.

Slika 34. Prikaz saobraćajne veze objekata A i B



Objekat B je projektovan kao monolitna armiranobetonska konstrukcija. Vertikalne konstruktivne elemente čine armiranobetonski stubovi i zidovi. Za sve tri nadzemne lamele (Ba, Bb i Bc) usvojen je sličan raspored nosećih AB zidova, u lamelama Ba i Bc postavljena su po 3 AB liftovska jezgra i po 3 para AB zidova u okviru stepenišnih prostora, dok ih je u Bb po 4. Između ovih jezgara, negde na polovini njihovih odstajanja, formirani su po jedan ili dva rama u zavisnosti od oblika pregradnog zida između dva stana.

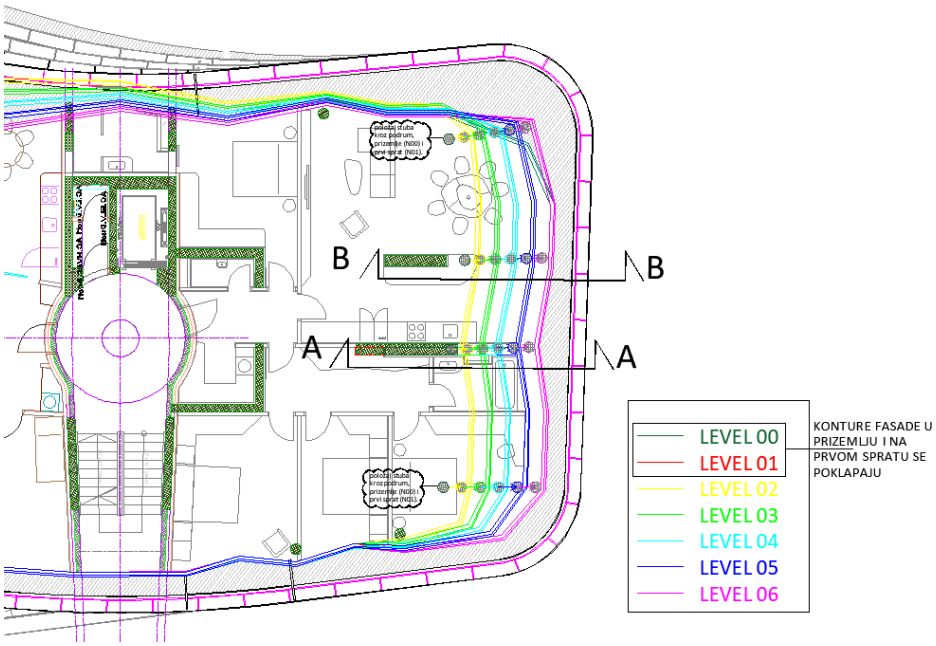
Slika 35. Objekat B-Prikaz tipskih vertikalnih elemenata



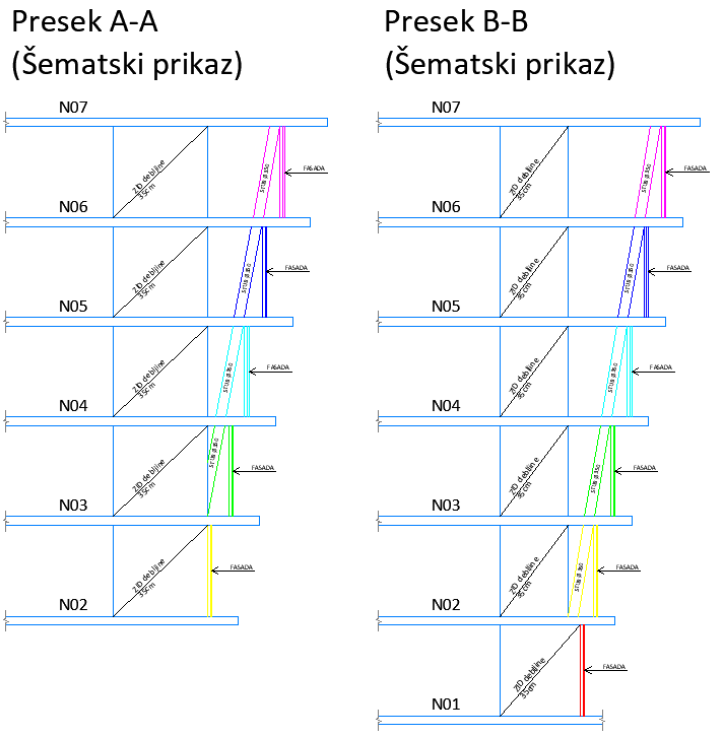
Na povučenoj etaži raspored prostorija se menja u odnosu na tipski sprat što uzrokuje redukciju seizmičkih zidova. Na poslednje dve etaže, većina vertiklanih elemenata nema kontinuitet pa se na ovim etažama pojavljuju transfer stubovi direktno oslonjeni na ploče.

Zbog povećanja gabarita svakog narednog sprata, na krajevima lamela Ba i Bc duž njihovih kraćih strana primenjeni su kosi stubovi sa ciljem da se ovi prepusti smanje i da bi se dobili povoljniji uticaji u pločama. Nagib ovih stubova je između 80° i 85°. Na slici ispod, preklopljene su i različitim bojama prikazane konture staklene fasade od nivoa drugog do nivoa šestog sprata.

Slika 36. Objekat B-Prikaz promene kontura staklene fasade



Slika 37. Objekat B-Prikazan izgleda kosih stubova – presek A-A i presek B-B



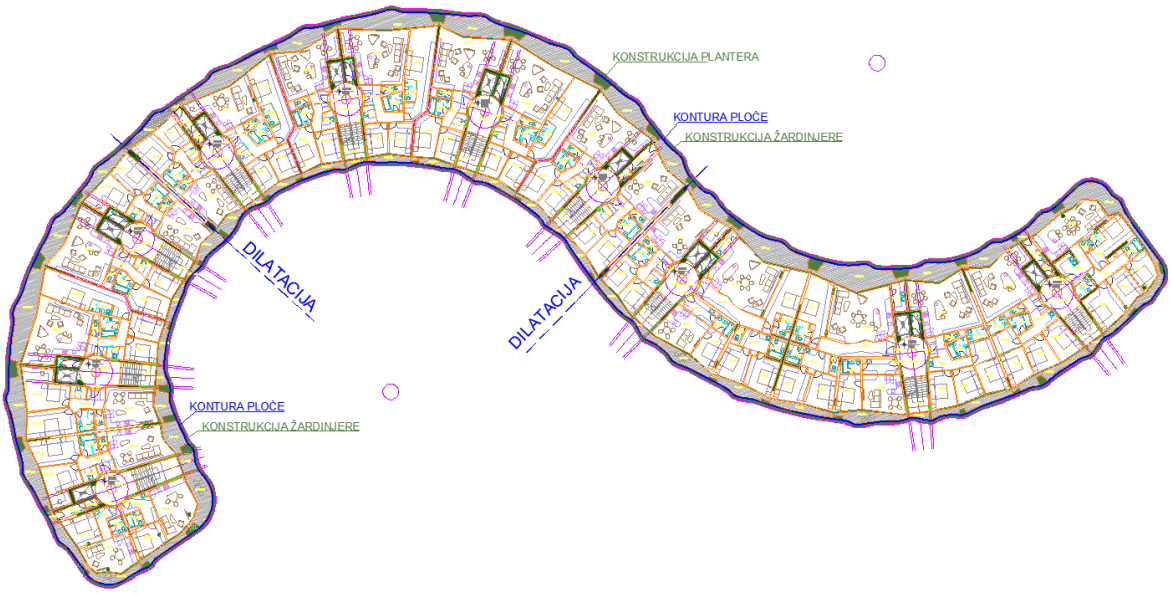
U postamentu su projektom predviđeni većinom zidovi debljine od 20 cm do 30 cm u x i y pravcu. Izuzetak su samo polukružni zidovi rampe koji su debljine 50 cm jer se na njih oslanja tranfer ploča na drugom spratu. Ovi zidovi su dovoljni da prihvate i prenesu horizontalne uticaje od vertiklanih elemenata nadzemnih delova objekta (Ba, Bb i Bc).

Temeljna ploča objekta je armiranobetonska monolitna ploča debljine 80 cm. Ima površinu (cca 8850 m^2), nepravilnog je oblika, sa konturom koju uglavnom čine kružni lukovi. Ploče prvog podzemnog nivoa i prizemlja po površini i obliku odgovaraju temeljnoj ploči i debljine su 25 cm. Ploča prizemlja je kaskadirana duže konture koja prati spoljašnju internu saobraćajnicu.

Slika 38. Objekat B-Prikaz gabarita podzemnih etaža i denivelacije ploče prizemlja

Preostale dve ploče postamenta tj. ploče prvog i drugog sprata imaju sličnu spoljašnju konturu kao unutrašnji deo kaskadirane ploče prizemlja. Debljina ploče prvog sprata iznosi 26 cm, dok je ploča drugog sprata zbog specifično velikog opterećenja od zelenih površina 30 cm (deo ploče iznad polukružne rampe je debljine 80 cm).
Tipska međuspratna konstrukcija je monolitna armiranobetonska ploča debljine 26 cm, oslonjena direktno na armiranobetonske stubove i zidove. Sve ploče nadzemnih etaža, iznad nivoa drugog sprata imaju različitu konturu. Konture ploča su nepravilnog oblika, ugrubo se mogu aproksimirati isečkom kružnog prstena.

Slika 39. Objekat B-Prikaz jedne od kontura nadzemnih ploča, položaja dilatacije i krakteristične žardinjere



Terase stanova su projektovane po celom obimu ploče, konzolno prepuštene preko stubova i zidova. Po celoj ivici ploče je predviđena čelična žardinjera sa zemljom koja je direktno pričvršćena za armiranobetonsku konstrukciju ploče tipskog sprata. Žardinjera je takođe nepravilnog oblika, prati konturu ploče i konstantne je širine od 55 cm.

Statički stepenište je rešeno kao kolenasta ploča debljine 20 cm i raspona cca 316 cm. Oslonce za stepeništa čine međuspratne armiranobetonske ploče i međupodesti.

Objekat B se fundira na šipovima prečnika 60 cm. Prenos opterećenja sa konstrukcije na šipove se vrši preko armiranobetonske temeljne ploče debljine 80 cm koja je u celom gabaritu na jednom nivou. Gornja kota ploče je 70.1 mnm.

U tabelema koje slede dat je pregled broja stanova, lokala i parking mesta, kao i ukupna NETO i BRUTO površina po nameni i spratovima za dati objekat. Površine koje ne ulaze u obračun su neprohodne krovne zelene površine i one su izdvojene u posebnu tabelu.

Tabela 8. Objekat B-broj stanova, lokala i parking mesta

Objekat B			
sprat	broj stanova	broj lokala	broj parking mesta
PODZEMNA ETAŽA -2	/	/	145
PODZEMNA ETAŽA -1	/	/	152
UKUPNO podzemno	/	/	297
PRIZEMLJE (Postament)	7	15	45
PRVI SPRAT (Postament)	38	0	52
DRUGI SPRAT (Trakt Bt)	21	0	0
TREĆI SPRAT (Trakt Bt)	23	0	0
ČETVRTI SPRAT (Trakt Bt)	23	0	0
PETI SPRAT (Trakt Bt)	23	0	0
ŠESTI SPRAT (Trakt Bt)	23	0	0
SEDMI SPRAT (Trakt Bt)	15	0	0
POVUČENI SPAT (Trakt Bt)	3	0	0
UKUPNO nadzemno	176	15	97
UKUPO NADZEMNO+PODZEMNO	176	15	394

Tabela 9. Objekat B-ukupna neto površina prema nameni

Objekat B			
sprat	UKUPNA NETO POVRŠINA PREMA NAMENI		
	STANOVANJE UKUPNO (stanovanje + zelene bašte ispred stanova)	POSLOVANJA UKUPNO (poslovanje + nadzema garaža)	OSTALO UKUPNO (tehničke prostorije + podzemna garaža)
PODZEMNA ETAŽA -2	/	/	7716.37
PODZEMNA ETAŽA -1	/	/	8518.68
UKUPNO podzemno	/	/	16235.05
PRIZEMLJE (Postament)	1726.69	4689.89	400.27
PRVI SPRAT (Postament)	3308.46	2511.91	972.69
DRUGI SPRAT (Trakt Bt)	4153.38	0.00	0.00
TREĆI SPRAT (Trakt Bt)	2993.31	0.00	0.00
ČETVRTI SPRAT (Trakt Bt)	2910.57	0.00	0.00
PETI SPRAT (Trakt Bt)	2800.59	0.00	0.00
ŠESTI SPRAT (Trakt Bt)	2702.32	0.00	0.00
SEDMI SPRAT (Trakt Bt)	2685.98	0.00	0.00
POVUČENI SPAT (Trakt Bt)	2006.92	0.00	62.66
UKUPNO nadzemno	25288.22	7201.80	1435.62
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	25288.22	7201.80	17670.67

Tabela 10. Objekat B-ukupna bruto površina prema nameni

Objekat B			
sprat	UKUPNA BRUTO POVRŠINA PREMA NAMENI		
	STANOVANJE UKUPNO (stanovanje + zelene bašte ispred stanova + žardinjere)	POSLOVANJA UKUPNO (poslovanje + nadzema garaža)	OSTALO UKUPNO (tehničke prostorije + podzemna garaža)
PODZEMNA ETAŽA -2	/	/	8845.56
PODZEMNA ETAŽA -1	/	/	9236.61
UKUPNO podzemno	/	/	18082.17
PRIZEMLJE (Postament)	2096.63	4816.62	658.16
PRVI SPRAT (Postament)	4106.05	2734.76	1048.13
DRUGI SPRAT (Trakt Bt)	4596.32	0.00	0.00
TREĆI SPRAT (Trakt Bt)	3752.16	0.00	0.00
ČETVRTI SPRAT (Trakt Bt)	3654.88	0.00	0.00
PETI SPRAT (Trakt Bt)	3546.38	0.00	0.00
ŠESTI SPRAT (Trakt Bt)	3441.37	0.00	0.00
SEDMI SPRAT (Trakt Bt)	3096.28	0.00	0.00
POVUČENI SPAT (Trakt Bt)	2400.10	0.00	78.84
UKUPNO nadzemno	30690.17	7551.38	1785.13
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	30690.17	7551.38	19867.30

Tabela 11. Objekat B - neprohodne krovne zelene površine

Objekat B	
sprat	Površine koje ne ulaze u obračun
	NEPROHODNE KROVNE ZELENE POVRŠINE (na krovu postamenta, povučenim spratovima i tehničkim etažama)
PODZEMNA ETAŽA -2	/
PODZEMNA ETAŽA -1	/
UKUPNO podzemno	/
PRIZEMLJE (Postament)	0.00
PRVI SPRAT (Postament)	0.00
DRUGI SPRAT (Trakt Bt)	3357.01
TREĆI SPRAT (Trakt Bt)	0.00
ČETVRTI SPRAT (Trakt Bt)	0.00
PETI SPRAT (Trakt Bt)	0.00
ŠESTI SPRAT (Trakt Bt)	0.00
SEDMI SPRAT (Trakt Bt)	0.00
POVUČENI SPAT (Trakt Bt)	385.51
UKUPNO nadzemno	3742.52
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	3742.52

Objektu B se kolski pristupa sa zapada iz ulice Dubrovačka i juga iz ulice Dunavski kej. Ulazi u zajedničku garažu za Fazu 01 su iz Dubrovačke, dok su izlazi i servisni ulaz iz ulice Dunavski kej. Sa severa, prema objektu A i istoka, prema obali privezišta su predviđene nove, u okviru ostalih spoljnih površina, integrisane interne saobraćajnice koje obezbeđuju kompletan pristup objektu vozilima hitnih službi. Pešački pristup objektu je omogućen sa svih strana, sa zapada iz ulice Dunavska, juga iz ulice Dunavski kej i sa severa i istoka preko šetališta uz obalu privezišta i uređene površine između objekata A i B.

Predviđeno je sedam stambenih ulaza u objekat: tri na strani objekta A, jedan sa strane obale privezišta i tri sa ulice Dunavski kej. Takođe, sa strane obale privezišta, postoji još jedan ulaz koji je isključivo namenjen korisnicima javne garaže na prizemlju i 1. spratu. Iz ulice Dunavski kej obezbeđen je poseban ulaz i stepenište samo za vatrogasce kojim je omogućen pristup svim nivoima zajedničke garaže. Lokalima u prizemlju objekta se pristupa sa terena, a na taj način se i vrši dostava. Takođe, u jednom većem lokalu orjentisanom prema privezištu predviđen je i jedan dodatni evakuacioni izlaz iz lokala.

Objekat C se sastoji iz postamenta spratnosti 3Po+P visine venca postamenta 5.67m (+82.17) i četiri kule na postamentu: kule Ca i Cb spratnosti 3Po+P+7+Ps+Te visine venca 30.74m (+107.24), kula Cc spratnosti 3Po+P+5+Ps+Te visine venca 23.94m (+100.44) i kula Cd spratnosti 3Po+P+9+Ps+Te visine venca 37.44m (+113.94).

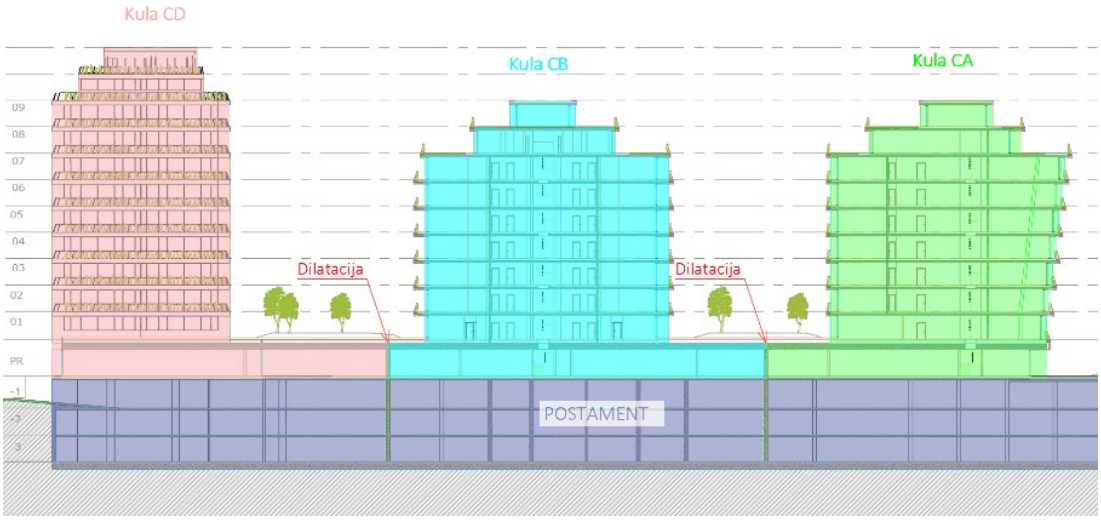
Tabela 12. Položaj objekta C na GP-3

Objekat C		
strana sveta	udaljenost nadzemnih delova objekta A	uslov
zapad Dubrovačka ulica	do građevinske linije	
jug i linijski park	do građevinske linije	
Dunavski kej	do građevinske linije	
	rastojanje do objekta D 20.50 m	kula Ca visine 30.74 m* (min. rastojanje 2/3 visine) 20.50 m
	u okviru objekta C: kule Ca-Cb 18.6 m kule Cb-Cc 18.9 m kule Cd-Cb 30.9 m	 (min. rastojanje 2/3 visine Ca)** (min. rastojanje 2/3 visine Cb)** (min. rastojanje 2/3 visine Cd)**

** Prema planskom dokumentu minimalno međusobno rastojanje stambenih objekata na istoj parceli je 2/3 visine višeg objekta (računajući od nulte tačke, pošto su objekti na različitim postamentima, pa do venca višeg objekta). Najviši deo objekta C orijentisan prema objektu D je kula Ca.*
*** U okviru objekta C minimalna međusobna rastojanja kula su definisana kao 2/3 visine višeg objekta računajući od kote venca postamenta do kote venca više kule (uslov da su objekti na istom postamentu)*

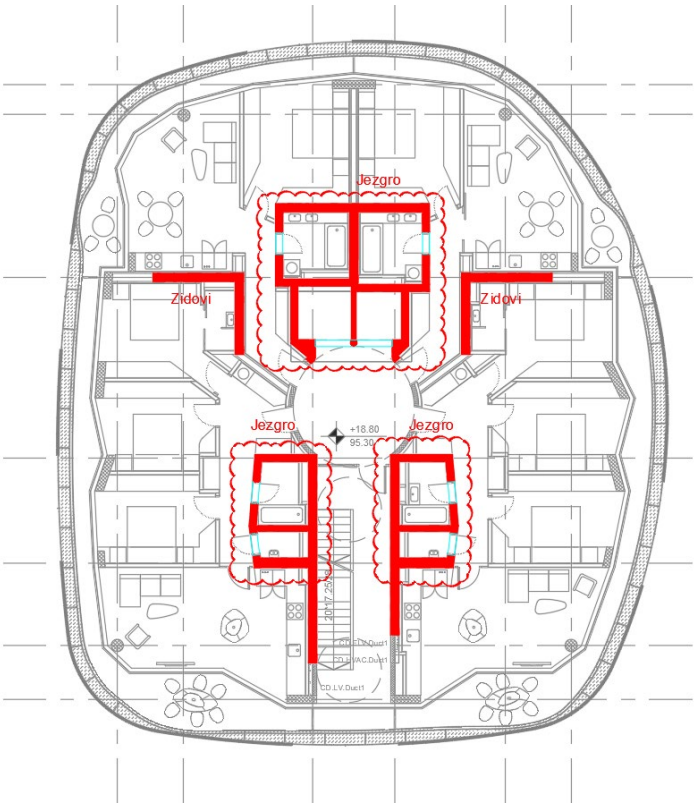
Objekat C ima tri podrumske etaže u kojoj su smeštena garažna mesta kao i tehničke prostorije. Pristup garaži objekta C je obezbeđen sa jedne strane sa spoljne saobraćajnice preko rampe, a sa druge strane je pristup moguć iz objekta D. Objekat D i C su dilatirani i predstavljaju dve nezavisne konstruktivne celine. Podzemne etaže sadrže saobraćajnicu sa parking mestima po strani i manje tehničke prostorije. U prizemlju su smeštene poslovne i tehničke prostorije, a iznad prvog sprata su kule u potpunosti projektovane kao stambene jedinice.
Kula Ca je specifična u odnosu na preostale kule, jer se sama kula proširuje na jednu stranu sa povećanjem visine u smeru prema objektu D. Ceo podzemni deo objekta je projektovan kao jedna konstruktivna celina bez dilatacija, dok je u nivou prvog sprata ploča postamenta dilatirana na dva mesta tako da jedna celina obuhvata kulu Cc i Cd, dok preostale dve celine zauzimaju kula Cb i kula Ca. Kula Ca je specifična u odnosu na ostale što se sa porastom visine proširuje na jednu stranu (prema objektu D). Na strani proširenja kule zidovi kaskadno prate proširenja, dok su stubovi zakošeni. Ploča u nivou prvog sprata je transfer ploča i ona prima i prenosi opterećenje sekundarne konstrukcije na noseće zidove i stubove postamenta. Pretposlednji sprat na kulama čini povučeni sprat, dok je poslednji sprat najmanji po gabaritu i predstavlja tehničku etažu.

Slika 40. Objekat C - Položaj kula na postamentu



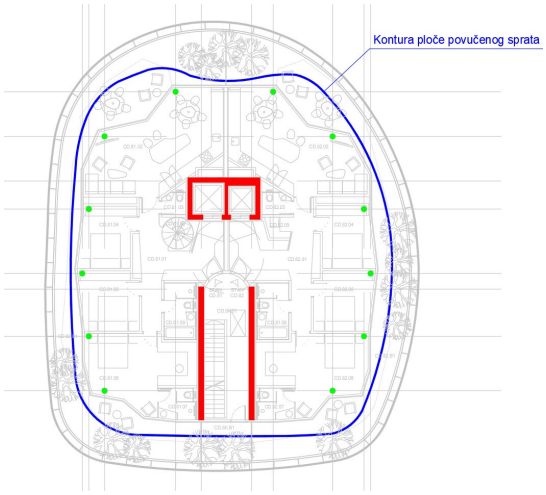
Objekat C je projektovan kao monolitna armiranobetonska konstrukcija. Vertikalne konstruktivne elemente čine armiranobetonski stubovi i zidovi. U kulama, zbog velikih aksijalnih sila, primenjeni su i spregnuti stubovi (armiranobetonski kružni stubovi sa čeličnim HEA profilom u sredini). Kule objekta C imaju različit raspored nosećih zidova, kao posledica različite pozicije prolaska saobraćaja ispod svake kule.

Slika 41. Objekat C - Raspored nosećih zidova na tipskom spratu

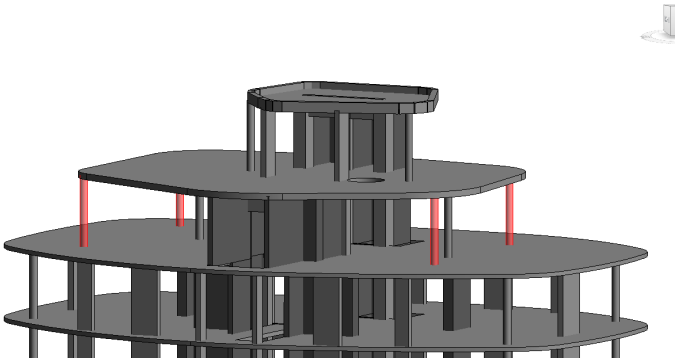


Na povučenoj etaži raspored prostorija se menja u odnosu na tipski sprat što uzrokuje redukciju seizmičkih zidova. Na povučenoj etaži stubovi koji idu po obodu ploče se ukidaju a oslonce za ploču međuspratne konstrukcije poslednjeg sprata koja je manjeg gabarita čine četiri nova kružna armiranobetonska stuba. Iz uslova arhitekture nije moguće ove stubove sprovesti kroz tipske spratove do temeljne konstrukcije pa je usvojen je koncept „transfer“ ploče. Ploča povučene etaže predstavlja oslonac za ove „transfer“ stubove.

Slika 42. Objekat C-Rasporoed nosećih zidova na povučenoj etaži

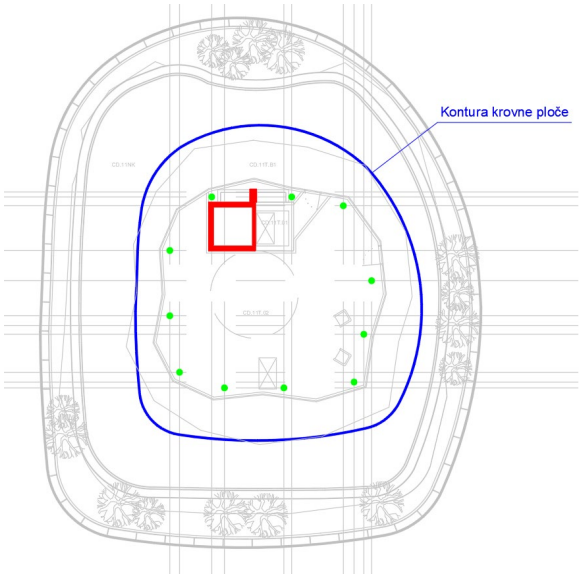


Slika 43. Objekat C-Ploča povučene etaže sa transfer stubovima

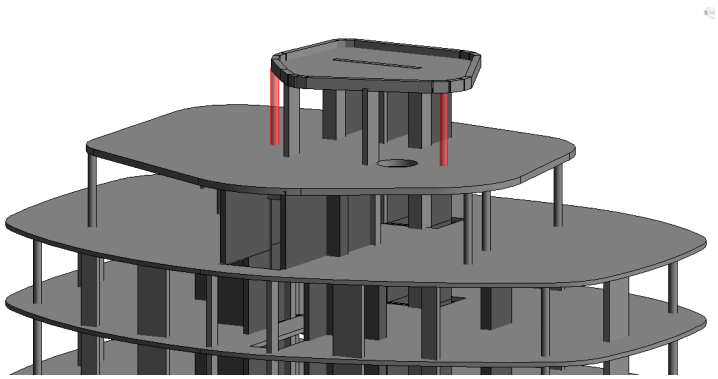


Na poslednjoj etaži se dodatno redukuju preostali zidovi tako da od nosećih zidova ostaje samo deo zidova jezgra. Na poslednjoj etaži prisutna je redukcija armiranobetonske ploče i za oslanjanje njene ivice su uvedena dva transfer stuba. Međuspratna ploča poslednjeg sprata je takođe projektovana kao „transfer“ ploča.

Slika 44. Objekat C-Rasporoed nosećih zidova na poslednjoj etaži



Slika 45. Objekat C-Ploča poslednje etaže sa transfer stubovima

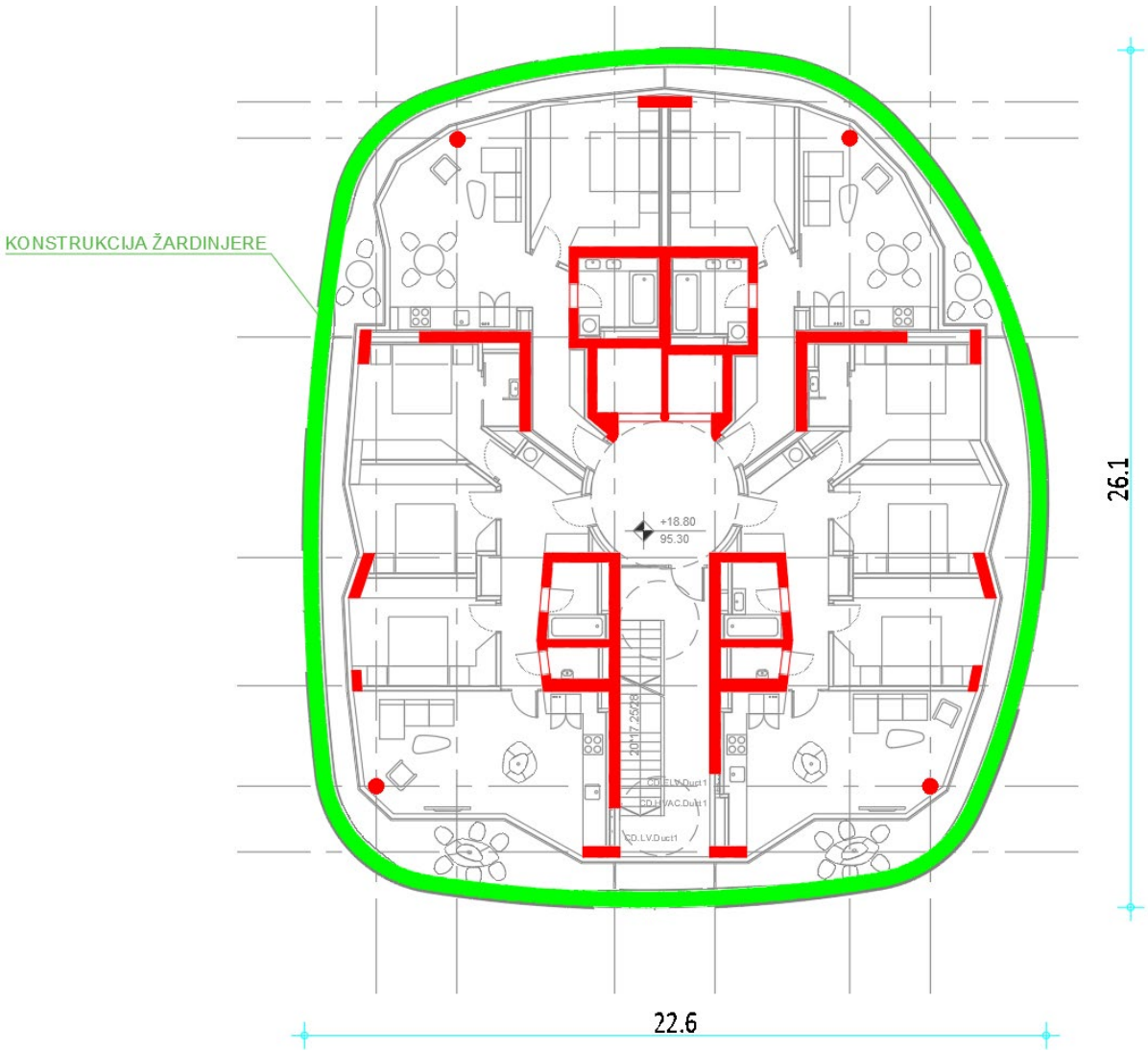


U postamentu su projektom predviđeni masivni zidovi debljine od 20 cm do 50 cm u x i y pravcu koji su dovoljni da prihvate i prenesu horizontalne uticaje od seizmičkih zidova kula. Temeljna ploča objekta armiranobetonska monolitna ploča debljine 80 cm. Ima površinu (cca 4811 m^2), nepravilnog je oblika sa uglavnom pravolinijskim konturama. Ploče podrumskih etaža (-2 i -1) su nepravilnog oblika i istog gabarita kao i temeljna ploča. U podrumskim etažama najveću površinu zauzimaju parking mesta, raspoređena po stranama, i saobraćajnica, a preostalo su tehničke prostorije. Ploče podzemnih etaža su monolitne armiranobetonske ploče debljine 26 cm. Ploča prizemlja je nepravilnog oblika i manjeg gabarita od podzemnih međuspratnih konstrukcija (cca 4023 m^2). Na prizemlju su delom smeštene stambene prostorije a delom poslovni prostori. Ploča prizemlja je monolitna armiranobetonska ploča debljine 26 cm. Ploča prvog sprata je monolitna armiranobetonska transfer ploča debljine 80 cm. Manjeg je gabarita u odnosu na ploču prizemlja (cca 4023 m^2). U kulama su smeštene stambene prostorije, a između kula je otvoreni prostor sa zelenilom. Transfer ploča je primenjena zbog nemogućnosti prolaska vertikalnih nosećih elemenata (stubova) kula, koji bi ometali saobraćaj u garažama. Na ovu ploču se

direktno oslanjaju stubovi kula koji čine sekundarnu seizmičku konstrukciju. Ploča je dilatirana na dva mesta da bi se sprečili međusobni uticaji kula.

Tipska međuspratna konstrukcija je monolitna armiranobetonska ploča debljine 24 cm, oslonjena direktno na armiranobetonske stubove i zidove. Ploče su po gabaritu približno istih površina na sve četiri kule. Kontura ploče je nepravilnog, ovalnog oblika orjentacionih dimenzija cca 26 x 22.5m. Terase stanova su projektovane po celom obimu ploče, konzolno prepuštene prepuštene preko stubova. Po celoj ivici ploče je predviđena čelična žardinjera sa zemljom koja je direktno pričvršćena za armiranobetonsku konstrukciju ploče tipskog sprata. Žardinjera je takođe nepravilnog oblika, prati konturu ploče i promenjive je širine. Osim žardinjera, prisutne su i veće sadnice sa drvenastim biljkama (planteri).

Slika 46. Objekat C-Tipski sprat sa nosećim zidovima i konstrukcija žardinjere



U okviru svake kule postoji jedno armiranobetonsko jednokrako stepenište. Statički stepenište je rešeno kao kolenasta ploča dedbljine 20 cm i raspona cca 670 cm. Oslonce za stepeništa čine međuspratne armiranobetonske ploče. Objekat C se fundira na šipovima prečnika 60 cm. Prenos opterećenja sa konstrukcije na šipove se vrši preko armiranobetonske temeljne ploče debljine 80 cm koja je u celom gabaritu na jednom nivou. Gornja kota ploče je 72.30 mnm.

U tabelema koje slede dat je pregled broja stanova, lokala i parking mesta, kao i ukupna NETO i BRUTO površina po nameni i spratovima za dati objekat. Površine koje ne ulaze u obračun su neprohodne krovne zelene površine i one su izdvojene u posebnu tabelu.

Tabela 13. Objekat C-broj stanova, lokala i parking mesta

Objekat C				
SPRAT	BROJ STANOVA	BROJ LOKALA	BROJ POSLOVNIH APARTMANA	BROJ PARKING MESTA
PODZEMNA ETAŽA -3	/	/	/	142
PODZEMNA ETAŽA -2	/	/	/	76
PODZEMNA ETAŽA -1	/	/	/	68
UKUPNO podzemno	/	/	/	286
PRIZEMLJE (Postament)	0	7	0	0
PRVI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	10	0	8	0
DRUGI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	12	0	10	0
TREĆI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	12	0	10	0
ČETVRTI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	12	0	10	0
PETI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	12	0	10	0
ŠESTI SPRAT (Kule Ca,Cb i Cd)/POVUČENI SPAT (Kula Cc)	12	0	6	0
SEDMI SPRAT(Kula Ca,Cb i Cd)/TEHNIČKA ETAŽA / (Kula Cc)	12	0	4	0
OSMI SPRAT (Kula Cd) / POVUČENI SPAT (Kule Ca i Cb)	4	0	4	0
DEVETI SPRAT (Kula Cd)/TEHNIČKA ETAŽA (Kule Ca i Cb)	0	0	4	0
POVUČENI SPAT (Kula Cd)	0	0	2	0
TEHNIČKA ETAŽA (Kula Cd)	0	0	0	0
UKUPNO nadzemno	86	7	68	0
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	86	7	68	286

Tabela 14. Objekat C-ukupna neto površina prema nameni

Objekat C			
SPRAT	UKUPNA NETO POVRŠINA PREMA NAMENI		
	STANOVANJE UKUPNO (stanovanje + zelene bašte ispred stanova)	POSLOVANJA UKUPNO (poslovanje + zelene bašte ispred poslovanja + nadzema garaža)	OSTALO UKUPNO (tehničke prostorije + podzemna garaža)
PODZEMNA ETAŽA -3	/	/	4197.92
PODZEMNA ETAŽA -2	/	/	4305.18
PODZEMNA ETAŽA -1	/	/	3512.69
UKUPNO podzemno	**/**	**/**	**12015.79**
PRIZEMLJE (Postament)	256.17	2375.64	58.51
PRVI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	1098.74	1081.65	0.00
DRUGI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	922.01	806.16	0.00
TREĆI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	933.70	806.76	0.00
ČETVRTI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	937.90	806.16	0.00
PETI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	942.31	806.76	0.00
ŠESTI SPRAT (Kule Ca,Cb i Cd)/POVUČENI SPAT (Kula Cc)	884.52	829.63	0.00
SEDMI SPRAT(Kula Ca,Cb i Cd)/TEHNIČKA ETAŽA / (Kula Cc)	956.69	402.64	184.71
OSMI SPRAT (Kula Cd) / POVUČENI SPAT (Kule Ca i Cb)	1018.64	402.17	0.00
DEVETI SPRAT (Kula Cd)/TEHNIČKA ETAŽA (Kule Ca i Cb)	0.00	404.13	332.58
POVUČENI SPAT (Kula Cd)	0.00	420.65	0.00
TEHNIČKA ETAŽA (Kula Cd)	0.00	0.00	167.21
UKUPNO nadzemno	**7950.68**	**9142.35**	**743.01**
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	**7950.68**	**9142.35**	**12758.80**

Tabela 15. Objekat C-ukupna bruto površina prema nameni

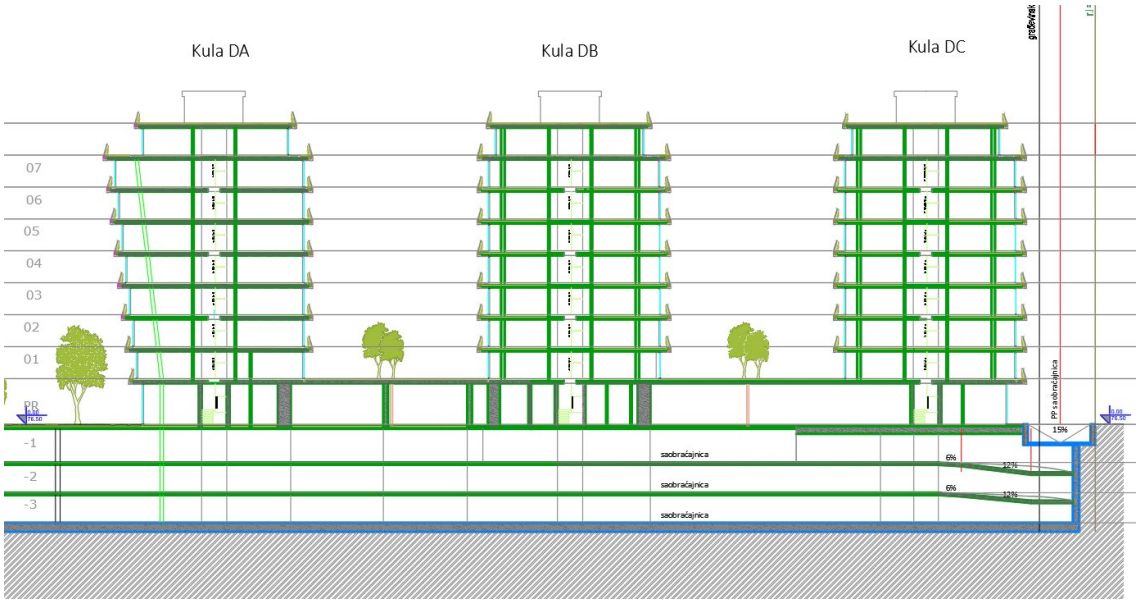
Objekat C			
SPRAT	UKUPNA BRUTO POVRŠINA PREMA NAMENI		
	STANOVANJE UKUPNO (stanovanje + zelene bašte ispred stanova + žardinjere)	POSLOVANJE UKUPNO (poslovanje+zelene bašte ispred poslovanja+žardinjere + nadzemna garaža)	OSTALO UKUPNO (tehničke prostorije + podzemna garaža)
PODZEMNA ETAŽA -3	/	/	4894.37
PODZEMNA ETAŽA -2	/	/	4894.37
PODZEMNA ETAŽA -1	/	/	4090.84
UKUPNO podzemno	/	/	13879.58
PRIZEMLJE (Postament)	301.43	2563.55	87.51
PRVI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	1385.60	1309.25	0.00
DRUGI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	1195.17	1048.37	0.00
TREĆI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	1202.18	1048.38	0.00
ČETVRTI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	1209.16	1048.38	0.00
PETI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	1216.11	1048.38	0.00
ŠESTI SPRAT (Kule Ca,Cb i Cd)/POVUČENI SPAT (Kula Cc)	1223.04	1048.38	0.00
SEDMI SPRAT(Kula Ca,Cb i Cd)/TEHNIČKA ETAŽA / (Kula Cc)	1229.94	526.39	201.13
OSMI SPRAT (Kula Cd) / POVUČENI SPAT (Kule Ca i Cb)	1236.82	526.39	0.00
DEVETI SPRAT (Kula Cd)/TEHNIČKA ETAŽA (Kule Ca i Cb)	0.00	526.38	368.07
POVUČENI SPAT (Kula Cd)	0.00	526.39	0.00
TEHNIČKA ETAŽA (Kula Cd)	0.00	0.00	184.87
UKUPNO nadzemno	10199.45	11220.24	841.58
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	10199.45	11220.24	14721.16

Tabela 16. Objekat C - neprohodne krovne zelene površine

Objekat C	
SPRAT	Površine koje ne ulaze u obračun
	NEPROHODNE KROVNE ZELENE POVRŠINE (na krovu postamenta, povučenim spratovima i tehničkim etažama)
PODZEMNA ETAŽA -3	/
PODZEMNA ETAŽA -2	/
PODZEMNA ETAŽA -1	/
UKUPNO podzemno	/
PRIZEMLJE (Postament)	0.00
PRVI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	582.08
DRUGI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	0.00
TREĆI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	0.00
ČETVRTI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	0.00
PETI SPRAT (Kule Ca,Cb,Cc i Cd)	0.00
ŠESTI SPRAT (Kule Ca,Cb i Cd)/POVUČENI SPAT (Kula Cc)	0.00
SEDMI SPRAT(Kula Ca,Cb i Cd)/TEHNIČKA ETAŽA / (Kula Cc)	180.61
OSMI SPRAT (Kula Cd) / POVUČENI SPAT (Kule Ca i Cb)	0.00
DEVETI SPRAT (Kula Cd)/TEHNIČKA ETAŽA (Kule Ca i Cb)	453.26
POVUČENI SPAT (Kula Cd)	0.00
TEHNIČKA ETAŽA (Kula Cd)	197.12
UKUPNO nadzemno	1413.07
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	1413.07

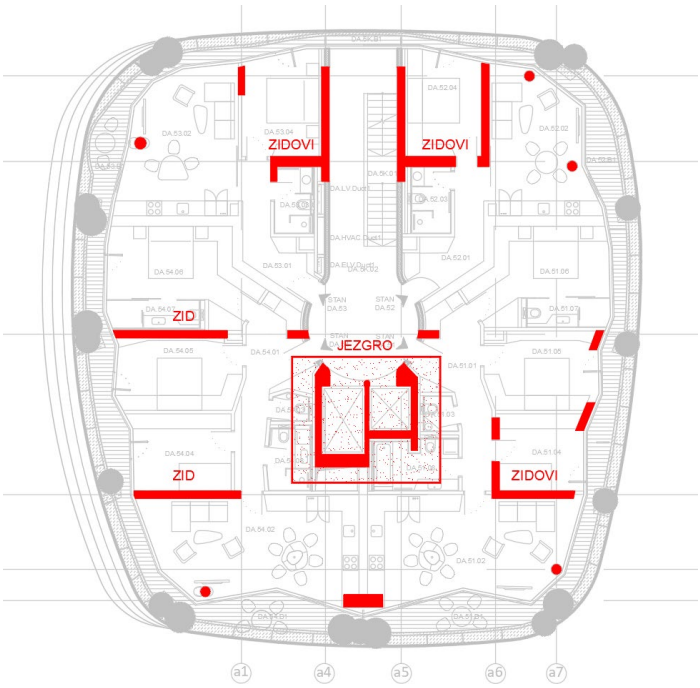
Objekat D se sastoji iz postamenta spratnosti 3Po+P visine venca postamenta 5.67m (+82.17) i tri kule na postamentu, Da, Db i Dc spratnosti 3Po+P+7+Ps+Te visine venca 30.74m (+107.24). Objekat D ima tri podrumske etaže u kojoj su smeštena garažna mesta kao i tehničke prostorije. Pristup garaži objekta D je obezbeđen sa jedne strane iz kolskog prolaza preko polukružne rampe, a sa druge strane je pristup moguć iz objekta C. Objekat D i C su dilatirani i predstavljaju dve nezavisne konstruktivne celine. U prizemlju su smeštene poslovne i tehničke prostorije, a iznad prvog sprata su kule u potpunosti projektovane kao stambene jedinice. Kula Da je specifična u odnosu na preostale dve kule, jer se kula proširuje na jednu stranu sa povećanjem visine u smeru prema objektu C.

Slika 47. Objekat D-položaj kula



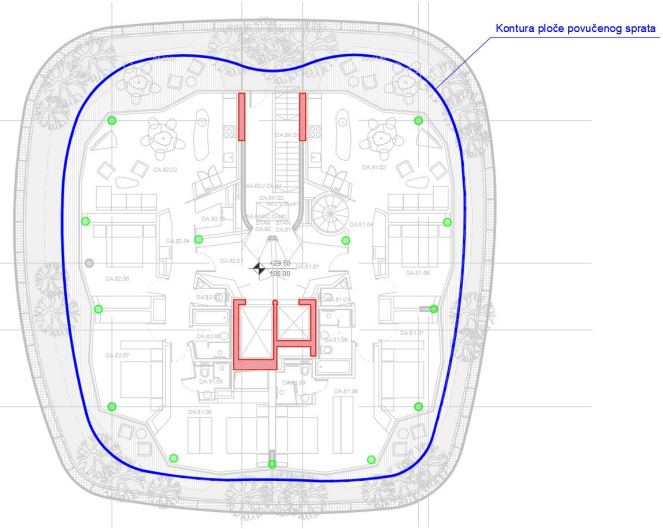
Objekat D je projektovan kao monolitna armiranobetonska konstrukcija. Vertikalne konstruktivne elemente čine armiranobetonski stubovi i zidovi. U kulama, zbog velikih aksijalnih sila, primenjeni su i spregnuti stubovi (armiranobetonski kružni stubovi sa čeličnim HEA profilom u sredini). Kule objekta D imaju različit raspored nosećih zidova, kao posledica različite pozicije prolaska saobraćaja ispod svake kule.

Slika 48. Objekat D - Raspored nosećih zidova na tipskom spratu

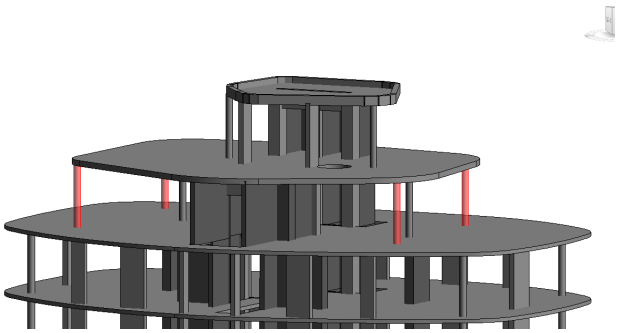


Na povučenoj etaži raspored prostorija se menja u odnosu na tipski sprat što uzrokuje redukciju seizmičkih zidova. Preostaju zidovi jezgra i dva zida naspram jezgra. Na povučenoj etaži stubovi koji idu po obodu ploče se ukidaju a oslonce za ploču međuspratne konstrukcije poslednjeg sprata koja je manjeg gabarita čine četiri nova kružna armiranobetonska stuba. Iz uslova arhitekture nije moguće ove stubove sprovesti kroz tipske spratove do temeljne konstrukcije pa je usvojen je koncept „transfer“ ploče. Ploča povučene etaže predstavlja oslonac za ove „transfer“ stubove.

Slika 49. Objekat D-Rasporoed nosećih zidova na povučenoj etaži

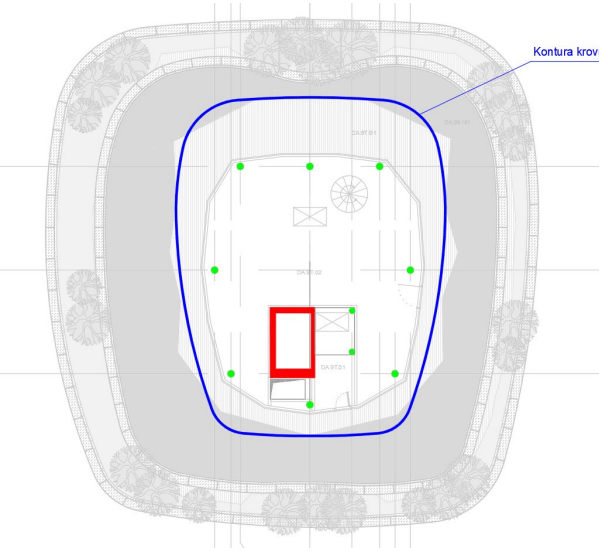


Slika 50. Objekat D-Ploča povučene etaže sa transfer stubovima

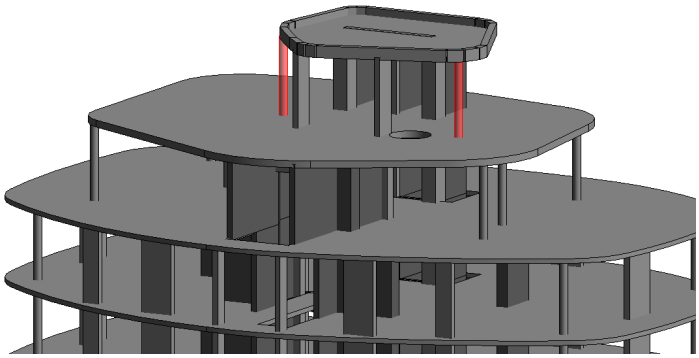


Na poslednjoj etaži se dodatno redukuju preostali zidovi tako da od nosećih zidova ostaje samo deo zidova jezgra.

Slika 51. Objekat D-Rasporoed nosećih zidova na poslednjoj etaži



Slika 52. Objekat D-Ploča poslednje etaže sa transfer stubovima



U postamentu su projektom predviđeni masivni zidovi debljine od 20 cm do 50 cm u x i y pravcu koji su dovoljni da prihvate i prenesu horizontalne uticaje od seizmičkih zidova kula. Temeljna ploča objekta je armiranobetonska monolitna ploča debljine 80 cm. Ima površinu (cca 2980m^2), nepravilnog je oblika sa uglavnom pravolinijskim konturama.

Ploče podrumskih etaža (-2 i -1) su nepravilnog oblika i istog gabarita kao i temeljna ploča. U podrumskim etažama najveću površinu zauzimaju parking mesta, raspoređena po stranama, i saobraćajnica, a preostalo su tehničke prostorije. Ploče podzemnih etaža su monolitne armiranobetonske ploče debljine 26 cm.

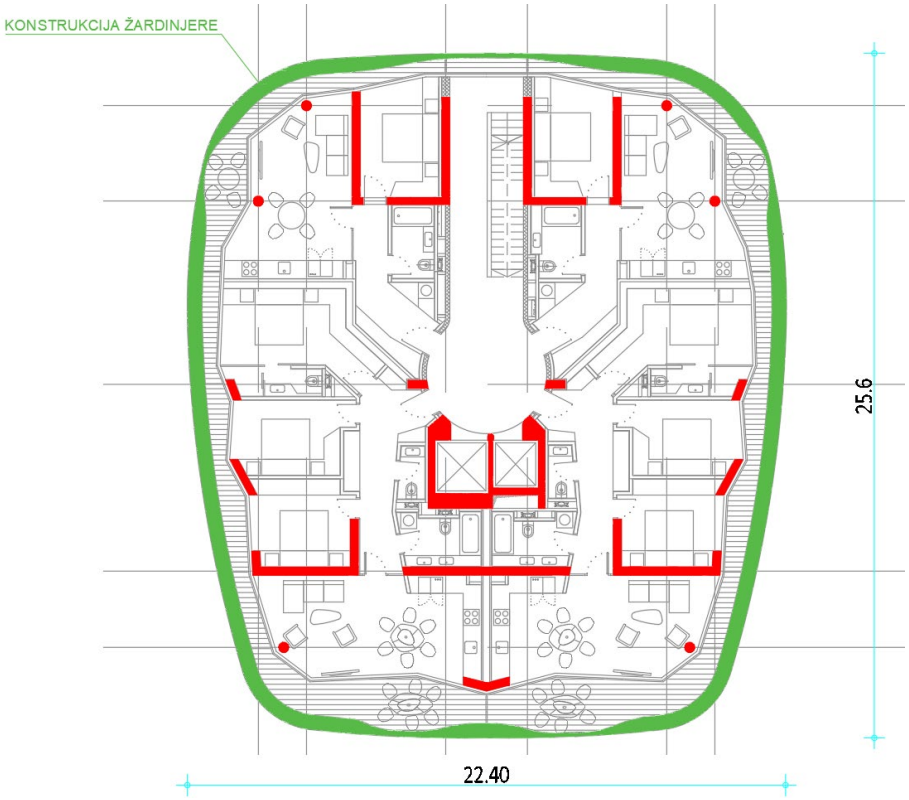
Ploča prizemlja je nepravilnog oblika, ali manjeg gabarita od ploča podrumskih etaža (cca 2390m^2). Na prizemlju su smeštene poslovne prostorije, a na pojedinim mestima se nalaze i tehničke prostorije. Ploča prizemlja ispod kule Dc je monolitna armiranobetonska transfer ploča debljine 80 cm. Transfer ploča je primenjena zbog nemogućnosti prolaska vertikalnih nosećih elemenata (stubova) kule Dc koji bi ometali saobraćaj u garažama. Na

ovu ploču se direktno oslanjaju stubovi kula koji čine sekundarnu seizmičku konstrukciju. Ispod kule Da i Db ploča je monolitna armiranobetonska ploča debljine 26 cm.

Ploča prvog sprata je monolitna armiranobetonska ploča debljine od 24 do 40 cm (na mestima velikih ugiba usled velikog opterećenja zemlje). Ploča je dilatirana na mestima između kula. Manjeg je gabarita u odnosu na ploču prizemlja (cca 1967m^2). U kulama su smeštene stambene prostorije, a između kula je otvoreni prostor sa zelenilom.

Tipska međuspratna konstrukcija je monolitna armiranobetonska ploča debljine 24 cm, oslonjena direktno na armiranobetonske stubove i zidove. Ploča je po gabaritu ista na sve tri kule. Kontura ploče je nepravilnog, približno ovalnog oblika orjentacionih dimenzija cca 25.5 x 22.5 m.

Slika 53. Objekat D-Tipski sprat sa nosećim zidovima i konstrukcija žardinjere



Terase stanova su projektovane po celom obimu ploče, konzolno prepuštene prepuštene preko stubova. Po celoj ivici ploče je predviđena čelična žardinjera sa zemljom koja je direktno pričvršćena za armiranobetonsku konstrukciju ploče tipskog sprata. Žardinjera je takođe nepravilnog oblika, prati konturu ploče i promenljive je širine. Osim žardinjera, prisutne su i veće sadnice sa drvenastim biljkama (planteri).

U okviru svake kule postoji jedno armiranobetonsko jednokrako stepenište. Statički stepenište je rešeno kao kolenasta ploča dedbljine 20 cm i raspona cca 670 cm. Oslonce za stepeništa čine međuspratne armiranobetonske ploče. Objekat D se fundira na šipovima prečnika 60 cm. Prenos opterećenja sa konstrukcije na šipove se vrši preko armiranobetonske temeljne ploče debljine 80 cm koja je u celom gabaritu na jednom nivou. Gornja kota ploče je 72.30 mnm.

U tabelema koje slede dat je pregled broja stanova, lokala i parking mesta, kao i ukupna NETO i BRUTO površina po nameni i spratovima za dati objekat. Površine koje ne ulaze u obračun su neprohodne krovne zelene površine i one su izdvojene u posebnu tabelu.

Tabela 17. Objekat D-broj stanova, lokala i parking mesta

Objekat D			
SPRAT	BR. STANOVA	BR. LOKALA	BR. PM
PODZEMNA ETAŽA -3	/	/	59
PODZEMNA ETAŽA -2	/	/	43
PODZEMNA ETAŽA -1	/	/	32
UKUPNO podzemno	/	/	134
PRIZEMLJE (Postament)	0	6	/
PRVI SPRAT (Postament)	7	0	/
DRUGI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	11	0	/
TREĆI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	12	0	/
ČETVRTI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	12	0	/
PETI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	12	0	/
ŠESTI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	12	0	/
SEDMI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	12	0	/
POVUČENI SPAT (Kule Da,Db i Dc)	6	0	/
TEHNIČKA ETAŽA (Kule Da,Db i Dc)	0	0	/
UKUPNO nadzemno	84	6	/
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	84	6	134

Tabela 18. Objekat D-ukupna neto površina prema nameni

Objekat D			
SPRAT	UKUPNA NETO POVRŠINA PREMA NAMENI		
	STANOVANJE UKUPNO (stanovanje + zelene bašte ispred stanova)	POSLOVANJA UKUPNO (poslovanje + nadzema garaža)	OSTALO UKUPNO (tehničke prostorije + podzemna garaža)
PODZEMNA ETAŽA -3	/	/	2330.99
PODZEMNA ETAŽA -2	/	/	2459.03
PODZEMNA ETAŽA -1	/	/	2080.30
UKUPNO podzemno	/	/	6870.32
PRIZEMLJE (Postament)	239.16	1205.76	110.63
PRVI SPRAT (Postament)	1412.13	0.00	0.00
DRUGI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	1185.55	0.00	0.00
TREĆI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	1189.63	0.00	0.00
ČETVRTI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	1197.43	0.00	0.00
PETI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	1203.68	0.00	0.00
ŠESTI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	1214.50	0.00	0.00
SEDMI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	1221.82	0.00	0.00
POVUČENI SPAT (Kule Da,Db i Dc)	1297.03	0.00	0.00
TEHNIČKA ETAŽA (Kule Da,Db i Dc)	0.00	0.00	508.95
UKUPNO nadzemno	10160.93	1205.76	619.58
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	10160.93	1205.76	7489.90

Tabela 19. Objekat D-ukupna bruto površina prema nameni

Objekat D			
SPRAT	UKUPNA BRUTO POVRŠINA PREMA NAMENI		
	STANOVANJE UKUPNO (stanovanje + zelene bašte ispred stanova + žardinjere)	POSLOVANJA UKUPNO (poslovanje + nadzema garaža)	OSTALO UKUPNO (tehničke prostorije + podzemna garaža)
PODZEMNA ETAŽA -3	/	/	2897.79
PODZEMNA ETAŽA -2	/	/	2897.79
PODZEMNA ETAŽA -1	/	/	2397.53
UKUPNO podzemno	/	/	8193.11
PRIZEMLJE (Postament)	312.98	1299.33	133.88
PRVI SPRAT (Postament)	1995.81	0.00	0.00
DRUGI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	1540.01	0.00	0.00
TREĆI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	1549.49	0.00	0.00
ČETVRTI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	1558.93	0.00	0.00
PETI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	1568.29	0.00	0.00
ŠESTI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	1577.61	0.00	0.00
SEDMI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	1586.88	0.00	0.00
POVUČENI SPAT (Kule Da,Db i Dc)	1596.09	0.00	0.00
TEHNIČKA ETAŽA (Kule Da,Db i Dc)	0.00	0.00	562.69
UKUPNO nadzemno	13286.09	1299.33	696.57
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	13286.09	1299.33	8889.68

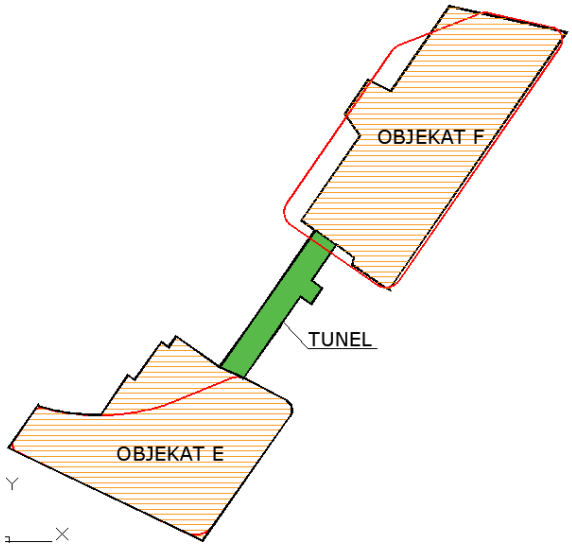
Tabela 20. Objekat D-neprohodne krovne zelene površine

Objekat D	
SPRAT	Površine koje ne ulaze u obračun NEPROHODNE KROVNE ZELENE POVRŠINE (na krovu postamenta, povučenim spratovima i tehničkim etažama)
PODZEMNA ETAŽA -3	/
PODZEMNA ETAŽA -2	/
PODZEMNA ETAŽA -1	/
UKUPNO podzemno	/
PRIZEMLJE (Postament)	0.00
PRVI SPRAT (Postament)	213.47
DRUGI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	0.00
TREĆI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	0.00
ČETVRTI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	0.00
PETI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	0.00
ŠESTI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	0.00
SEDMI SPRAT (Kule Da,Db i Dc)	0.00
POVUČENI SPAT (Kule Da,Db i Dc)	0.00
TEHNIČKA ETAŽA (Kule Da,Db i Dc)	580.73
UKUPNO nadzemno	794.20
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	794.20

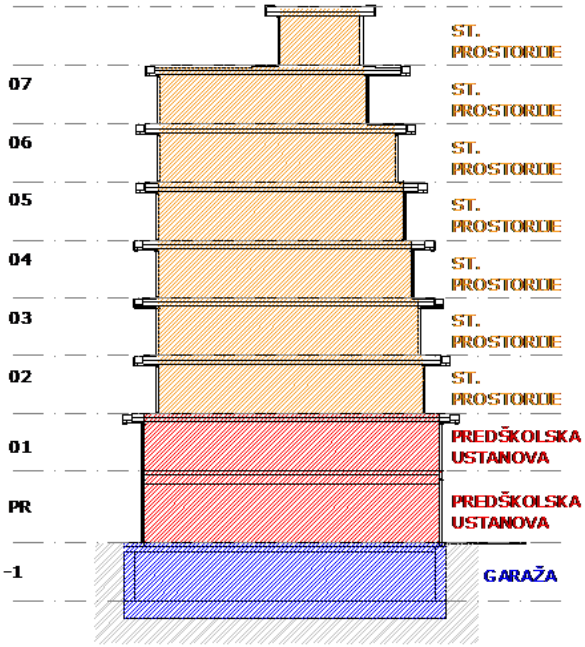
Objekat E se sastoji iz postamenta spratnosti Po+P+1 visine venca postamenta 7.85m (+84.35) i trakta na postamentu spratnosti Po+P+7+Ps visine venca 30.59m (+107.09). Objekat E ima jednu podrumsku etažu u kojoj su smeštena garažna mesta kao i tehničke prostorije. Slično kao i na objektu B, na nivou NB1 (nivo -1) formiran je tunel koji služi kao saobraćajna komunikacija između objekata E i F s obzirom da objekat F nema ulaz u garažni prostor u okviru svojih gabarita. Na prizemlju i prvom spratu planirana je izgradnja dva depadansa predškolske ustanove. Spratna visina prizemlja iznosi 4.55 m, a prvog sprata 3.5 m. Svi preostale etaže planirane su za stanovanje, spratne visine 3.5 m.

Objekat E je slobodnostojeći i nalazi se u okviru zone građenja u južnom delu nove građevinske parcele GP-2. Nadzemni delovi objekta su udaljeni od regulacione linije u okviru dozvoljenih definisanih vrednosti: na zapadu prema ka objektu B 5m, na jugu ka ulici Dunavski kej je na građevinskoj liniji, 2.5m od regulacije i prema istoku takođe na građevinskoj liniji, 7m od regulacije.

Slika 54. Tunel za saobraćajnu komunikaciju između objekata E i F

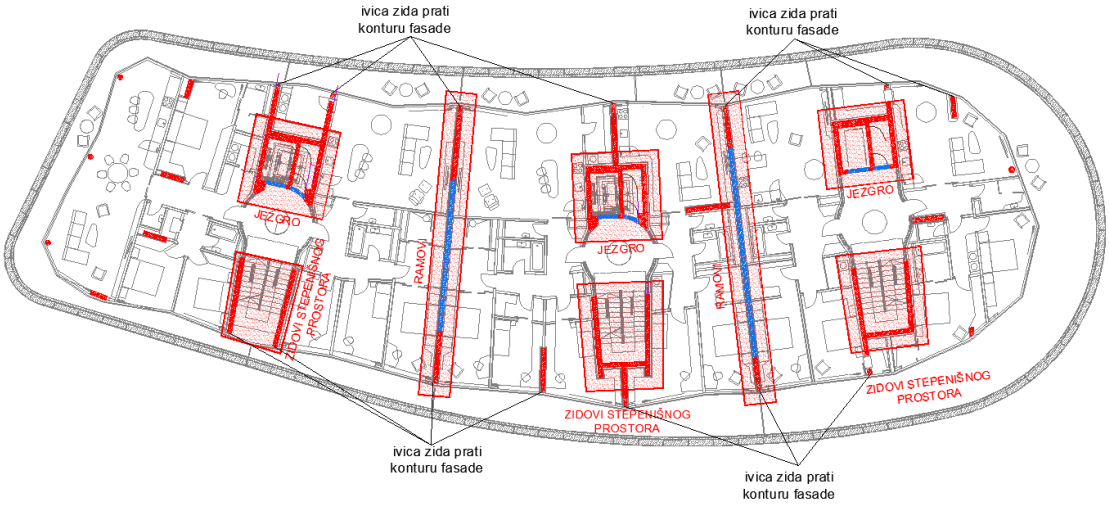


Slika 55. Šematski prikaz korisnih površina objekta



Objekat E je projektovan kao monolitna armiranobetonska konstrukcija. Vertikalne konstruktivne elemente čine armiranobetonski stubovi i zidovi. Najveći udeo u vertiklanoj konstrukcija imaju zidovi u okviru tri liftovska i stepenišna jezgara kao i zidovi u okviru ramova pozicionirani između njih. Ovi ramovi "skriveni" su u okviru pregradnih zidova između stambenih jedinica. Zbog sažimanja desne strane objekta po visini, prikazano jezgra sa te strane iznad nivoa N04 se redukuju.

Slika 56. Objekat E - Prikaz tipskih vertikalnih elemenata



Na povučenoj etaži raspored prostorija se menja u odnosu na tipski sprat što uzrokuje redukciju seizmičkih zidova. Osim redukcije seizmičkih zidova, na poslednje dve etaže, većina vertiklanih elemenata nema kontinuitet pa se na ovim etažama pojavljuju transfer stubovi direktno oslonjeni na ploče.

U postamentu su projektom predviđeni većinom zidovi debljine od 20 cm do 50 cm u x i y pravcu. Ovi zidovi su dovoljni da prihvate i prenesu horizontalne uticaje od vertiklanih elemenata nadzemnih delova objekta. Pored zidova, primenjeni su i stubovi dimenzija 50x100 cm.
Temeljna ploča objekta je armiranobetonska monolitna ploča debljine 80 cm. Ima površinu (cca 3535 m^2), nepravilnog je oblika, sa konturom koju uglavnom čine prave linije. Ploča nivoa N00 (prizemlja, kota ±0.00) po

površini i obliku odgovara temeljnoj ploči i debljine je 25 cm. Preostale dve ploče postamenta tj. ploče N01 i N02 imaju sličnu spoljašnju konturu kao podrumska ploča. Debljina ploče N01 iznosi 26 cm, dok je ploča N02 zbog specifično velikog opterećenja od zelenih površina 30 cm.

Tipska međuspratna konstrukcija je monolitna armiranobetonska ploča debljine 26cm, oslonjena direktno na armiranobetonske stubove i zidove. Imajući u vidu arhitektonsko oblikovanja sve ploče nadzemnih etaža, misli se na ploče iznad nivoa N02, imaju različitu konturu. Konture ploča su nepravilnog oblika, ugrubo se mogu aproksimirati isečkom kružnog prstena.

Po celoj ivici ploče je predviđena čelična žardinjera sa zemljom koja je direktno pričvršćena za armiranobetonsku konstrukciju ploče tipskog sprata. Žardinjera je takođe nepravilnog oblika, prati konturu ploče i konstantne je širine od 55 cm.

Statički stepenište je rešeno kao kolenasta ploča debljine 20cm i raspona cca 316cm. Oslonce za stepeništa čine međuspratne armiranobetonske ploče i međupodesti.

Objekat E se fundira na šipovima prečnika 60 cm. Prenos opterećenja sa konstrukcije na šipove se vrši preko armiranobetonske temeljne ploče debljine 80cm koja je u celom gabaritu na jednom nivou. Gornja kota ploče je 73 mnm.

U tabelema koje slede dat je pregled broja stanova, lokala i parking mesta, kao i ukupna NETO i BRUTO površina po nameni i spratovima za dati objekat. Površine koje ne ulaze u obračun su neprohodne krovne zelene površine i one su izdvojene u posebnu tabelu.

Tabela 21. Objekat E-broj stanova, lokala parking mesta i depadansa predškolske ustanove

Objekat E				
SPRAT	BROJ STANOVA	BROJ LOKALA	BROJ PARKING MESTA	BROJ DPU
PODZEMNA ETAŽA -1	/	/	78	/
UKUPNO podzemno	**/**	**/**	**78**	**/**
PRIZEMLJE (Postament)	0	5	0	2
PRVI SPRAT (Postament)	0	0	0	
DRUGI SPRAT (Trakt Et)	6	0	0	0
TREĆI SPRAT (Trakt Et)	6	0	0	0
ČETVRTI SPRAT (Trakt Et)	5	0	0	0
PETI SPRAT (Trakt Et)	5	0	0	0
ŠESTI SPRAT (Trakt Et)	4	0	0	0
SEDMI SPRAT (Trakt Et)	4	0	0	0
POVUČENI SPAT (Trakt Et)	1	0	0	0
UKUPNO nadzemno	**31**	**5**	**0**	**2**
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	**31**	**5**	**78**	**2**

Tabela 22. Objekat E- ukupna neto površina prema nameni

Objekat E			
SPRAT	UKUPNA NETO POVRŠINA PREMA NAMENI		
	STANOVANJE UKUPNO (stanovanje + zelene bašte ispred stanova)	POSLOVANJE UKUPNO (poslovanje + DPU + bašta DPU)	OSTALO UKUPNO (tehničke prostorije + podzemna garaža)
PODZEMNA ETAŽA -1	/	/	3980.77
UKUPNO podzemno	/	/	3980.77
PRIZEMLJE (Postament)	269.77	2338.60	143.05
PRVI SPRAT (Postament)	83.72	978.32	0.00
DRUGI SPRAT (Trakt Et)	1238.92	0.00	0.00
TREĆI SPRAT (Trakt Et)	1037.21	0.00	0.00
ČETVRTI SPRAT (Trakt Et)	935.34	0.00	0.00
PETI SPRAT (Trakt Et)	839.37	0.00	0.00
ŠESTI SPRAT (Trakt Et)	770.57	0.00	0.00
SEDMI SPRAT (Trakt Et)	762.33	0.00	0.00
POVUČENI SPAT (Trakt Et)	442.02	0.00	25.44
UKUPNO nadzemno	6379.25	3316.92	168.49
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	6379.25	3316.92	4149.26

Tabela 23. Objekat E-ukupna bruto površina prema nameni

Objekat E			
SPRAT	UKUPNA BRUTO POVRŠINA PREMA NAMENI		
	STANOVANJE UKUPNO (stanovanje + zelene bašte ispred stanova + žardinjere)	POSLOVANJE UKUPNO (poslovanje + DPU + bašta DPU)	OSTALO UKUPNO (tehničke prostorije + podzemna garaža)
PODZEMNA ETAŽA -1	/	/	4597.98
UKUPNO podzemno	/	/	4597.98
PRIZEMLJE (Postament)	332.75	2512.50	583.32
PRVI SPRAT (Postament)	121.87	1122.51	15.10
DRUGI SPRAT (Trakt Et)	1565.53	0.00	0.00
TREĆI SPRAT (Trakt Et)	1310.75	0.00	0.00
ČETVRTI SPRAT (Trakt Et)	1198.94	0.00	0.00
PETI SPRAT (Trakt Et)	1078.59	0.00	0.00
ŠESTI SPRAT (Trakt Et)	973.79	0.00	0.00
SEDMI SPRAT (Trakt Et)	918.87	0.00	0.00
POVUČENI SPAT (Trakt Et)	550.17	0.00	29.47
UKUPNO nadzemno	8051.26	3635.01	627.89
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	8051.26	3635.01	627.89

Tabela 24. Objekat E-neprohodne krovne zelene površine

Objekat E	
SPRAT	Površine koje ne ulaze u obračun
	NEPROHODNE KROVNE ZELENE POVRŠINE (na krovu postamenta, povučenim spratovima i tehničkim etažama)
PODZEMNA ETAŽA -1	/
UKUPNO podzemno	/
	0.00
PRIZEMLJE (Postament)	0.00
PRVI SPRAT (Postament)	0.00
DRUGI SPRAT (Trakt Et)	1365.89
TREĆI SPRAT (Trakt Et)	0.00
ČETVRTI SPRAT (Trakt Et)	0.00
PETI SPRAT (Trakt Et)	0.00
ŠESTI SPRAT (Trakt Et)	0.00
SEDMI SPRAT (Trakt Et)	0.00
POVUČENI SPAT (Trakt Et)	116.84
UKUPNO nadzemno	1482.73
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	1482.73

Objektu E se kolski pristupa sa juga iz ulice Dunavski kej. Ulazi i izlazi u zajedničku garažu za Fazu 04 su iz ulice Dunavski kej. Sa ostale tri strane objekta su predviđene nove integrisane interne saobraćajnice koje obezbeđuju kompletan pristup objektu vozilima hitnih službi. Pešački pristup objektu je omogućen sa svih strana, sa zapada sa platoa između objekata B i E, juga iz ulice Dunavski kej i sa severa preko šetališta sa uređene površine između objekata E i F.

Predviđeno je tri stambena ulaza u objekat, sva tri na prema obali privezišta. Iz ulice Dunavski kej obezbeđen je poseban ulaz samo za vatrogasce kojim je omogućen pristup zajedničkoj garaži. Lokalima u prizemlju objekta se takođe pristupa sa strane prema obali privezišta, sa terena, a na taj način se i vrši dostava.

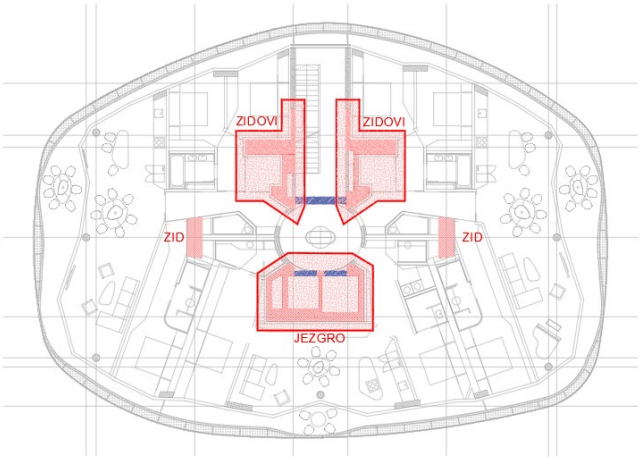
U okviru objekta E, u prizemlju i na 1. spratu, se nalaze 2 depadansa predškolske ustanove kojima se pristupa sa istočne strane sa dva odvojena izlaza za svaki depadans prema parku između objekata E i F. Oni su ujedno i evakuacioni izlazi.

Objekat F se sastoji iz postamenta spratnosti Po+P+1 visine venca postamenta 7.85m (+84.35) i tri kule na postamentu: kula Fa (visoki objekat) spratnosti Po+P+10+Ps+Te visine venca 39.98m (+116.48), kule Fb spratnosti Po+P+8+Ps+Te visine venca 32.0m (+108.50) i kule Fc spratnosti Po+P+7+Ps visine venca 30.29m (+106.79). Objekat F je slobodnostojeći i nalazi se u okviru zone građenja u severnom delu nove građevinske parcele GP-2. Nadzemni delovi objekta su udaljeni od regulacione linije u okviru dozvoljenih definisanih vrednosti: na zapadnoj strani su na 9 m do 12.7 m od regulacione linije, na severu su na 5 m do 6 m i na istoku od 7 m do 9.1 m. Ka jugu je objekat F orijentisan ka objektu E. Prema planskom dokumentu minimalno međusobno rastojanje stambenih objekata na istoj parceli je 2/3 visine višeg objekta (računajući od nulte tačke, pošto su objekti na različitim

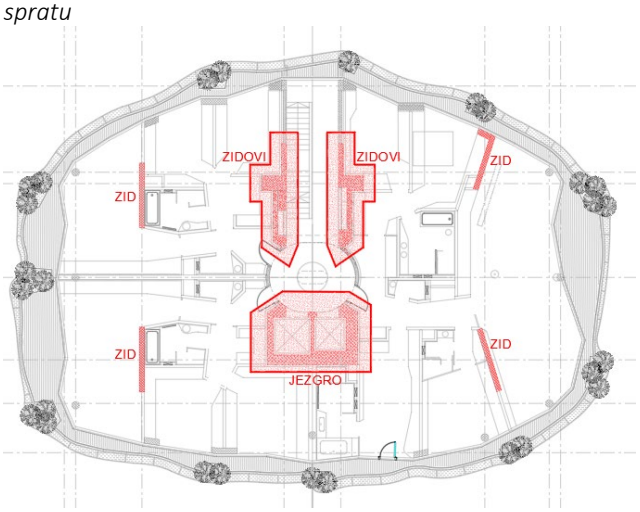
postamentima, pa do kote venca višeg objekta). Najviši deo objekta F orijentisan prema objektu E je kula Fc visine 30.29 m (2/3 je 19.32 m. U zoni kule Fc najmanje rastojanje između nje i objekta E je 52.8 m čime su ispunjeni uslovi međusobnog rastojanja objekata.
U okviru objekta F minimalna međusobna rastojanja kula su definisana kao 2/3 visine višeg objekta računajući od kote venca postamenta do kote venca više kule (uslov da su objekti na istom postamentu). Najmanja rastojanja između kula su: kula Fa od kule Fb iznosi 21.42 m, kula Fa od kule Fc iznosi 52.2 0m i kula Fb od kule Fc iznosi 19.90 m. Ni na jednom mestu nije prekoračeno pravilo najmanjeg rastojanja.

Objekat F je projektovan kao monolitna armiranobetonska konstrukcija. Vertikalne konstruktivne elemente čine armiranobetonski stubovi i zidovi. U kulama, zbog velikih aksijalnih sila, primenjeni su i spregnuti stubovi (armiranobetonski kružni stubovi sa čeličnim HEA profilom u sredini). U kuli Fa na tipskom spratu je usvojen isti raspored nosećih zidova. Grupisani su u jedno masivno jezgro, dve manja grupe zidova oko stepeništa i dva manja zida koji stoje samostalno.
Za kulu Fb vertikalni konstruktivni elementi su u slični kao i na kuli Fa sa bitnom razlikom što je jedno (manje) jezgro praktično prepolovljeno i ukinuta su dva nezavisna zida dimenzija 218/85cm.Time je torziona krutost kule drastično smanjena. Da bi se nadomestio gubitak ovog jezga ubačena su 4 nova zida u Y-pravcu.

Slika 57. Kula Fa-Raspored nosećih zidova na tipskom spratu

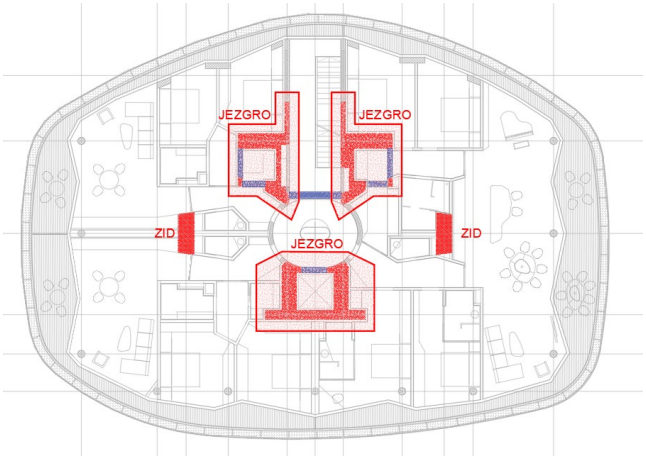


Slika 58. Kula Fb-Raspored nosećih zidova na tipskom spratu



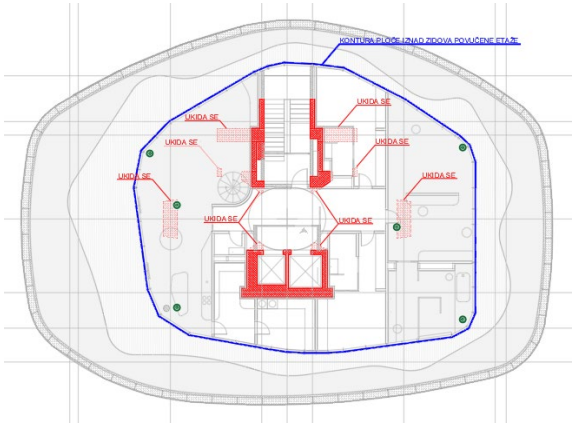
Seizmički zidovi u kuli Fc su po rasporedu najsličniji kuli Fa sa razlikom što u najvećem jezgru nemamo dva liftovska okna nego samo jedno. Princip raspoređivanja stubova na kuli Fc je praktično isti kao na kuli Fa i sve što je opisano za prethodnu kulu važi i na kuli Fc.

Slika 59. Kula Fc-Raspored nosećih zidova na tipskom spratu

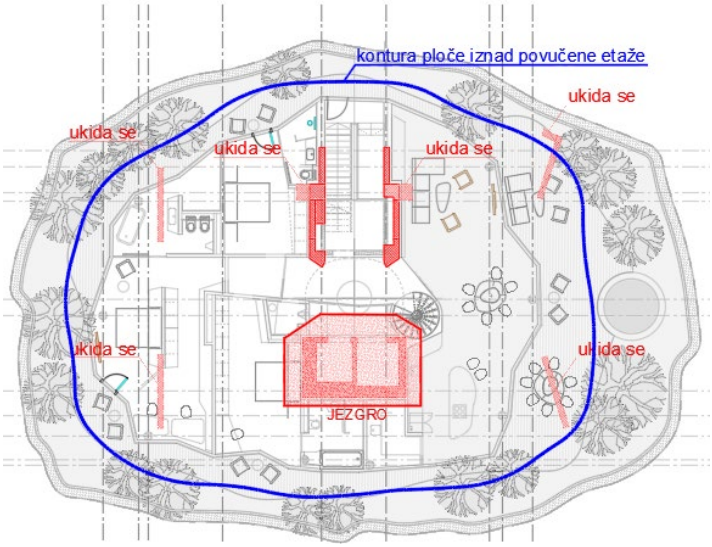


Na povučenoj etaži raspored prostorija se menja u odnosu na tipski sprat što uzrokuje redukciju seizmičkih zidova. Na povučenoj etaži stubovi koji idu po obodu ploče se ukidaju a oslonce za ploču međuspratne konstrukcije poslednjeg sprata koja je manjeg gabarita čine četiri nova kružna armiranobetonska stuba. Iz uslova arhitekture nije moguće ove stubove sprovesti kroz tipske spratove do temeljne konstrukcije pa je usvojen je koncept „transfer“ ploče. Ploča povučene etaže predstavlja oslonac za ove „transfer“ stubove.

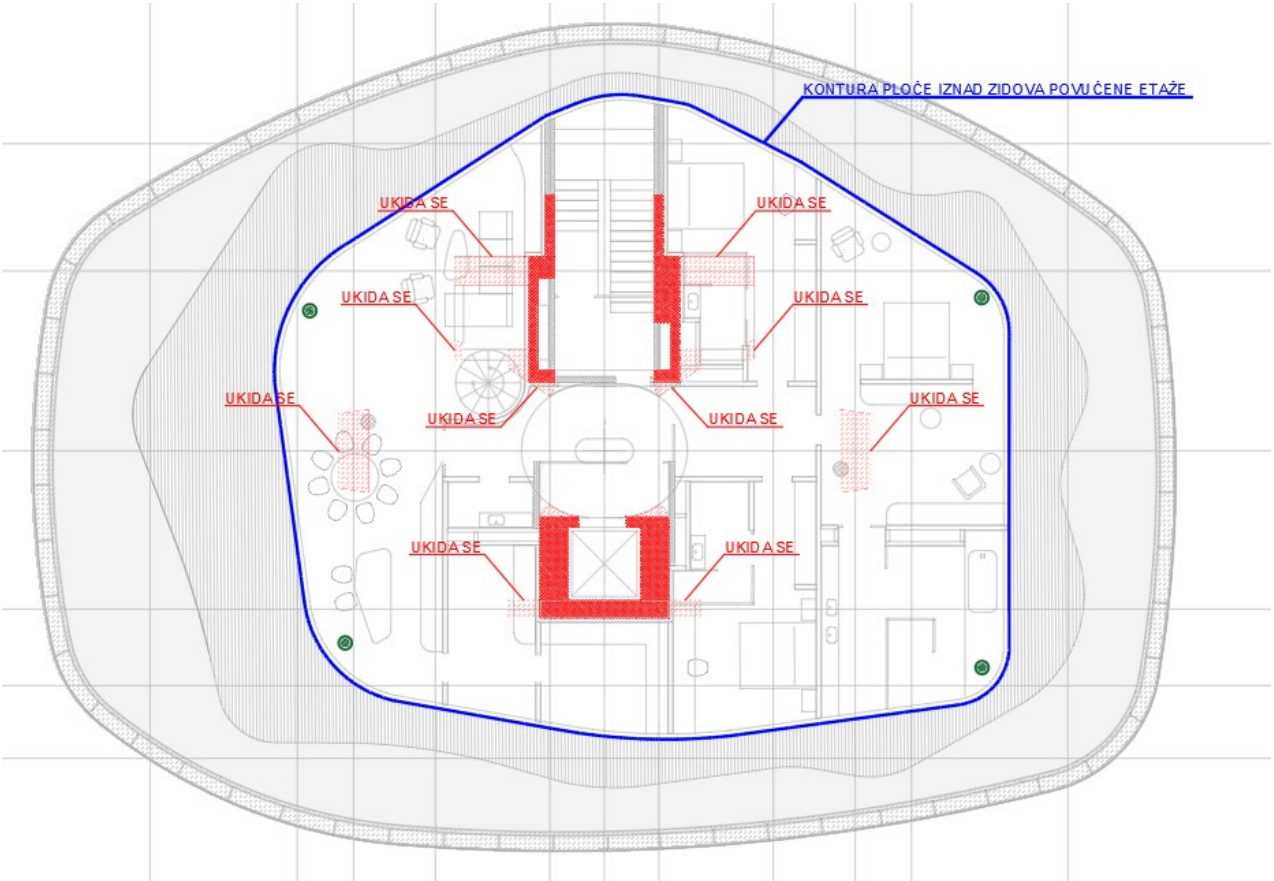
Slika 60. Kula Fa-Rasporoed nosećih zidova na povučenoj etaži



Slika 61. Kula Fb-Rasporoed nosećih zidova na povučenoj etaži

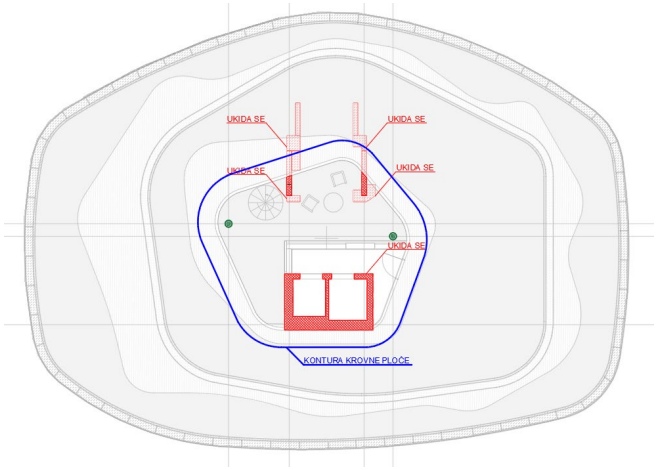


Slika 62. Kula Fc-Rasporoed nosećih zidova na povučenoj etaži

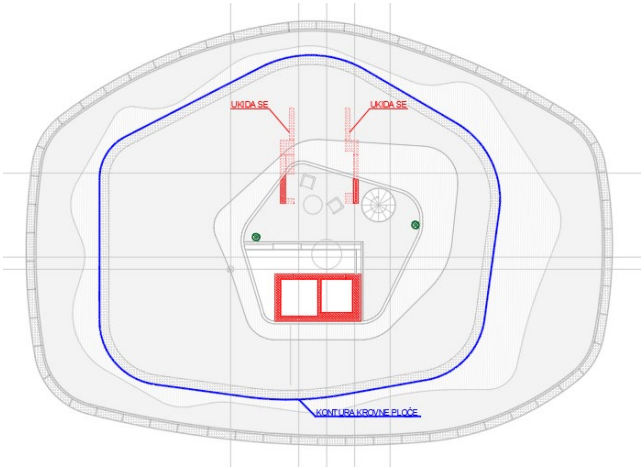


Na poslednjoj etaži se dodatno redukuju preostali zidovi tako da od nosećih zidova ostaje jezgro i dva manja zida. Na poslednjoj etaži prisutna je redukcija armiranobetonske ploče i za oslanjanje njene ivice su uvedena dva transfer stuba. Međuspratna ploča poslednjeg sprata je takođe projektovana kao „transfer“ ploča.

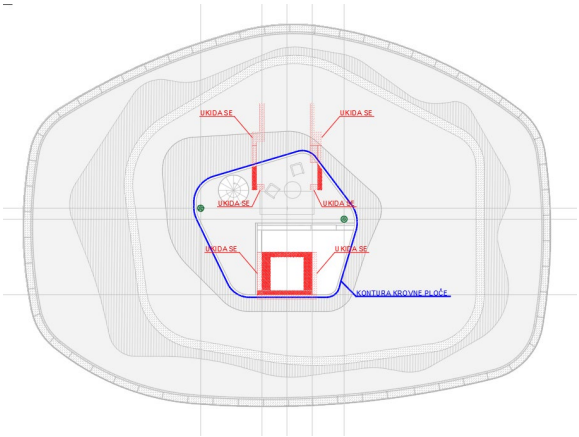
Slika 63. Kula Fa-Rasporoed nosećih zidova na poslednjoj etaži



Slika 64. Kula Fb-Rasporoed nosećih zidova na poslednjoj etaži



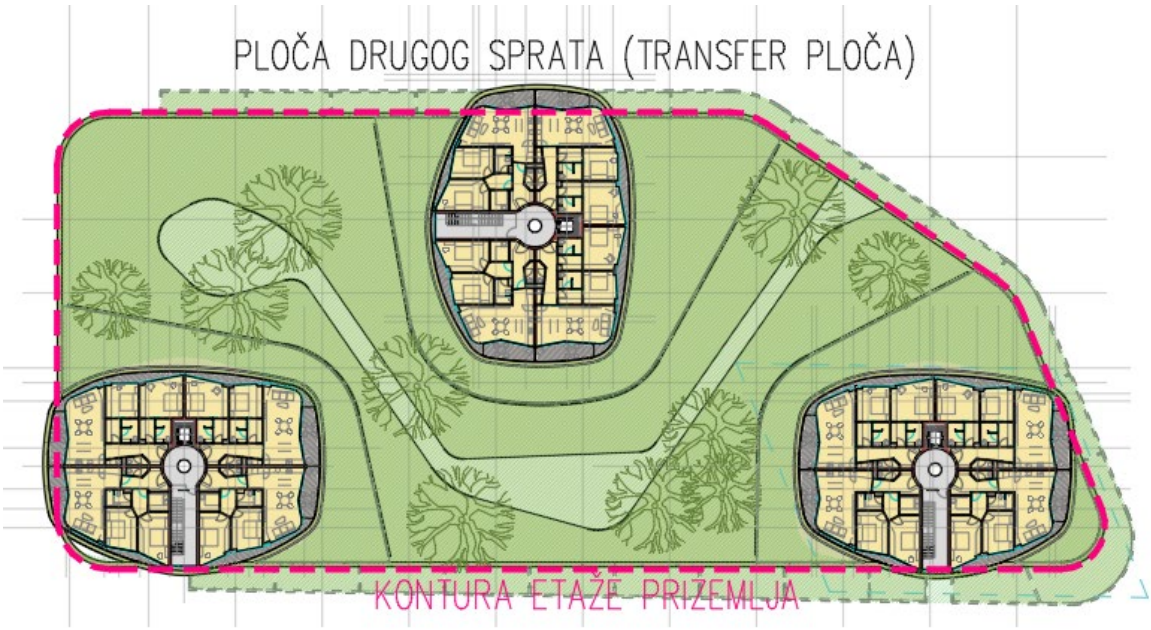
Slika 65. Kula Fc-Rasporoed nosećih zidova na poslednjoj etaži



U postamentu su projektom predviđeni masivni zidovi debljine od 20 cm do 50 cm u x i y pravcu koji su dovoljni da prihvate i prenesu horizontalne uticaje od seizmičkih zidova kula. Temeljna ploča objekta armiranobetonska monolitna ploča debljine 80 cm. Ima površinu (cca 4186 m^2), nepravilnog je oblika sa uglavnom pravolinijskim konturama. Temeljna ploča ima dva nivoa: deo na koti -5.65 i deo na koti -4.3. Veza između dva nivoa je obezbeđena rampom. Sa kote -4.3 se na kotu međuetaže na koti -2.15 stiže takođe preko rampe.

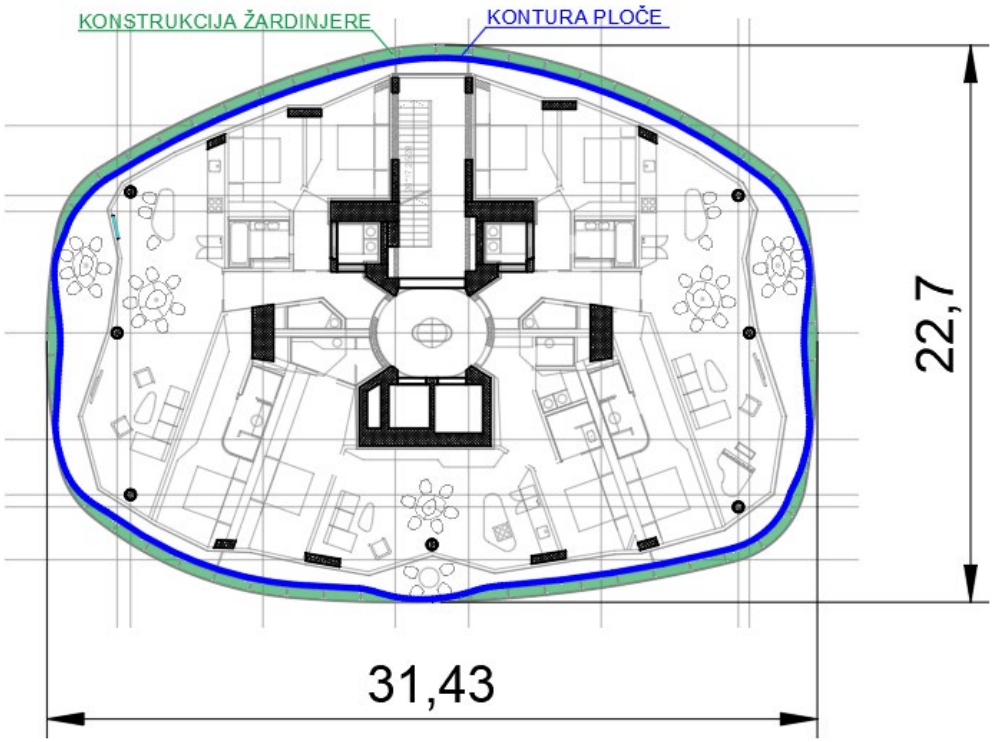
Ploča prizemlja je nepravilnog oblika i u gabaritu se ne poklapa sa konturom temeljne ploče. Jednim delom se povlači u odnosu na temeljnu ploču ali jednim delom i prelazi preko konture temeljne ploče podruma. Površine je cca 4795 m^2. Debljina ploče je prizemlja je 26 cm^2, osim na delu koji izlazi van gabarita temeljne ploče, gde je ploča prizemlja debljine 80 cm. Ploča prizemlja ima nekoliko nivoa koji su međusobno povezani rampama. Po obodu ploče (kota ±0.00) su smeštene stambene prostorije, dok su u centralnom garaže i tehničke prostorije. Ploča prvog sprata monolitna armiranobetonska ploča debljine 26 cm, istog je gabarita kao i ploča prizemlja. Takođe ima nekoliko nivoa povezanih rampama. Raspored prostorija i i njihova funkcija je slična kao i etaža na prizemlju. Međuspratna konstrukcija drugog sprata je monolitna masivna armiranobetonska transfer ploča debljnine 80 cm. Nepravilnog je oblika sa krivoliniskom konturom. Po gabaritu je veća od ploče prizemlja. Njena površina iznosi cca 5380 m^2. Na ovu ploču se direktno oslanjaju stubovi kula koji čine sekundarnu seizmičku konstrukciju. Na njoj su predviđene zelene površine a u u gabaritu kula stambene površine.

Slika 66. Objekat F-Ploča drugog sprata sa položajem kula



Tipska međuspratna konstrukcija je monolitna armiranobetonska ploča debljine 22 cm, oslonjena direktno na armiranobetonske stubove i zidove. Ploča je po gabaritu ista na sve tri kule. Kontura ploče je nepravilnog, približno ovalnog oblika orjentacionih dimenzija cca 31.45 mx22.7 m.

Slika 67. Objekat F-tipska međuspratna konstrukcija sa kontrom žardinjere



U okviru svake kule postoji jedno armiranobetonsko jednokrako stepenište. Statički stepenište je rešeno kao kolenasta ploča dedbljine 20 cm i raspona cca 567 cm. Oslonce za stepeništa čine međuspratne armiranobetonske ploče.

Objekat F se fundira na šipovima prečnika 60 cm. Prenos opterećenja sa konstrukcije na šipove se vrši preko armiranobetonske temeljne ploče debljine 80 cm koja je u celom gabaritu na jednom nivou. Gornja kota ploče je 72.30 mnm.

U tabelema koje slede dat je pregled broja stanova, lokala i parking mesta, kao i ukupna NETO i BRUTO površina po nameni i spratovima za dati objekat. Površine koje ne ulaze u obračun su neprohodne krovne zelene površine i one su izdvojene u posebnu tabelu.

Tabela 25. Objekat F-broj stanova, lokala i parking mesta

Objekat F			
SPRAT	BR. STANOVA	BR. LOKALA	BR. PM
PODZEMNA ETAŽA -1	/	/	82
UKUPNO podzemno	/	/	82
PRIZEMLJE (Postament)	12	1	36
PRVI SPRAT (Postament)	22	0	40
DRUGI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	9	0	0
TREĆI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	9	0	0
ČETVRTI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	9	0	0
PETI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	9	0	0
ŠESTI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	9	0	0
SEDMI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	7	0	0
OSMI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	6	0	0
DEVETI SPRAT (Kula Fa) / POVUČENI SPAT (kule Fb,Fc)	4	0	0
DESETI SPRAT (Kula Fa)/TEHNIČKA ETAŽA (kule Fb,Fc)	3	0	0
POVUČENI SPAT (Kula Fa)	1	0	0
TEHNIČKA ETAŽA (Kula Fa)	0	0	0
UKUPNO nadzemno	100	1	76
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	100	1	158

Tabela 26. Objekat F-ukupna neto površina prema nameni

Objekat F			
SPRAT	UKUPNA NETO POVRŠINA PREMA NAMENI		
	STANOVANJE UKUPNO (stanovanje + zelene bašte ispred stanova)	POSLOVANJA UKUPNO (poslovanje + nadzema garaža)	OSTALO UKUPNO (tehničke prostorije + podzemna garaža)
PODZEMNA ETAŽA -1	/	/	4074.77
UKUPNO podzemno	/	/	4074.77
PRIZEMLJE (Postament)	2091.31	2066.13	94.49
PRVI SPRAT (Postament)	2099.83	1584.90	25.24
DRUGI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	2025.89	0.00	0.00
TREĆI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	1393.08	0.00	0.00
ČETVRTI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	1387.84	0.00	0.00
PETI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	1398.35	0.00	0.00
ŠESTI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	1394.87	0.00	0.00
SEDMI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	1431.27	0.00	0.00
OSMI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	1268.22	0.00	0.00
DEVETI SPRAT (Kula Fa) / POVUČENI SPAT (kule Fb,Fc)	829.23	0.00	0.00
DESETI SPRAT (Kula Fa)/TEHNIČKA ETAŽA (kule Fb,Fc)	461.99	0.00	184.36
POVUČENI SPAT (Kula Fa)	501.49	0.00	0.00
TEHNIČKA ETAŽA (Kula Fa)	0.00	0.00	139.18
UKUPNO nadzemno	16283.37	3651.03	443.27
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	16283.37	3651.03	4518.04

Tabela 27. Objekat F-ukupna bruto površina prema nameni

Objekat F			
SPRAT	UKUPNA BRUTO POVRŠINA PREMA NAMENI		
	STANOVANJE UKUPNO (stanovanje + zelene bašte ispred stanova + žardinjere)	POSLOVANJA UKUPNO (poslovanje + nadzema garaža)	OSTALO UKUPNO (tehničke prostorije + podzemna garaža)
PODZEMNA ETAŽA -1	/	/	4608.79
UKUPNO podzemno	**/**	**/**	**4608.79**
PRIZEMLJE (Postament)	2495.55	2183.14	96.46
PRVI SPRAT (Postament)	2648.80	1730.14	30.27
DRUGI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	2437.56	0.00	0.00
TREĆI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	1793.14	0.00	0.00
ČETVRTI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	1798.01	0.00	0.00
PETI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	1795.22	0.00	0.00
ŠESTI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	1795.35	0.00	0.00
SEDMI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	1662.82	0.00	0.00
OSMI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	1593.82	0.00	0.00
DEVETI SPRAT (Kula Fa) / POVUČENI SPAT (kule Fb,Fc)	1010.63	0.00	0.00
DESETI SPRAT (Kula Fa)/TEHNIČKA ETAŽA (kule Fb,Fc)	597.46	0.00	201.51
POVUČENI SPAT (Kula Fa)	597.73	0.00	0.00
TEHNIČKA ETAŽA (Kula Fa)	0.00	0.00	201.51
UKUPNO nadzemno	**20226.09**	**3913.28**	**529.75**
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	**20226.09**	**3913.28**	**5138.54**

Tabela 28. Objekat F-neprohodne krovne zelene površine

Objekat F	
SPRAT	Površine koje ne ulaze u obračun
	NEPROHODNE KROVNE ZELENE POVRŠINE (na krovu postamenta, povučenim spratovima i tehničkim etažama)
PODZEMNA ETAŽA -1	/
UKUPNO podzemno	/
PRIZEMLJE (Postament)	0.00
PRVI SPRAT (Postament)	0.00
DRUGI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	2489.22
TREĆI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	0.00
ČETVRTI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	0.00
PETI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	0.00
ŠESTI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	0.00
SEDMI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	0.00
OSMI SPRAT (Kule Fa,Fb i Fc)	0.00
DEVETI SPRAT (Kula Fa) / POVUČENI SPAT (kule Fb,Fc)	172.73
DESETI SPRAT (Kula Fa)/TEHNIČKA ETAŽA (kule Fb,Fc)	190.72
POVUČENI SPAT (Kula Fa)	0.00
TEHNIČKA ETAŽA (Kula Fa)	190.72
UKUPNO nadzemno	3043.39
UKUPNO NADZEMNO+PODZEMNO	3043.39

Objektu F se kolski pristupa sa sve četiri strane preko novih integrisanih internih saobraćajnica kojima je obezbeđen i pristup vozilima hitnih službi sa svih strana objekta. Pešački pristup je takođe omogućen sa svih strana, sa šetališta duž obala Dunava i privezišta, kao i sa uređene površine između objekata E i F.

Postoji tri stambena ulaza u objekat: ulaz u kulu Fa i Fc sa istoka i ulaz u kulu Fb sa zapada sa šetališta uz obalu privezišta. Takođe, predviđena su još tri evakuaciona izlaza, jedan sa istočne i dva sa zapadne strane. Lokalima duž parka prema objektu E pristupa se direktno sa nivoa prizemlja, a na taj način se i vrši dostava.

Objekat P1 je armirano-betonske konstrukcije livene na licu mesta i predstavlja konstruktivnu celinu sa konstrukcijom obale privezišta za čamce. Kao podzemni objekat sa svoje tri strane je pod zemljom, a samo sa jedne strane je iznad tla prema donjem nivou šetališta uz obalu vodene površine VP koje je projektovano na apsolutnoj koti od 73.30 mnv (relativna kota -3.20 m). Objekat je gabarita 36.10 m po dužoj i 5.5 m po kraćoj strani, i svojom dužom severozapadnom stranom nalazi se duž podzemnog dela objekta A (garaže) odvojen od njega dilatacijom.

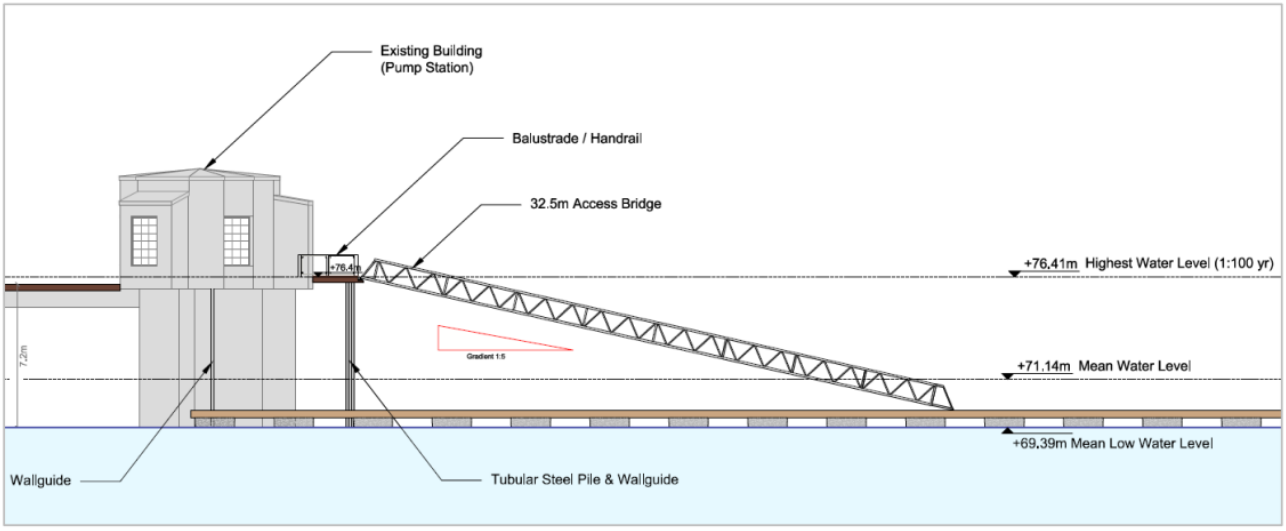
Objekat P2 je podzemni (suterenski) objekat izduženog zatalasanog oblika, gabarita oko 38.50 m po dužoj i oko 5.5 m po kraćoj strani, koji se svojom dužom jugoistočnom stranom nalazi duž podzemnog dela objekta F (garaže) odvojen od njega dilatacijom. Objektu se pristupa sa donjeg nivoa šetališta uz obalu vodene površine VP koje je projektovano na apsolutnoj koti od 73.30 mnv (relativna kota -3.20 m). Planiran je kao pomoćni objekat u funkciji tehničke infrastrukture za alat i repromaterijal za uređenje i održavanje zelenih i slobodnih površina.

Svi krovovi na objektima A, B, C, D, E i F predviđeni su da budu ravni i kao završni materijal imaju zelene površine sa svim neophodnim savremenim rešenjima hidro i termoizolacija. Fasadne površine su predviđene da budu staklene zid zavese aluminijumske fasadne stolarije, ispred kojih duž celog obima su projektovane terase u širini od 0.5 do 3 m na kojima su po obodima predviđene žardinjere ili u nivou terase gde se planira sadnja niskog rastinja, ili podignute da služe kao ograda i ujedno za žbunasto i srednje rastinje. Fasadna obloga žardinjera na objektima planirana je da bude od pločaste obloge od polusjajnog prohromskog lima ili natur betona. Deking je predviđen kao završna obrada dela terasa koji se koristi. Na prizemlju i postamentima objekata, kao i na povučenim spratovima, bašte su omeđene lakom, transparentnom ogradom od žice, dasaka i vegetacije, visine h=110 cm, odnosno h=120 cm. Na svim ostalim etažama objekata, ograde su planirane od čeličnih profila i čelične žičane mreže.

Konstrukcija dela obale privezišta za čamce i vodenog bazena

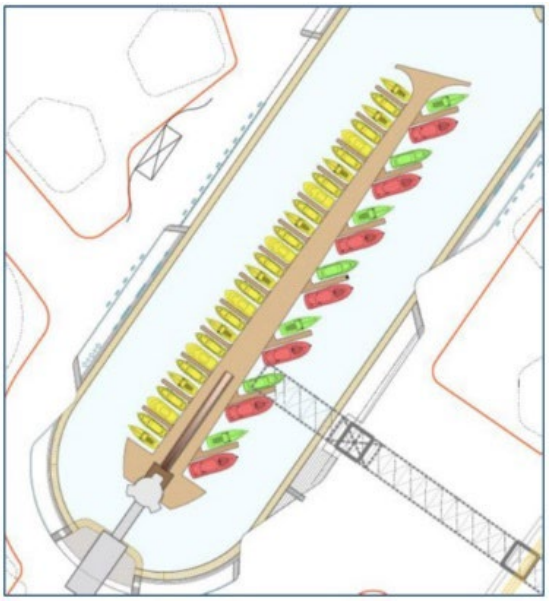
Projektnim rešenjem kompleksa Marine Dorćol predviđeno je da se postojeći zaliv Dunava iskoristi, na način da se u okviru njegovih gabarita formira privezište za čamce. Konačno rešenje uređenja privezišta definisaće se u dogovoru sa gradskom upravom Grada Beograda kao imaocem prava na posmatranom prostoru, putem Ugovora i projektnog zadataka izrade tehničke dokumentacije.
Investitor je u idejnom rešenju prikazao predlog jednog od mogućih varijantnih rešenja na način konstrukcije privezišta u vidu 23 šipa. Deo pontonskog privezišta čini i pokretni most kojim se privezište povezuje sa info-pultom smeštenom u objektu na parceli J9-2 – potojećem objektu pumpne stanice koji se adaptira i postaje info-pult. Deo pontonskog privezišta takođe je i deo koji je planiran da se konstruktivno nadoveže na postojeći objekat na parceli J9-2 koji će postati kafe-galerija, a u arhivskom projektu predstavlja objekat filterskog postrojenja.

Slika 68. Veza između postojećeg objekta koji postaje info-pult privezišta i privezišta preko podiznog mosta



U okviru akvatorije privezišta predviđena je mogućnost privezivanja ukupno 41 plovila dužine od 10 do 14 m. Na slici koja sledi prikazana je dispozicija pontona, kao i broj i dužine vezova, pri čemu je broj predviđenih vezova za manja plovila najveći.

Slika 69. Situaciono rešenje akvatorije privezišta sa rasporedom, brojem i dužinom plovila

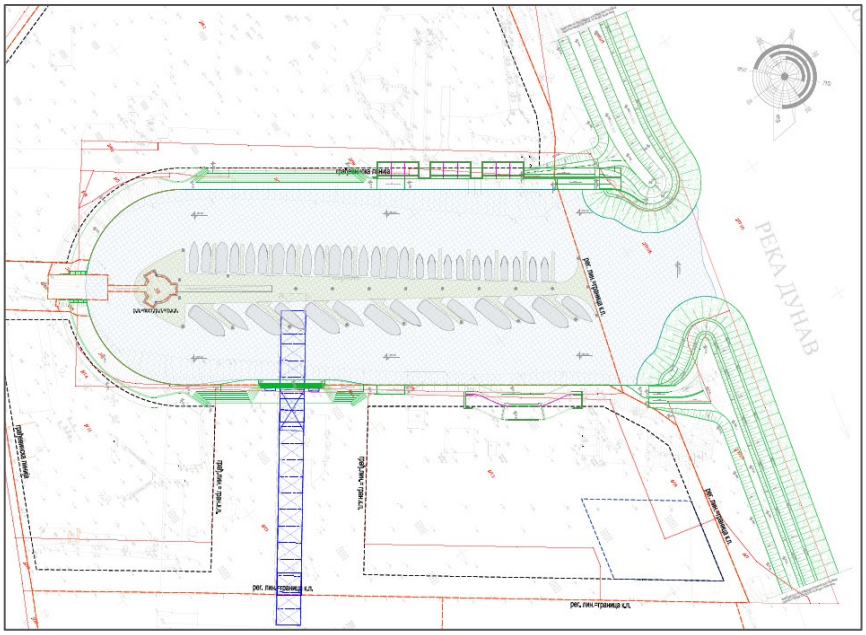


dužina plovila (m)	broj vezova	dužina vezova (m)	učešće vezova po kategorijama (%)
10	27	270	66
12	7	84	17
14	7	105	17
ukupno	41	459	100

Širine veznih mesta za čamce predviđena su da budu za manje čamce cca 6.25 m, a za veće čamce cca 10.5 m. Ukupna dužina pontonskog privezišta predviđena je da bude sa strane vezova za manje čamce cca 139 m, a sa strane vezova za duže čamce cca 146 m. Najuži deo staze pontonskog privezišta planiran je da bude cca 1m, a u najširem osovinskom delu (gde je planiran podesivi podizni vezni most cca 10 m.
Konstruktivni okvir samog privezišta biće od aluminijumskih elemenata, elementi za postizanje plutanja biće specijalni ošupljeni betonski elementi dok će materijal dekinga – podne obloge i odbojnika biti od tvrdog tropskog prirodnog drveta ili kompozitnog deking materijala (reciklirani drveni i pvc materijal). Privezište će imati svu nepohodnu opremu u pogledu zaštite od požara i pružanja prve pomoći

Bazen projektovane akvatorije Marine Dorćol je ovalnog oblika i prostire se približno upravno na tok Dunava. Površina akvatorije iznosi približno 1.2 ha, uključujući i ponton i objekat postojeće crpne stanice u čelu bazena. Dužina duže ose akvatorije iznosi oko 200 m, dok je poprečna osa, odnosno rastojanje između zidova obale oko 65 m.

Slika 70. Situaciono rešenje Marine Dorćol sa obaloutvrdom na Dunavu



U tabeli koja sledi prikazane su dimenzije merodavnih plovila, a za merodavne vrednosti gaza usvojene su one koje odgovaraju motornim plovilima i korišćene su prilikom definisanja kote dna akvatorije privezišta.

Tabela 29. Karakteristične dimenzije merodavnih plovila

dužina plovila	karakterističan gaz plovila(m)		karakteristična širina plovila ()m		prosečan deplasman (t)	
	bez motora	sa motorom	bez motora	sa motorom	bez motora	sa motorom
10	1.69	0.89	3.20	3.12	4.08	4.59
12	1.93	0.99	3.76	3.46	7.31	7.15
13	2.08	1.06	3.96	3.75	9.02	9.23
14	2.18	1.11	4.06	4.04	10.59	10.30

Jedan od osnovnih kriterijuma koje treba da obezbedi privezište jeste bezbedno pristajanje i vezivanje plovila u svima navigacionim uslovima. Usvojen je kritičan slučaj obezbeđivanja potrebnog gaza od 2.18 m za najveće merodavno plovilo koje se može privezati u marini dužine 14 m, bez motornog pogona. Usvojena je rezerva za talase od 0.20 m. Minimalna potrebna dubina ispod kobilice plovila se usvaja kao veća vrednost između veličina od 0.50 m i 10% gaza merodavnog plovila, što je u ovom slučaju 0.22 m. Budući da akvatorija privezišta predstavlja zaliv Dunava koji je pozicioniran upravno na glavni tok, realno je očekivati da se u projektovanom stanju dešava proces zasipanja rečnim nanosom. Proces zasipanja odvija se dinamikom od otprilike 4 cm godišnje u odnosu na prosečnu hidrološku godinu. Imajući u vidu ovaj podatak, kao i neophodne mere periodičnog investicoionog održavanja koje obuhvata proveru i održavanje projektovanih dubina i akvatorije, usvojena je rezerva za istaložavanje nanosa od 20 cm. Na osnovu prethodno navedenog usvojena je potrebna kota akvatorije privezišta kao:

$$Z_{mv}\text{-}H_g\text{-}\ H_k\text{-}\ H_t\text{-}\ H_n\text{= 69.39 mnm- 2.18 m - 0.50 m - 0.20 m - 0.20 m= 66.31 mnm;}$$

Usvojena kota dna akvatorije 66.30 mnm

Gde je:
Z_{mv}- nivo male vode;
H_g- karakteristični gaz merodavnog plovila;
H_k- rezerva za minimalnu dubinu ispod kobilice plovila;
H_t- rezerva za visinu talasa;
H_n- rezerva za istaložavanje nanosa;

Kejska konstrukcija je projektovana kao vertikalna od kote dna akvatorije 66.30 mnm, do nivoa donje šetne staze na koti 73.30 / 73.75 / 74.25 mnm (ovi niovi su povezani rampama). Vertikalnu konstrukciju čine larsen talpe koje se završavaju na koti 71.0 mnm, ukupne dužine 14.7m. Od kote 71.0 mnm do nivoa šetne staze projektovan je potporni zid L profila fundiran na šipovima. Kota 71.0 mnm je kota radne platforme za izvođenje šipova i larsen talpi. Srednji nivo vode je na koti 71.14 mnm.

Sanacija, adaptacija i prenamena postojećih objekata– predviđena je za zgrade jezerskog i rečnog saobraćaja (pumpne stanice) i zgrade poslovnih usluga (filterskog postrojenja) na građevinskoj parceli J9-2 povezanih postojećim veznim mostom (otvorenom pešačkom pasarelom) u funkcionalnu celinu Kafe-galerije sa info-pultom kao ustanove kulture i izgradnja pešačke staze odnosno parternog rešenja na građevinskoj parceli STR. Postojeći objekti će biti sanirani, i adaptirani na način da će se spolja u potpunosti uraditi sanacija izgleda zgrade iz vremena kada je sagrađena (tridesetih godina 20.veka). Projekat sanacije, adaptacije i prenamene će biti urađen u svemu prema uslovima koje izdaje Zavod za zaštitu spomenika kulture grada Beograda.

Opštim vizuelnim pregledom objekta konstatovano je da postojeća konstrukcija nema znakove oštećenja ili propadanja zbog kojih bi trebalo primeniti naročite mere sanacije. Predviđeno je očuvanje elemenata i segmenata industrijske arhitekture, tamo gde nije moguća integralna rekonstrukcija ili konzervacija i njihovo inkorporiranje

u nove planirane sadržaje. Za rekonstrukciju dekorativne plastike na objektima, biće uzeti otisci u gipsu za izradu šablona na osnovu kojih će se uraditi novi dekorativni elementi. Novo malterisanje na mestima obijenog maltera izvodi se u dva sloja. Po završenom čišćenju i restauraciji fasade, delove fasade u zoni prizemlja (min 3.0 m od kote trotoara) finalno zaštititi odgovarajućim silikonskim preparatom radi zaštite od uticaja atmosferalija, dejstva vlage i grafita. Na suvu i čistu površinu fasade naneti dva bezbojna mat premaza. Projektom je predviđena montaža limarije od plastificiranog lima i zamena kompletne fasadne bravarije. Nakon demontaže krovnog pokrivača projektom je predviđeno i pokrivanje plastificiranim pocinkovanim limom na debljine 0.60 mm.

Sanacija, konzervacija i restauracija portalnog krana

Postojeći objekat koji je služio kao kran nekadašnje Termoelektrane „Snaga i Svetlost“, sanira se, konzervira i restaurira u svemu prema uslovima koje izdaje Zavod za zaštitu spomenika kulture grada Beograda. Planirano je obezbeđenje stopa krana i uređenje partera oko njega.
Objekat portalnog krana će nakon sanacije, konzervacije i restauracije biti adekvatno osvetljen kao deo kulturnog dobra.

3.2.2 Opis instalacija i internih saobraćajnica

VODOVOD I KANALIZACIJA

Predviđeni su sledeći sistemi vodovoda i kanalizacije:

- sanitarna vodovodna mreža;
- protivpožarna hidrantska mreža;
- fekalna kanalizacija;
- kišna kanalizacija;
- kanalizacija zauljenih voda sa poda garaže;
- kanalizacija otpadnih voda iz kuhinja;

VODOVOD

Za novoprojektovane objekte predviđeni su vodovodni priključci na ulični vodovod u svemu prema uslovima JKP Beogradski vodovod i kanalizacija. Unutar lokacije predviđene su vodomerne šahte na parceli ili, u slučaju poklapanja građevinske i regulacione linije, prostorije za smeštaj vodomera u objektu. Broj i prečnik potrebnih glavnih vodomera određeni su prema potrošnji i kategoriji potrošača. Dimenzionisanje priključka, vodomera i unutrašnje vodovodne mreže izvršeno je na osnovu hidrauličkog proračuna prema planiranom broju potrošača. Priključci na ulični vodovod predviđeni su od tvrdih PE vodovodnih cevi i fazonskih komada.

Sanitarna vodovodna mreža

Glavni horizontalni razvodi projektovani su pod plafonom nižih etaža, garaže i prizemlja. Vodovodna instalacija rešena je tako da je svaki stan zasebna funkcionalna celina u smislu merenja sanitarne hladne i tople vode. Vodomeri su postavljeni u okviru stambene/komercijalne jedinice i omogućeno je njihovo daljinsko očitavanje. Razvod sanitarne vode u stanovima vođen je po plafonu stana sve do ulaska u sanitarni čvor. Instalacija sanitarne mreže u objektu projektovana je od umreženog polietilena tipa „PE-Xa“ za maksimalne radne pritiske od 10,00 bar-a sa odgovarajućom izolacijom u zavisnosti od mesta montaže. Snabdevanje potrošača toplom vodom rešeno je centralno, tako da svaki od objekata u kompleksu ima svoj centralni bojler. Komercijalne jedinice su opremljene dovodom samo hladne vode, topla voda će se pripremati lokalno u okviru jedinice. U kafe-galeriji sa info-pultom snabdevanje potrošača toplom vodom rešeno je individualnim bojlerima. Ukoliko, na osnovu hidrauličkog proračuna, pritisak u uličnoj vodovodnoj mreži ne zadovoljava iskazane potrebe, predvideće se monokompaktna pumpna postrojenja kojima će se obezbediti potreban pritisak u sanitarnoj mreži.

Protivpožarna hidrantska mreža

Projektom je predviđena hidrantska mreža i protivpožarni hidranti, a njihov raspored projektovan prema važećem Pravilniku o protivpožarnoj zaštiti. Ukoliko, na osnovu hidrauličkog proračuna, pritisak u uličnoj vodovodnoj mreži ne zadovoljava iskazane potrebe, predvideće se monokompaktna pumpna postrojenja kojima će se obezbediti potreban pritisak u hidrantskoj mreži. Unutrašnja hidrantska mreža projektovana je od čelično pocinkovanih cevi i fitinga, a za smeštaj hidranata predviđeni su hidrantski ormani. Iza vodomera, a pre pumpnog postrojenja za hidrantsku mrežu predviđen je priključak za sprinkler instalaciju.

KANALIZACIJA

Kišna i fekalna kanalizacija u objektima projektovana je odvojeno sa priključcima na uličnu kanalizaciju, a u svemu prema uslovima i preporukama JKP Beogradski vodovod i kanalizacija. Prečnik priključnih cevi dimenzionisan je na osnovu hidrauličkog proračuna. Unutar regulacionih linija predviđeni su granični revizioni silazi sa minimalnom kaskadom od 60 cm.

Fekalna kanalizacija

Fekalnom kanalizacijom planirano je prikupljanje svih otpadnih voda iz sanitarnih čvorova i kuhinja i njihovo sprovođenje do glavnih horizontalnih kanalizacionih odvoda sa gravitacionim odvodom u uličnu kanalizaciju. Raspored i prečnike vertikala određen je prema položaju, broju i kategoriji potrošača. Sve kanalizacione vertikale završavaju se na krovu ventilacionim glavama. Na svim kritičnim mestima, na vertikalama i horizontalama, predviđeni su revizioni komadi. Kanalizacioni odvodi od sanitarnih uređaja projektovani su u zidu i slojevima poda tog sanitarnog čvora, a odvodi WC šolja priključivani su iznad poda direktno na kanalizacionu vertikalu. Podni slivnici sa „suvim“ zatvaračem neugodnih mirisa sa hromiranim rešetkama dimenzija 10 x 10 cm, predviđaju se na pozicijama u skladu sa projektom arhitekture.

Kišna kanalizacija

Odvodnjavanje krovnih površina i povučenih spratova predviđa se u skladu sa projektom arhitekture. Atmosferske vode sa krovnih površina i povučenih spratova rešene su graviracionо, slivnicima, rigolama i vertikalama koje će biti smeštene u fasadu objekta ili instalalcionim daktovima unutar objekta i ispustiti u novoprojektovanu kanalizaciju u objektu sa priključkom na uličnu kanalizaciju. Isti princip primenjuje se i za ostale kišne vertikale koje su neophodne za odvođenje atmosferskih voda iz objekta. Odvodnjavanje terasa rešeno je tačkastim slivnicima, a takođe i odvodnjavanje svih zelenih površina.

Kanalizacija zauljenih voda sa poda garaže

Upotrebljene vode iz garaža prihvataju se tačkastim slivnicima, odnosno linijskim kanalima sa rešetkom, i odvode preko separatora ulja i lakih derivata do sabirne jame odakle se prepumpavaju u gravitacionu fekalnu kanalizaciju u objektu.

Kanalizacija otpadnih voda iz kuhinja

Za komercijalni deo objekta, odnosno za lokale na nivou prizemlja gde će biti predviđeni restorani, izvršena je priprema instalacije za odvod masnih voda iz kuhinje, planirane su trase glavnih cevi do prostorija sa separatorom masti.

Projektom su predviđeni sprinkler sistemi za gašenje požara. U garaži objekta, s obzirom da se ne greje, usvojen je suvi sistem, a u grejanim delovima objekta usvojena je mokra instalacija. Snabdevanje vodom omogućeno je iz betonskog rezervoara zapremine 100 m^3, koji obezbeđuje vodu za 60 min rada instalacije. Instalacija se priključuje na rezervoar posredstvom pumpi. Pumpe isporučuju potrebnu količinu vode sa potrebnim pritiskom za vreme rada instalacije.

Predviđeni su automatski sistemi za zalivanje zelenih površina, i to za sve zelene površine na spratovima iznad zemlje, predviđen je pretežno sistem „kap po kap“, dok je za parterne površine predviđen pretežno sistem tipa raspršivača. Sva količina vode za navodnjavanje zelenila na objektima i u spoljnom uređenju predviđena je iz gradske vodovodne mreže.

ENERGETSKE INSTALACIJE

Predviđene su sledeće elektroenergetske instalacije:

- Unutrašnji razvod električne energije
- Merenje utrošene električne energije
- Instalacije unutrašnjeg osvetljenja i priključnica opšte namene
- Napajanje termotehničkih i hidrotehničkih potrošača
- Grejanje rampi
- Instalacije zaštite od električnog udara i uzemljenja
- Instalacije gromobrana

Za napajanje objekta A predviđena je jedna transformatorska stanica TS 10/0,4 kV, snage transformatora 2x1000 kVA i kapaciteta 2x1000 kVA. Trafo stanica je smeštena u namenskim prostorijama na nivou -1 objekta. Projektom je predviđena i prostorija za smeštanje dizel električnog agregata.

Za napajanje objekta B, predviđene su dve transformatorske stanice 10/0,4 kV tipa u objektu (TS-1 na nivou -1 objekta B), snage transformatora 2x1000 kVA i kapaciteta 2x1000 kVA, (TS-2 na nivou -1 objekta B), snage transformatora 1x1000 kVa i kapaciteta 1x1000 kVA. Projektom je predviđena i prostorija za smeštanje dizel električnog agregata.

Za napajanje objekta C, predviđene su dve transformatorske stanice 10/0,4 kV tipa u objektu (TS-1 na nivou -1 objekta C), snage transformatora 2x630 kVA i kapaciteta 2x630 kVA, (TS-2 na nivou -1 objekta C), snage transformatora 1x630 kVa i 1x1000 kVa i kapaciteta 1x630 kVa i 1x1000 kVA. Projektom je predviđena i prostorija za smeštanje dizel električnog agregata.

Za napajanje objekta D, predviđena je jedna transformatorska stanica 10/0,4 kV tipa u objektu (TS-1 na nivou -1 objekta D), snage transformatora 1x1000 kVA i kapaciteta 1x1000 kVA. Projektom je predviđena i prostorija za smeštanje dizel električnog agregata.

Za napajanje objekta E, predviđena je jedna transformatorske stanica 10/0,4 kV tipa u objektu (TS-1 na nivou -1 objekta E), snage transformatora 2x630 kVA i kapaciteta 2x630 kVA. Projektom je predviđena i prostorija za smeštanje dizel električnog agregata.

Za napajanje objekta F, predviđena je jedna transformatorske stanice 10/0,4 kV tipa u objektu (TS-1 na nivou -1 objekta F), snage transformatora 1x630 kVA+1x1000 kVA i kapaciteta 1x630 kVA+1x1000 kVA. Projektom je predviđena i prostorija za smeštanje dizel električnog agregata.
Napajanje obale privezišta za čamce predviđeno je sa postojećeg 0.4 kV naponskog nivoa, mesto vezivanja priključka na sistem daje distribucija, a mesto isporuke električne energije će biti u merno razvodnom ormaru koji je predviđen da bude pozicioniran na šetalištu.

Napajanje Kafe-galerije sa info-pultom predviđeno je iz TS-2 koja pripada objektu B.

Napajanje portalnog krana predviđeno je iz TS-1 koja pripada objektu E.

Iz svih projektovanih TS 10/0,4 kV izvode se 1 kV kablovski vodovi za napajanje delova objekta i grupa potrošača. Iz TS 10/0,4 kV se planiraju izvodi do kablovskih priključnih kutija (KPK) koje se nalaze pored ulaza u odgovarajuće lamele, preko kojih se vrši priključak na distributivnu niskonaponsku mrežu. Na nivou prizemlja u svakoj lameli predviđaju se prostorije za ugradnju merno razvodnih ormana (MRO) i mernih grupa (MG) i glavne šine za izjednačenje potencijala.

Merenje potrošnje električne energije stanova i lokala vršiće se na strani napona 0,4 kV, u objektu na sledeći način:

- Pojedinačno za svaki stan i lokal preko trofaznih dvotarifnih električnih brojila aktivne energije (5-60 A), uz ugradnju automatskih prekidača niskog napona
- Pojedinačno za svaki lokal preko poluindirektne petoamperske merne grupe (aktivna i reaktivna energija) uz ugradnju automatskih prekidača niskog napona

Merenje potrošnje električne energije za depadanse je preko poluindirektne petoamperske merne grupe (aktivna i reaktivna energija) uz ugradnju automatskih prekidača niskog napona.

Merenje potrošnje električne energije toplotne podstanice (mašinska sala) i električnih punjača za automobile vršiće se na strani napona 10 kV, u TS preko indirektne merne grupe 10 kV.

Merenje potrošnje električne energije garaže vršiće se u TS preko trosistemskih poluindirektnih mernih grupa.

Napajanja dizel električnog agregata:
Rezervno napajanje predviđa se za:

- elektronske komunikacione mreže (sve sisteme)
- centralne prostorije TiS instalacija
- radno i protivpanično (evakuaciono) osvetljenje garaže (deo protivpaničnog osvetljenja je u trajnom spoju)
- odimljavanje garaže
- natpritisnu ventilaciju u pretprostorima garaža
- sprinkler instalaciju
- stabilni sistem za dojavu požara i dojavu CO

U svrhu napajanja predviđen je potreban broj ATS uređaja za prebacivanje sa mrežnog na rezervno napajanje (agregatsko), u slučaju nestanka mrežnog napajanja na bilo kom razvodnom ormanu. Svi ATS uređaji su smešteni na -1 etaži garaže, zbog uštede u prostoru na prizemlju.

Zaštita od električnog udara ostvaruje se:

- zaštitom od direktnog dodira,
- zaštitom od indirektnog dodira,
- dopunskim izjednačenjem potencijala.

Primenjeni sistem napajanja je TN-C/S. Ovaj sistem ima kroz celi razvod od MRO odvojeni neutralni (N) i zaštitni (PE) provodnik. Jedina direktno uzemljena tačka (spojene N i PE sabirnica) je u MRO odnosno GRO-DEA preko kutije GSIP-a smeštenog pored MRO u prizemlju. U stanovima primenjeni sistem zaštite od električnog udara u je TN-C/S sa dopunskom merom zaštite RCD (FID sklopka). Predviđeno je izjednačenje potencijala u okviru sanitarnog čvora. Zaštita od direktnog dodira je ostvarena opremom, koja konstrukcijom i zaštitnim izolovanjem, sprečava svaki dodir delova pod naponom. Zaštita od indirektnog dodira je ostvarena automatskim isključenjem napajanja, koje u slučaju kvara na izolaciji, sprečava nastajanje napona dodira, koji veličinom ili trajanjem može predstavljati opasnost.

TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Projektom termotehničkih sistema predviđaju se sledeći tipovi:
Vodeni sistemi

- Sistem panelnog grejanja - podno grejanje u stambenom delu
- Sistem u podstanici
- Sistem grejanja sanitarne tople vode
- Sistem grejača klima komora
- Sistem hladnjaka klima komora
- Sistem tople vode za potrebe dvocevnih ventilator-konvektora
- Sistem hladne vode za potrebe dvocevnih ventilator-konvektora
- Sistem pripreme tople odnosno hladne vode za potrebe termotehničkih sistema

Vazdušni sistemi

- Sistem ventilacije - primarni vazduh - klasična spratna ventilaciona komora
- Sistem ventilacije - primarni vazduh - 100% ubacna ventilaciona komora (kuhinja)
- Sistem izvlačenja vazduha - lokalno odsisavanje otpadnog vazduha (toaleti, kuhinja)
- Sistem izvlačenja vazduha sa kuhinjskih haubi i nadoknada istog sa integrisanim sistemom automatike i adekvatnim sistemom prečišćavanja vazduha
- All Air sistemi klimatizacije vazduhom – All Air klima komore za klimatizaciju
- Freonski sistemi za hlađenje elektro prostorija ukoliko bude zahteva a vodeni sistemi ne budu adekvatni prema zahtevu tehnologije

Ostali sistemi

- Sistem nadpritisne ventilacije
- Sistem ventilacije i odimljavanja garaže
- Spoljni razvod tople i hladne "primarne" vode kroz parcelu do toplotnih podstanica definisanih u objektu

Sistem podnog grejanja - Za grejanje pojedinih prostora, u zimskom periodu predviđeno je niskotemperaturno podno grejanje temperaturskog režima 40/35°C. Kao grejna tela predviđeni su podni paneli. Svi pogoni se vode prema informaciji koja dolazi od senzora temperature iz sobe koja se greje („room by room" regulacija).

Sistem u toplotnoj podstanici - U tolotnoj podstanici se za svaki objekat nalazi tako koncicpiran sistem koji ima potreban broj toplotnih pumpi u kaskadnoj vezi koje rade sistemsko hlađenje i tokom sezone biraju najefikasniji ponor. Zimi je to grejna strana sistema, a leti je to ili PTV ili geotermalne sonde. Projektom su predviđene duple „U sonde" u komadu sa specijalnom glavom na vrhu koja podrazumeva da je vrh sonde neprekidna cev iz komada savijena na sepcijalan način i glava je samo kalup tom specijalnom luku koji garantuje neprekidnost sonde a time i njen vek trajanja.

Sanitarna topla voda - Sanitarna topla voda priprema se u akumulacionim rezervoarima čija je potrebna zapremina određena prema ulaznim parametrima kao što su broj i vrsta točećih mesta, učestalost potrošnje na točećim mestima, temperatura vode koja se priprema, itd. Priprema sanitarne tople vode obezbeđena je centralno preko bojlera sa povratnim vodom i pumpom za recirkulaciju. Svaki objekat mora imati nezavisne bojlere odgovarajuće zapremine.

Sistem grejača klima komora - Sistem grejača klima komora projektovan je prema kapacitetima koji proizlilaze iz izbora klima komora a u režimu koji je na raspolaganju prema projektu primara, 40/30°C. Regulacija kapaciteta predviđena kontinualno (0-10V) preko kontrolno balansnog ventila nezavisnog od promene pritiska u sistemu (AB-QM, TBV-CMP ili ekvivalentno) što implicira mrežu promenljivog protoka i frekventno upravljanu cirkulacionu pumpu na kolektorima tople vode za granu grejača klima komora.

Sistem hladnjaka klima komora - Sistem hladnjaka klima komora projektovan prema kapacitetima koji proizlilaze iz izbora klima komora a u režimu koji je naraspolaganju prema projektu primara, 7/12°C. Regulaciju kapaciteta predviđena kontinualno (0-10V) preko kontrolno balansnog ventila nezavisnog od promene pritiska u sistemu (AB-QM, TBV-CMP ili ekvivalentno) što implicira mrežu promenljivog protoka i frekventno upravljanu cirkulacionu pumpu na kolektorima tople vode za granu hladnjaka klima komora.

Ventilator-konvektori - Za hlađenje, brzo zagrevanje i dogrevanje u prostorijama predviđeni su ventilator - konvektori za ugradnju u prostor spuštenog plafona. Predviđen je dvocevni sistem, temperaturskog režima 7/12°C NP6 sa prinudnom cirkulacijom. Postavljanje ventilator – konvektora predviđeno je u svim prostorima gde se zahteva održavanje temperature vazduha u letnjem rezimu. Zahtevana temperatura u letnjem režimu je 26°C a u zimskom 20°C. U letnjem režimu ventilator-konvektori su osnovni vid hlađenja a u zimskom su alternative sistemu podnog grejanja ili pomoć ili se mogu koristiti za uzgrevanje jer im je sistem bržeg odziva od podnog grejanja i podnih konvektora. Kondenzata iz ventilator-konvektora odvodi se plastičnim PVC cevima do najbližeg mokrog čvora u spuštenom plafonu etaže i preko sifona povezuje na kanalizaciju.

Sistemi ventilacije - Sistem ventilacije je podeljen prema funkcionalnim celinama kako bi se omogućila maksimalna fleksibilnost korišćenja i rada. Svaka celina koja se ne koristi može se isključiti. Sistem ventilacije kuhinje projektovan u skladu sa VDI normama u pogledu sistema izvlačenja vazduha iz kuhinjskog dela i dimenzionisan sistem (količine vazduha) prema podacima iz projekta tehnologije kuhinje u skladu sa VDI-2052 normama. Za ostale zone za koje je potreban sistem ventilacije (lokali, vrtići, itd.) predviđene su klimatizacione klima komore sa odgovarajućim količinama vazduha prema standardu ASHRAE-62_1-2010 i nameni prostora. Za zone Kafe-galerije sa innfo-pultom za koje je potreban sistem ventilacije biće predviđen rekuperator toplote, a za toalete, pomoćne prostorije biće preedviđen nezavisan sistem izvlačenja vazduha.

Energetski resurs - Kao primarni izvor energije predviđeni su petrogeotermalni resursi koji će se eksploatisati pomoću odgovarajućeg broja geotermalnih sondi. Kao varijante, predviđeni su takođe obnovljivi izvori energije u vidu toplotnih pumpi voda-voda i vazduh-voda.

Za pomoćne objekte u službi tehničke infrastrukture P1 i P2 ne predviđaju se sistemi grejanja, hlađenja i ventilacije, pa samim tim nema uticaja na ukupne projektom predviđene kapacitete instalacija.

TELEKOMUNIKACIONE I SIGNALNE INSTALACIJE

U okviru kompleksa predviđene su sledeće telekomunikacione i signalne instalacije:

- Spoljašnja infrastruktura za potrebe TK sistema (TK privod)
- Strukturni kablovski sistem (SKS),
- Sistem kablovske distribucije signala (KDS),
- Sistem video interfona,
- Sistem kontrole pristupa,
- Sistem IP video nadzora,
- Sistem parking rampi i praćenja slobodnih mesta,
- Sistem protivprovale u službi detekcije poplave i zaštite tehničkih i server prostorija,
- Sistem detekcije i dojave požara,
- Sistem detekcije i dojave gasa (ugljen-monoksida),
- Centralni sistem integracije sistema bezbednosti,
- Bazna stanica sistema mobilne telekomunikacije

Spoljašnja infrastruktura za potrebe TK sistem (TK privod) - Predviđa se priključak predmetnog kompleksa na spoljnu infrastrukturu izabranog provajdera. Spoljni privod bi se ostvario optičkom vezom na najbliže TK okno izabranog provajdera za svaki deo kompleksa (objekat) ponaosob. Posebni delovi kompleksa koje čine Kafe-galerija sa info-pultom, pontonsko privezište i portalni kran povezaće se na najbliži objekat optičkom i(ili) bakarnom vezom.

Strukturni kablovski sistem - Na nivou kompleka predviđa se integracija telefonskog i računarskog sistema kroz jedinstvenu mrežu (strukturni kablovski sistem - SKS). Svaki objekat kompleksa će imati glavnu tehničku prostoriju u kojoj će se definisati optički razdelnik TK privoda i glavni rek sa koga će se ostvariti optička veza sa svakom lamelom (ulazom) i pripadajućim rekom. Od reka na nivou lamele će se voditi optičke veze ka svakom pojedinačnom stanu i lokalu. Te veze će se završavati u pripadajućim multimedijalnim kutijama (MMK ormanima) stana/lokala. Ovako koncipiran strukturni kablovski sistem stvara uslov za nesmetano pružanje svih vrsta telekomunikacionih usluga krajnjim korisnicima od strane bilo kog izabranog provajdera. Takođe je ostvaren preduslov za praćenje, nadzor i upravljanje nad infrastrukturnim sistemima na kompleku, centralizovano iz glavnog Monitoring centra celog kompleksa.

Sistem KDS - Za potrebe prijema i praćenja radio i TV signala predviđa se instalacija primarne i sekundarne kablovske distribucije signala. Sekundarne instalacije TV signala predviđaju se u samim stanovim i lokalima, od priključnih mesta do koncentracije u stanu ili lokalu u MMK (multimedijalna kutija). Primarna kablovska distribucija ostvaruje se vezom između MMK stanova/lokala i glavnog KDS ormana na nivou svake lamele kompleksa. Do svake lamele omogućiće se privod više provajdera čime se korisnicima daje mogućnost većeg izbora.

Sistem video interfona - Za komunikaciju između korisnika stanova i gostiju na ulazu u lamele predviđen je video interfonski sistem. Sistem se sastoji iz upravljačkih kontrolera, za svaku lamelu ponaosob, pozivnih tabloa sa tasterima, dan-noć kamerom i čitačem kartica koji su deo sistema kontrole pristupa predviđenim na glavnim ulazima u lamele. Na ulazima u lamele iz garaža kao i na kolskim rampama, predviđaju se pozivne stanice sa jednim pozivnim tasterom za portira i čitačem kartica. Kod portira se predviđa poseban komunikacioni tablo kojim će se vršiti upravljanje ulazima iz garaže i rampama.

Sistem kontrole pristupa - Sistemom kontrole pristupa sprečava se neovlašten pristup branjenim prostorima. Nesmetan pristup će imati korisnici kompleksa putem tagova (kartica) kojima se korisnik verifikuje i deblokira vrata na ulazima u lamelu ili podizanje rampi na ulazima u garažu. Pored navedenih lokacija uz video interfon oprema kontrole pristupa predviđa se i na: ulazima u sve tehničke prostorije od značaja za funkcionisanje objekta, na svim elektro sobama, sobi obezbeđenja i server prostorijii koje su od vitalnog značaja za bezbednost objekta, kao i na vratima centralnog Monitoring centra celog kampusa.

Sistem IP video nadzora - Sistem se predviđa tako da vrši nadzor celog perimetra kao i na svim vitalnim tačkama objekata. Kamere se predviđaju na sledećim pozicijama: glavni ulazi u lamele i liftovski predprostor, ulazi u lamele iz garaže, komunikacije po garaži, perimetar kompleksa, nadzor pristupa svim tehničkim prostorijama od značaja za funkcionisanje objekta, nadzor server soba, službenih prostorija i administativnog dela objekta, ulazi u posebne delove kompleksa, prostor pontonskog veza, pristup portalnom kranu. Nadzor sistema vrši se u BMS sobi za nadzor na nivou prizemlja A objekta kao deo jedinstvene integracione platforme za sve sisteme bezbednosti.

Sistem parking rampi i praćenja slobodnih mesta - Za ulaz u podzemne garaže kompleksa predviđen je sistem parking rampi koji će biti integrisan sa sistemom kontrole pristupa, interfonskim sistemom i sistemom video nadzora. Ulazno/izlazne parking rampe sa svojim prijemnim terminalima predviđene su na kolskim ulazima/izlazima iz podzemnžih garaža. Za praćenje slobodnih parking mesta predviđa se sistem sa indikatorom statusa parking mesta na delovima podzemnih parkinga predviđenih za goste.

Protivprovalni sistem - U unutrašnjosti objekata predviđena je zaštita svih tehničkih prostorija od značaja za funkcionisanje objekta, telekomunikacionih, server i elektro soba. Potpuna zaštita predviđena je u prostoru Monitoring centra kampusa. Zbog veličine objekta kao i velike razuđenosti elemenata sistema, projektovanim rešenjem je predviđena posebna centrala u okviru svakog objekta. Kao osnovni detektor predviđen je adresabilni pasivni infracrveni detektor pokreta (PIR) za prostornu zaštitu pojedinih delova objekta i prostorija. Za detekciju poplave u kupatilima i kuhnijama predviđen je adresabilni detektor te namene. Za nadzor otvorenosti vrata i prozora predviđeni su savremeni adresabilni magnetni kontakti sa tamper zaštitom od sabotaže. Za potrebu iniciranja tihog alarma u slučaju incidetnih situacija na prijemnom pultu, predviđeno je postavljanje adresabilnih panik tastera.

Sistem detekcije i dojave požara - U cilju ranog otkrivanja požara, predviđen je automatski sistem za detekciju i dojavu požara adresibilnog tipa na nivou celog kompleksa i to: garaže su pokrivene kombinovanim i ručnim detektorima, lokali optičkim i ručnim detektorima, hodnici i stepeništa stambenog deo od prizemlja do povučenog sprata, , unutrašnji prostori posebnih delova kompleksa opremljeni su odgovarajućim automatskim i ručnim javljačima shodno nameni i požarnoj ugroženosti. Na centralnom uređaju prati se stanje svih protivpožarnih Sistema. Obezbeđena je zvučna i svetlosna signalizacija dojave požara sirenskim linijama izvedenim negorivim kablom.

Sistem detekcije i dojave gasa (ugljen-monoksida) - U slučaju povećane koncentracije ugljenmonoksida (CO) u prostoru podzemnih garaža vrši se alarmiranje i uključuju se izvršne funkcije ventilacije i odimnjavanja. U sklopu prostora garaže svakog objekta predviđaju se detektori za CO koji su povezani na mikroprocesorski upravljanu centralu koja upravlja radom, vrši analize i aktivira izvršne funkcije i alarm u slučaju prekoračenja dozvoljene koncentracije CO gasa.

Centralni sistem integracije sistema bezbednosti - Integracija svih sigurnosnih sistema, koja uključuje protivprovalni, protivpožarni sistem, video nadzor i sistem za kontrolu pristupa, predviđena je pod jednom softverskom platformom i predstavlja platformu za upravljanje i nadzor ovim sistemima. U slučaju opasnosti, sistem prikazuje alarme zasnovane na lokacijskim mapama celog kampusa i svake zgrade pojedinačno i ostaloj dokumentaciji vezanoj za alarm. Simboli animiranih detektora i zvučni signali odmah ukazuju na izvor alarma. Korisnik takođe može da definiše scenarije u slučaju alarma kako bi odmah osigurao odgovarajući odgovor na alarm.

Bazna stanica sistema mobilne telekomunikacije- Urbanističkim planom predviđena je izgradnja bazne stanice bežične TK mreže (mobilne telekomunikacije) na krovu nekog od objekata. U okviru garaža objekata A,B,C,D,E i F projektom se predviđaju pojačivači signala mobilne telefonije koji će biti napojeni sa elektroormana opšte potrošnje.

INSTALACIJE ZA PONTONSKO PRIVEZIŠTE će biti obezbeđene u obliku „modula“ ili „postolja“ koja se nalaze pored veza za čamce što omogućava povezivanje preko standardnih utičnica, kablova i cevi. U većini slučajeva jedno mesto za vez će ponuditi brojne priključke i različite konfiguracije snabdevanja kako bi se obezbedio stepen operativne fleksibilnosti tako što će se zadovoljiti varijacije u zahtevima za snabdevanje po dužinama plovila. Kapaciteti instalacija obezbeđenih preko svakog postolja sa priključcima za korišćenje instalacija, će biti projektovani u skladu sa potrebama određene kategorije čamca veza privezišta. Jedno postolje se može postaviti između vezova kako bi se obezbedile sve potrebe za instalacijama više vezova, čime se smanjuje potreba za prevelikom količinom opreme. Napajanje električnom energijom obezbeđeno je sa TS2 koja je smeđtena u objektu B.

LIFTOVI

Putnički liftovi - bez mašinske prostorije namenjeni su za prevoz putnika u stambeno - poslovnim objektima. Ugrađuju se u betonska vozna okna, a pogonske mašine se postavljaju u vrhu voznih okana. U režimu „požarne opasnosti“, kabine se vraćaju u glavnu stanicu, otvaraju vrata nakon čega se automatski isključuju iz rada. U režimu nestanka električne energije liftovi automatski dovode kabine u bližu stanicu i otvaraju vrata.
Kule Aa, Ab, Ac, Ca, Cb, Cd, Da, Db, Dc, Fa i Fb – svaka po dva lifta: jedan lift nosivosti Q=1000 kg / 13osoba i jedan lift nosivosti Q=630 kg / 8osoba
Jezgra Ba, Bb, Bc, Bd, Be, Bf, Bg, Bh, Bl, Bj, Ea, Eb, Ec kula Cc i Fc– svako po jedan lift nosivosti Q=1000 kg / 13osoba

Liftovi za snabdevanje – predviđeni su za čisto i za prljavo nosivosti po Q=1000kg/13osoba

Lift za kontejnere - predviđen je za prevoz tereta sa pratiocem nosivosti Q=2500 kg

ODLAGANJE KOMUNALNOG OTPADA

Projektom je predviđeno da objekti imaju svoju službu za održavanje sa sledećom tehnologijom:
Za objekte A i B - u prizemlju objekta B, pored ulaza u garažu, predviđena je posebna prostorija u kojoj je smešten jedan pres-kontejner kapaciteta 10 m^3.
Za objekte C i D - u prizemlju objekta D, u blizini izlaza iz garaže, predviđena je posebna prostorija u kojoj je smešten jedan pres-kontejner kapaciteta 10 m^3.
Za objekte E i F - u prizemlju objekta E, pored ulaza u garažu, predviđena je posebna prostorija u kojoj je smešten jedan pres-kontejner kapaciteta 10 m^3.

Prostoriji će biti obezbeđen pristup vozilu JKP Gradske čistoće koji će preuzimati pres-kontejner, prazniti i vraćati ga. U zoni ove prostorije projektovan je lift kojim će služba za održavanje prenositi komunalni otpad iz posebno predviđenih prostorija smeštenih na prvoj podzemnoj etaži oba objekta. Ove prostorije na prvom podzemnom nivou projektovane su da budu što bliže komunikacionim jezgrima u kojima su putnički liftovi i zajednička stepeništa. Ti kontejneri su u vlasništvu objekta i o njima će se starati služba za održavanje. Služba za održavanje će i prikupljati otpad iz ovih kontejnera i preko lifta odnositi u prostoriju u prizemlju i odlagati smeće u pres kontejner.

Odlaganje smeća u Kafe-galeriji sa info-pultom će biti predviđeno unutar objekata i urbanim mobilijarom u spoljnom uređenju na način da će služba za održavanje celog kompleksa komunalni otpad sa ove parcele odvoziti u pres-kontejner objekta na parceli GP-2 (objekat E).

SAOBRAĆAJNO REŠENJE I PARKIRANJE

Saobraćajni prilaz kompleksu omogućen je na sledeći način:

- preko Dubrovačke ulice koja tangira zapadnu regulaciju
- preko ulice Dunavski kej sa južne strane.

U okviru parcela, planirane su trase integrisanih internih saobraćajnica namenjenih vozilima hitnih službi i na mestu trasa planirana je adekvatna završna obrada popločanja koja će obezbediti dovoljnu nosivost za ova vozila, ili adekvatno specijalno saće za ojačanje u okviru zelenih površina koje će obezbediti nosivost i na travnatim površinama.

Za potrebe gašenja vatre u slučaju požara u spoljnom uređenju predviđeno je:

- 5 platoa za vatrogasna vozila raspoređenih u neposrednoj blizini kula Aa, Ab, i Ac
- 2 platoa za vatrogasna vozila raspoređenih u neposrednoj blizini kule Cd
- 4 platoa za vatrogasna vozila raspoređenih u neposrednoj blizini kula Fa i Fb

Ulazak u veliku zajedničku garažu objekata A i B je projektom predviđen iz Dubrovačke ulice gde se predviđa dvostruki ulaz u garažu, dok je dvostruki izlaz vozila predviđen da bude u Ulici Dunavski kej. Garaža je projektovana na način da ispod gabarita objekta A ima jednu podzemnu etažu, i na toj etaži projektovan je deo garaže koji povezuje ovaj deo sa delom garaže na prvoj podzemnoj etaži ispod objekta B, a u objektu B garaža je projektovana na 4 etaže - dve podzemne, deo prizemlja i deo prvog sprata.

Ulazak u veliku zajedničku garažu objekata C i D je projektom predviđen iz Dubrovačke ulice (ispod objekta C) gde se predviđa dvostruki ulaz u garažu , dok je dvostruki izlaz vozila predviđen da bude u Ulici Dunavski kej (ispod objekta D). U objektu C, sa strane prema linijskom parku obezbeđen je i pristup vatrogasascima u vidu izdvojenog ulaza samo za vatrogasce u slučaju požara koji vodi na stepenište koje je namenjeno samo njima i koje ima izlaze na svim nivoima podzemne garaže. Garaža je projektovana na način da ispod gabarita oba objekta ima po tri podzemne etaže. Na nivou treće podzemne etaže predviđeno je 166 parking mesta pomoću auto liftova koji omogućavaju parkiranje dva vozila jedno iznad drugog na istom nivou.

Ulazak i izlazak iz velike zajedničke garaže objekata E i F su projektom predviđeni jedan pored drugog iz ulice Dunavski kej (ispod objekta E) sa dvostrukim ulazima i izlazima. U objektu E, iz ulice Dunavski kej, a pored izlaza iz garaže obezbeđen je i pristup vatrogasascima u vidu izdvojenog ulaza samo za vatrogasce u slučaju požara koji vodi na stepenište koje je namenjeno samo njima i koje ima izlaz na nivou podzemne garaže. Garaža je projektovana na način da ispod gabarita oba objekta ima jednu podzemnu etažu.
U svim garažama projektovan je neophodan broj evakuacionih stepeništa koja imaju evakuacione izlaze u prizemljima objekata. Širina dvosmerne saobraćajnice u garaži projektovana je na 6 m.

U tabeli koja sledi dat je uporedni pregled parking mesta u svim garažama.

Tabela 30. Broj parking mesta po garažama

Zajednička garaža	Ukupan broj parking mesta	Od toga za invalide
A+B	525	28
C+D	420	22
E+F	236	12

ZELENE POVRŠINE

Na novoprojektovanim objektima A i B stambeno-poslovnog građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“, planirane su obimne zelene površine. Ove se tipološki dele na tri kategorije:

- Obodne žardinjere (fasada objekta), postavljene po obodu svih spratova počev od 1. sprata;
- Prohodni ravni zeleni krovovi pripadajući stanovima i poslovnim apartmanima (bašte), na postamentima Ap,Bp, Cp, Ep i Fp i na povučenim spratovima kula Aa, Ca, Cb, Cc, Cd, Da, Db, Dc, Fa i Fc postamentu Dp i trakta Bt i Et;
- Neprohodne krovne zelene površine, kojima su pokriveni delovi postamenata Ap, Bp, Cp, Dp, Ep i Fp povučenih spratova kula Ab, Ac i Fb i trakta Bt i Et, kao i delovi tehničkih etaža kula Aa, Ab, Ac, Ca, Cb, Cc, Cd, Da, Db, Dc, Fa i Fb kao i sami krovovi tehničkih etaža objekata A, C, D i F tj. povučenog sprata trakta Bt i Et.

Investitor održava kompletno zelenilo na objektima i u parteru.

3.3 Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode i sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i dr.

3.3.1. Električna energija

Napajanje električnom energijom obezbeđeno je preko gradske distributivne mreže sa sledećim karakteristikama:

UKUPNI potrebni kapaciteti:
Pj=10 858.10 kW

Potrebni kapaciteti po fazama:
GP 1 - Faza 1 Pj= 4,593.39 kW
GP 2 - Faza 2 Pj= 2.00 kW
GP 3 - Faza 3 Pj= 3,573.61 kW
GP 2 - Faza 4 Pj= 2,562.78 kW
VP - Faza 5 Pj= 80 kW
J9-2 i STR - Faza 6 Pj= 34.32 kW
GP 2 - Faza 7 Pj= 12 kW

Vrsta priključka
FAZA 01: Trofazni, trajni iz tri nove distributivne TS:
TS 1 - 2x1.000 kVA smeštena na nivou -1 objekta A.
TS 2 - 2x1.000 kVA Smeštena na nivou -1 objekta B.
TS 3 - 1x1.000 kVA Smeštena na nivou -1 objekta B.

FAZA 03: Trofazni, trajni iz tri nove distributivne TS.
TS 1 - 2x630 kVA Smeštena na nivou -1 objekta C.
TS 2 - 1x1.000 kVA + 1x630 kVA Smeštena na nivou -1 objekta C.
TS 3 - 1x1.000 kVA Smeštena na nivou -1 objekta D.

FAZA 04: Trofazni, trajni iz dve nove distributivne TS.
TS 1 – 2x630 kVA. Smeštena na nivou -1 objekta E.
TS 2 – 2x1000 kVA. Smeštena na nivou -1 objekta F.

FAZE 05 i 06: Trofazni, trajni iz TS 2 koja je u okviru faze 01, na -1 nivou objekta B.
U tabeli koja sledi predstavljeni su potrebni energetski kapaciteti za sve planirane objekte.

Tabela 31. Potrebni energetski kapaciteti za različite namene

OBJEKTI	MAKSIMALNA SNAGA (kW)
OBJEKAT A	
Stanovi, lokali, garaža NN merenje	959.73
Topl. Podstanica + el. punjači SN merenje	885.56
OBJEKAT B	
Stanovi, el.punjači NN merenje	994.78
Stanovi, lokali, garaža, el. punjači NN merenje	886.32
Toplotna podstanica SN merenje	867
OBJEKAT C	
Stanovi, Lokali, Maxi NN merenje	625.13
Stanovi, garaža NN merenje	569.02
Topl. Podstanica + el. punjači SN merenje	978.96
Topl. Podstanica za objekat D SN merenje	404.8
OBJEKAT D	
Stanovi, lokali, garaža, el. punjači NN merenje	995.7
OBJEKAT E	
Stanovi, lokali, garaža NN merenje	497.42
Topl. Podstanica + el. punjači SN merenje	558.71
OBJEKAT F	
Stanovi, lokali, garaža NN merenje	607.22
Topl. Podstanica + el. punjači SN merenje	901.43
KAFE GALERIJA SA RECEPCIJOM I VEZNIM MOSTOM	
Predviđa se napajanje iz TS2 – Objekat B	34.32
Predviđa se brojilo 5 - ≥60A	
PONTONSKO PRIVEZIŠTE „MARINA DORĆOL“	
Predviđa se napajanje iz TS2 – Objekat B	80
Predviđa se merna grupa 150/5	
PORTALNI KRAN	
Predviđa se napajanje iz TS1 – Objekat E	12.00
Predviđa se brojilo 5 - ≥60A	
KONSTRUKCIJA OBALE PRIVEZIŠTA ZA ČAMCE (na GP1 i GP2 i VP)	
Predviđa se napajanje iz TS2 – Objekat B	2.0
PEŠAČKA STAZA	
Predviđa se napajanje iz TS2 – Objekat B	0.0

3.3.2. Energenti

Za grejanje i hlađenje stambeno-poslovnih objekata primarni izvor energije su petrogeotermalni resursi koji se eksploatišu pomoću geosondi. Horizontalni razvod geotermalnog sistema od sondi do šahtova izvodi se ispod donje kote ploče objekta I dalje do toplotnih podstanica.

Za potrebe izgradnje stambeno-poslovnog kompleksa koristiće se mehanizacija sa pogonom na dizel, a očekivana okvirna potrošnja data je u tabeli koja sledi.

Tabela 32 - Potrošnja dizela za rad mehanizacije

grupa radova	mehanizacija	okvirna potrosnja za ceo projekat (l)
crpljenje podzemne vode	dizel agregat (u slucaju nestanka struje) 3 kom.	10.000
iskop i odvoz materijala	bager 5kom	55.000
	kamion 10 kom	85.000
ugradnja talpi	bager 2 kom	5.000
ugradnja šipova	makare 4 kom	70.000
betoniranje	pumpe za beton 3 kom	10.000
	automesalice 10 kom	80.000
dovoz i ugradnja materijala za uređenje terena	bager 2kom	20.000
	kamion 5 kom	40.000
ukupno za trajanje projekta:		375.000

3.3.3. Voda

Snabdevanje svih objekata vodom obezbeđeno je preko gradske vodovodne mreže, a broj i dimenzije priključaka određeni su prema zahtevima iz uslova JKP BViK.

UKUPNI potrebni kapaciteti:

147,30 l/s

Potrebni kapaciteti po fazama:

GP-1 - Faza 1

Objekat A
Stambeni deo Q=7,00 l/s
Poslovni deo Q=2,00 l/s
Navodnjavanje Q=5,00 l/s
Objekat B
Stambeni deo Q=8,40 l/s
Poslovni deo Q=1,50 l/s
Navodnjavanje Q=6,00 l/s
Konstrukcija obale privezišta za čamce Q=0,00 l/s

Ukupno Faza 1 = 29.90 l/s

GP 2 – Faza 2

Konstrukcija obale privezišta za čamce Q=0,00 l/s

Ukupno Faza 2 = 0.00 l/s

GP 3 - Faza 3

Objekat C
Stambeni deo Q=8,00 l/s
Poslovni deo Q=3,00 l/s
Navodnjavanje Q=3,00 l/s
Objekat D
Stambeni deo Q=6,50 l/s
Poslovni deo Q=1,50 l/s
Navodnjavanje Q=3,00 l/s

Ukupno Faza 3 = 25.00 l/s

GP 2 - Faza 4
Objekat E
Stambeni deo Q=4,00 l/s
Poslovni deo Q=2,50 l/s
Navodnjavanje Q=4,00 l/s
Objekat F
Stambeni deo Q=7,00 l/s
Poslovni deo Q=1,50 l/s
Navodnjavanje Q=4,00 l/s
Ukupno Faza 4 = 23.00 l/s

VP - Faza 5
Pontonsko privezište Q=2,90 l/s
Konstrukcija obale privezišta za čamce Q=0,00 l/s
Ukupno Faza 5 = 2.90 l/s
J9-2 i STR - Faza 6
Kafe galerija sa recepcijom i veznim mostom Q=1,50 l/s
Unutrašnja hidrantska mreža 5,0 l/s
Pešačka staza 0.00 l/s
Ukupno Faza 6 = 6.50 l/s

GP 2 – Faza 7
Portalni kran Q=0,00 l/s
Ukupno Faza 7 = 0.00 l/s

Količina vode spoljne i unutrašnje hidrantske mreže za gašenje požara je 30 l/s, od toga je unutrašnja hidrantska mreža 7,50 l/s, ostala količina je za spoljašnju mrežu.
Sprinkler instalacija 30,00 l/s

3.3.4. Materijal potreban za izgradnju

U stambeno-poslovnom kompleksu Marina Dorćol koristiće se različiti materijali za izgradnju i materijalizaciju enterijera i eksterijera.

Eksterijer
Predviđeno je da svi krovovi budu ravni i kao završni materijal imaju zelene površine sa hidro i termoizolacijom. Fasadne površine su staklene zid zavese aluminijumske fasadne stolarije, ispred kojih duž celog obima su projektovane terase u širini od 0.5 do 3 m na kojima su po obodima predviđene žardinjere ili u nivou terase gde se planira sadnja niskog rastinja, ili podignute da služe kao ograda i ujedno za sadnju žbunastog i srednjeg rastinja. Fasadna obloga žardinjera planirana je da bude od pločaste obloge od polusjajnog prohromskog lima, ili od armiranog betona. Deking je predviđen kao završna obrada dela terasa koji se koristi. Na prizemlju i postamentima objekata kao i na povučenim spratovima objekata, bašte su omeđene lakom, transparentnom ogradom od žice, dasaka i vegetacije, visine h=110 cm ili h=120 cm. Na svim ostalim etažama objekata, ograde su planirane od čeličnih profila i čelične žičane mreže. Za potrebe vegetacije, obezbeđena je debljina sloja supstrata d_{min} = 40 cm, na prohodnim i neprohodnim zelenim ravnim krovovima objekata.

Enterijer
Ulazni holovi su predviđeni da budu u kombinaciji zidova od natur betona i teraco podova. Unutrašnji zidovi predviđeni su da budu od zidanih elemenata (silka bloka, ytong bloka, giter bloka) sa završnim malterisanjem i bojom ili natur betona u zavisnosti od rešenja akustike i zahteva termoizolacije. Podovi u stanovima u svim

prostorijama osim kupatila i toaleta predviđeni su da budu od brušenog rustičnog hrastovog parketa sa završnom obradom od ekoloških ulja. Zidani zidovi i podovi u toaletima i kupatilima predviđeni su da se završno obrade postavljanjem prirodnog kamena. Sva ulazna vrata u stanovima predviđena su da ispunjavaju kriterijum od 30 minuta otpornosti prema požaru i da budu klase 3 bezbednosti. Unutrašnja stolarija – vrata unutrašnjih prostorija predviđena su da budu od MDF-a. Spušteni plafoni predviđeni su samo u ulaznim i pomoćnim prostorijama stanova dok se u svim osnovnim prostorijama (dnevni boravak, kuhinja, trpezarija i spavaće sobe) planira natur beton kao završna obrada odnosno ostaje vidljiva betonska međuspratna konstrukcija. Lokali su predviđeni da budu urađeni po sistemu „shell & core" odnosno bez završnih obrada i samo sa glavnim priključcima na instalacije gde će unutrašnji zidovi biti zidani (od silka bloka, ytong bloka, giter bloka) ili od natur betona. Garaža i tehničke prostorije imaće zidove od natur betona i pojedine zidane (silka bloka, ytong bloka, giter bloka) sa završnim malterisanje i bojom ili natur betona u zavisnosti od rešenja akustike i zahteva termoizolacije. Radi obezbeđenja stambenih jedinica ispod tehničkih etaža od buke, po međuspratnoj konstrukciji postavljena je akustička barijera, dok zvučni paneli čine fasadu zatvorenog dela tehničke etaže.

Za potrebe izgradnje stambeno-poslovnog kompleksa utrošiće se određenje količine građevinskog materijala koji je naveden u tablici koja sledi. Sirovine za proizvodnju građevinskog materijala su: cement, agregat, kvarcni pesak, kreč, gips, kamen i drvo.

Tabela 33 - Potreban materijal za ugradnju

materijal	jed. mere	količina
armirani beton	m^3	51274
ravnajući beton	m^3	2891
penobeton	m^3	9479
staklo	m^2	53593
Ytong blok	m^3	4701
Silka blok	m^3	6869
obloge od drveta	m^2	65190
obloge od kamena	m^3	731
gips ploče	m^2	14597
betonske ploče	m^2	10880
agregat za podloge	m^3	3272
humus	m^3	2815
laki supstrat za sadnju	m^3	19060
malč	m^3	392

3.4. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim celinama uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u površinske i podzemne vodne recipijente, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) i dr.

U toku izvođenja radova na izgradnji i korišćenju stambeno-poslovnog kompleksa javljaju se različite vrste otpadnih materija.

Emisija u vazduh

U toku izvođenja radova, građevinska mehanizacija preko izduvnih gasova vrši emisiju CO, CH_4, NO_x, N_2O, NH_3 i $PM_{2.5/10}$ u vazduh. Količina emisije direktno zavisi od ukupne potrošnje goriva na šta utiče izbor mehanizacije koja je aktivna na gradilištu, broja mašina kao i broja radnih sati kada su angažovane. Pored izduvnih gasova, javlja se i prašina tokom raščišćavanja terena, izvođenja zemljanih radova i kretanja mehanizacije na gradilištu. U tabeli koja sledi prikazana je emisija u vazduh koja potiče od građevinske mehanizacije.

Tabela 34 - Emisija u vazduh poreklom od dizel goriva

Dizel gorivo	CO	(T)*HC	NO_x	NH_3**	PM
(l)	(kg)	(kg)	(kg)	(ppm)	(kg)
375000	7500	300	862,5	18750000	18,75

*U evropskom standardu emisije EURO VI dizel motora za građevinsku mehanizaciju i teška teretna vozila (WHTC-test ciklus), ugljovodonici - HC su zamenjeni sa ukupnim ugljovodonicima - (T)HC.
** U evropskom standardu emisije EURO VI dizel motora za građevinsku mehanizaciju i teška teretna vozila (WHTC- test ciklus), NH_3 je meren u ppm/kWh.

Procenjene vrednosti emisija u vazduh nisu skoncentrisane u kratkom vremenskom periodu, već se odnose na proces građenja celog kompleksa koji se obavlja fazno. Takođe, emisija u vazduh se ne odvija samo na lokaciji gradilišta, već i na transportmin putevima kojima se dovozi/odvozi materijal.

Nakon izgradnje, izduvni gasovi nastaju od vozila stanara, posetilaca i dostavnih vozila u stambeno-poslovnom kompleksu. Količina emitovanih gasova takođe zavisi od vrste vozila, broja vozila, vrste goriva i brzine kretanja. U prostoru podzemnih garaža sistem prati koncentraciju CO i u slučaju povećanja aktivira se ventilacija i odimljavanje.

Ispuštanje u vode

Za vreme korišćenja kompleksa stvaraju se otpadne vode u vidu fekalne i kišne kanalizacije.
Fekalna kanalizacija sve otpadne vode iz sanitarnih čvorova i kuhinja sprovodi do ulične kanalizacije.

UKUPNI potrebni kapaciteti:
Q= 178.30 l/s

Potrebni kapaciteti po fazama:

GP 1 - Faza 1
Objekat A
Stambeni deo Q=22,00 l/s
Poslovni deo Q=7,00 l/s
Objekat B
Stambeni deo Q=27,00 l/s
Poslovni deo Q=5,00 l/s
Konstrukcija obale privezišta za čamce Q=0,00 l/s
Ukupno Faza 1 = 61.00 l/s

GP 2 – Faza 2
Konstrukcija obale privezišta za čamce Q=0,00 l/s
Ukupno Faza 2 = 0.00 l/s
GP 3 - Faza 3
Objekat C
Stambeni deo Q=25,60 l/s
Poslovni deo Q=10,00 l/s
Objekat D
Stambeni deo Q=19,20 l/s
Poslovni deo Q=5,00 l/s
Ukupno Faza 3 = 59.80 l/s

GP 2 - Faza 4
Objekat E

Stambeni deo Q=11,00 l/s
Poslovni deo Q=8,50 l/s
Objekat F
Stambeni deo Q=22,00 l/s
Poslovni deo Q=7,00 l/s
Ukupno Faza 4 = 48.50 l/s

VP - Faza 5
Pontonsko privezište Q=7,50 l/s
Konstrukcija obale privezišta za čamce Q=0,00 l/s
Ukupno Faza 5 = 7.50 l/s

J9-2 i STR - Faza 6
Kafe galerija Q=1,50 l/s
Pešačka staza 0.00 l/s
Ukupno Faza 6 = 1.50 l/s

GP 2 – Faza 7
Portalni kran Q=0,00 l/s
Ukupno Faza 7 = 0.00 l/s

Atmosferske vode sa krovova, kao i kišne vertikale ispuštaju se u novoprojektovanu kanalizaciju u objektima sa priključcima na uličnu kanalizaciju. Broj i dimenzije priključaka biće određene prema zahtevima iz uslova JKP BViK

UKUPNI potrebni kapaciteti:
Q=425 l/s

Potrebni kapaciteti po fazama:

GP 1 - Faza 1
Objekat A Q=90,00 l/s
Objekat B Q=105,00 l/s
Konstrukcija obale privezišta za čamce Q=0,00 l/s
Ukupno Faza 1 = 195.00 l/s

GP 2 – Faza 2
Konstrukcija obale privezišta za čamce Q=0,00 l/s
Ukupno Faza 2 = 0.00 l/s
GP 3 - Faza 3
Objekat C Q=55,00 l/s
Objekat D Q=40,00 l/s
Ukupno Faza 3 = 95.00 l/s

GP 2 - Faza 4
Objekat E Q=40,00 l/s
Objekat F Q=90,00 l/s
Ukupno Faza 4 = 130.00 l/s

VP - Faza 5
Pontonsko privezište Q=0,00 l/s
Konstrukcija obale privezišta za čamce Q=0,00 l/s
Ukupno Faza 5 = 0.00 l/s

J9-2 i STR - Faza 6
Kafe galerija sa recepcijom i veznim mostom Q=5,00 l/s
Pešačka staza 0.00 l/s
Ukupno Faza 6 = 5,00 l/s

GP 2 – Faza 7
Portalni kran Q=0,00 l/s
Ukupno Faza 7 = 0.00 l/s

Otpadne vode iz garaže, kao potencijalno zagađene odvode se preko separatora ulja i lakih derivata do sabirne jame odakle se voda prepumpava u gravitacionu fekalnu kanalizaciju. Za komercijalne delove objekta odnosno lokale gde su predviđeni restorani postoje instalacije za odvod masnih voda iz kuhinje do prostorija sa separatorom masti.

Odlaganje na zemljište
Predmetni projekat ne dovodi do odlaganja na zemljište, otpadne vode se kanalizacionim sistemom kontrolisano odvode do gradske kanalizacione mreže, a smeće se skladišti u tehničkim prostorijama koje su prilagođene toj nameni i pres kontejnerima koje prazni nadležna gradska služba.

Buka
U toku izvođenja građevinskih radova dolazi do emisije buke usled rada mehanizacije i manipulacije sa građevinskim materijalom. Za vreme eksploatacije kompleksa može da se javi buka usled kretanja vozila, pre svega van garaže. U međuspratnoj konstrukciji tehničke etaže nalazi se akustička barijera, dok zvučni paneli čine fasadu zatvorenog dela tehničke etaže i na taj način stambeni deo je izolovan od uticaja buke, kako vozila, tako i svih postrojenja koja su smeštena u tehničkim etažama.

Vibracije
Pojava vibracija može se očekivati samo u fazi izvođenja građevinskih radova.

Toplota
Sistem grejanja i hlađenja opremljen je sa rekuperatorima toplote. To su uređaji koji koriste princip rekuperacije kako bi prenosili toplotu iz otpadnog vazduha koji izlazi iz zgrade u sveži vazduh koji ulazi u zgradu. Ovaj proces se odvija u zamenu za vazduh, gde se toplota prenosi kroz razmenu između dva vazdušna toka, čime se smanjuje potreba za dodatnim grejanjem ili hlađenjem. Rekuperatori toplote su efikasni jer omogućavaju zadržavanje energije koja bi inače bila izgubljena, što rezultira uštedom energije i poboljšanjem kvaliteta vazduha unutar prostorije. Rekuperatori toplote takođe doprinose smanjenju troškova energije i održavanju konstantne temperature unutar prostorija.

Jonizujuće i nejonizujuće zračenje
Projektom nisu predviđeni uređaji koji proizvode jonizujuća zračenja. Nejonizujuće zračenje može se javiti od trafo-stanica koje su smeštene u tehničkim prostorijama podzemnih etaža.

3.5. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija

Otpadne materije nastaju u procesu izgradnje i eksploatacije stambeno-poslovnog kompleksa.
Za vreme izvođenja građevinskih radova neophodno je primenjivati Uredbu o načinu i postupku upravljanja otpadom od građenja i rušenja u kojoj je definisan skup aktivnosti i mera koje obuhvataju odvojeno sakupljanje, razvrstavanje, transport, skladištenje, pripremu za ponovnu upotrebu, ponovno iskorišćenje i/ili odlaganje građevinskog otpada. Vlasnik otpada je vlasnik objekta čijom aktivnošću je nastao građevinski otpad i dužan je da sačini Plan upravljanja otpadom od građenja i rušenja, pribavi saglasnost na Plan i organizuje njegovo sprovođenje. Plan treba da obuhvati: vrstu i očekivane količine otpada, vrstu i planirane količine otpada koji se upućuju na preradu/reciklažu, procenjenu zapremina zemljanog iskopa, način ponovnog iskorišćenja otpada od građenja i

rušenja, lokaciju kontejnera za sakupljanje otpada, način odvojenog sakupljanja otpada, priprema za transport, privremeno skladištenje i postupanje sa opasnim otpadom za koji je izvesno da će nastati prilikom izvođenja radova.

Vlasnik otpada od građenja i rušenja privremeno skladišti otpad na gradilištu na kome je nastao, tako što se skladištenje vrši odvojeno, po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Dužan je da obezbedi da se na gradilištu prvo izdvoji opasan građevinski otpad, radi sprečavanja mešanja opasnog građevinskog otpada sa neopasnim građevinskim otpadom. Otpad od građenja i rušenja može se privremeno skladištiti na gradilištu do završetka radova za koje je izdata građevinska dozvola, a najkasnije do podnošenja zahteva za izdavanja rešenja o upotrebnoj dozvoli.

Vlasnik otpada od građenja i rušenja dužan je da obezbedi transport otpada do postrojenja za skladištenje i/ili tretman otpada. Transport otpada vrši se tako da ne dođe do mešanja razvrstanog otpada, odnosno na način da se ne zagadi drugim materijama tako da njegova ponovna upotreba, iskorišćenje ili reciklaža nije onemogućena ili izvodljiva bez nesrazmerno visokih troškova. Transport opasnog otpada od građenja i rušenja vrši se u skladu sa propisima o transportu opasne robe. Vlasnik otpad predaje operateru koji poseduje dozvolu za tretman ove vrste otpada. Troškove tretmana, odnosno ponovnog iskorišćenja i/ili odlaganja otpada od građenja i rušenja snosi vlasnik otpada.

Osim otpada iz domaćinstva, kretanje otpada prati Dokument o kretanju otpada, a kretanje opasnog otpada prati poseban Dokument o kretanju opasnog otpada.

U fazi eksploatacije objekata nastaje komunalni otpad za koji je nadležna lokalna služba održavanja i nakon prikupljanja i privremenog skladištenja predaje ga nadležnoj gradskoj službi na trajno odlaganje. U objektu A u tehničkim prostorijama predviđene su tri ostave za kontejnere. U objektu B pored devet prostorija za odlaganja smeća je i pres kontejner i prostorija sa liftom za pres kontejner kojim se smeće doprema iz objekta A. U objektu C su predviđene četiri prostorije za smeće, a u objektu D tri i pres kontejner namenjen za oba objekta. U objektu E su dve prostorije za otpad i pres kontejner koji je namenjen i za objekat F u kome su još tri prostorije za odlaganje smeća. U posebnim ostavama u objektima A i E nalazii se separatori ulja i masti koji ovlašćeni operater periodično čisti i sadržaj odvozi na deponiju u skladu sa važećom zakonskom regulativom.

3.6. Prikaz uticaja na životnu sredinu izabranog i drugih razmatranih tehnoloških rešenja

Projektom su predviđena tehnološka rešenja uz primenu energetske efikasnosti i održivosti kao što su zeleni krovovi, žardinjere po celom obimu fasade i duboke žardinjere na delovima krova garaže, upotreba obnovljivih resursa resursa (toplotne pumpe zemlja-voda / voda-voda / vazduh-voda) i rekuperatora toplote koji smanjuju potrebu za grejanjem i hlađenjem. Primenjena rešenja imaju povoljan uticaj na životnu sredinu.

4.0 PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO

Mogućnost alternativnih rešenja u izboru lokacije, načina izgradnje objekata i sadržaja su osnovni postulat u funkciji zaštte životne i društvene sredine. Takođe, prilikom analize uslova i određivanja mera zaštite životne sredine kroz procenu uticaja sagledana su sva potencijalna ograničenja i mogući konflikti u prostoru koje donosi Projekat i lokacija kao i međusobni odnosi Projekta i stanja životne sredine pre izgradnje Projekta.

Za realizaciju planiranog Projekta: Izgradnja stambeno-poslovnog građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“ koji obuhvata katastarske parcele br. 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9, 7/7, 6/13, 6/14, 6/15, 6/17,7/8, 5/30, 7/2, 7/4, 7/5, 6/4, 6/8,7/6 KO Stari grad, Ulica Dunavski kej bb, Dorćol, na teritoriji grada Beograda, nisu ponuđena alternativna rešenja. Iz tih razloga moguće alternative nisu razmatrane sa aspekta izbora lokacije.

U procesu projektovanja razmatrane su određene varijante za:

Konceptualno rešenje - Grejanje

Petrogeotermalni resursi

Kao resurs za potrebe proizvodnje toplotne i rashladne energije koja će se koristiti za potrebe grejanja i hlađenja predmetnog stambenog kompleksa previđeno je korišćenje petrogeotermalnih resursa pomoću geotermalnih sondi za sistem toplotnih pumpi zemlja – voda.

Pomoću geotermalnih sondi će se vršiti razmena toplote između stenskih masa i rasoline (smeše glikola i vode) odnosno fluida koji će cirkulisati unutar geotermalnih sondi. Sistem za eksploataciju petrogeotermalnih resursa predstavlja zatvoren sistem u okviru kog ne dolazi do bilo kakvog kontakta između rasoline i podzemnih voda. Pored toga tehnologija instaliranja geotermalnih sondi predviđa cementaciju prostora između kanala bušotina i geotermalnih sondi termoprovodljivim cementom, čime će biti sprečeno eventualno mešanje podzemnih voda iz različitih vodonosnih horizonata.

Toplotne pumpe voda - voda

Toplotna pumpa voda-voda pretvara energiju podzemnih voda u toplotnu energiju za grejanje objekta. Podzemne vode su stabilan izvor energije i imaju stalnu temperaturu od +7°C do + 14°C, bez obzira na godišnja doba. Podzemna voda ide iz eksploatacionog bunara do toplotne pumpe gde se preko izmenjivača toplote prenosi u sistem grejanja, a zatim vraća u apsorbcioni bunar.

Kod sistema toplotnih pumpi koje eksploatišu vodu dobija se veoma visok koeficijent energetske efikasnosti (ovo važi i za toplotne pumpe zemlja – voda). Toplotna pumpa uopšte ne menja fizičke, hemijske i bakteriološke karakteristike podzemnih voda što znači da nije štetna za sredinu i ekosistem.

Godišnji energetski bilans toplotne pumpe prema podzemnim vodama je jednak nuli (koliko uzme zimi, toliko vrati leti).

Bitne karakteristike podzemne vode kao izvora energije:

- Minimalne temperaturne oscilacije tokom godine.
- Može se koristiti kako za grejanje i hlađenje objekta, tako i za pripremanje tople vode u objektu (bojleri, zagrevanje bazenske vode…)
- Sistem omogućava pasivno hladjenje objekta (free-cooling)

Toplotne pumpe vazduh - voda

Ovo su sistemi za grejanje koji koriste spoljašnji vazduh kao obnovljivi izvor energije. Ujedno, ove toplotne pumpe mogu da služe za hlađenje objekata tokom leta, jer se proces može obrnuti (umesto da greju, mogu da hlade).

Ovaj sistem funkcioniše tako što koristi kompresor da poveća temperaturu rashladnog fluida, koji zatim prenosi toplotu iz spoljnog vazduha u unutrašnjost prostorije kroz proces kondenzacije. Kada se rashladni fluid kondenzuje, oslobađa toplotu unutar zgrade, nakon čega se ekspanzijom vraća u prvobitno stanje kako bi opet

apsorbovao toplotu iz vazduha. Ovaj proces omogućava efikasno grejanje ili hlađenje prostora, koristeći energiju iz okoline.

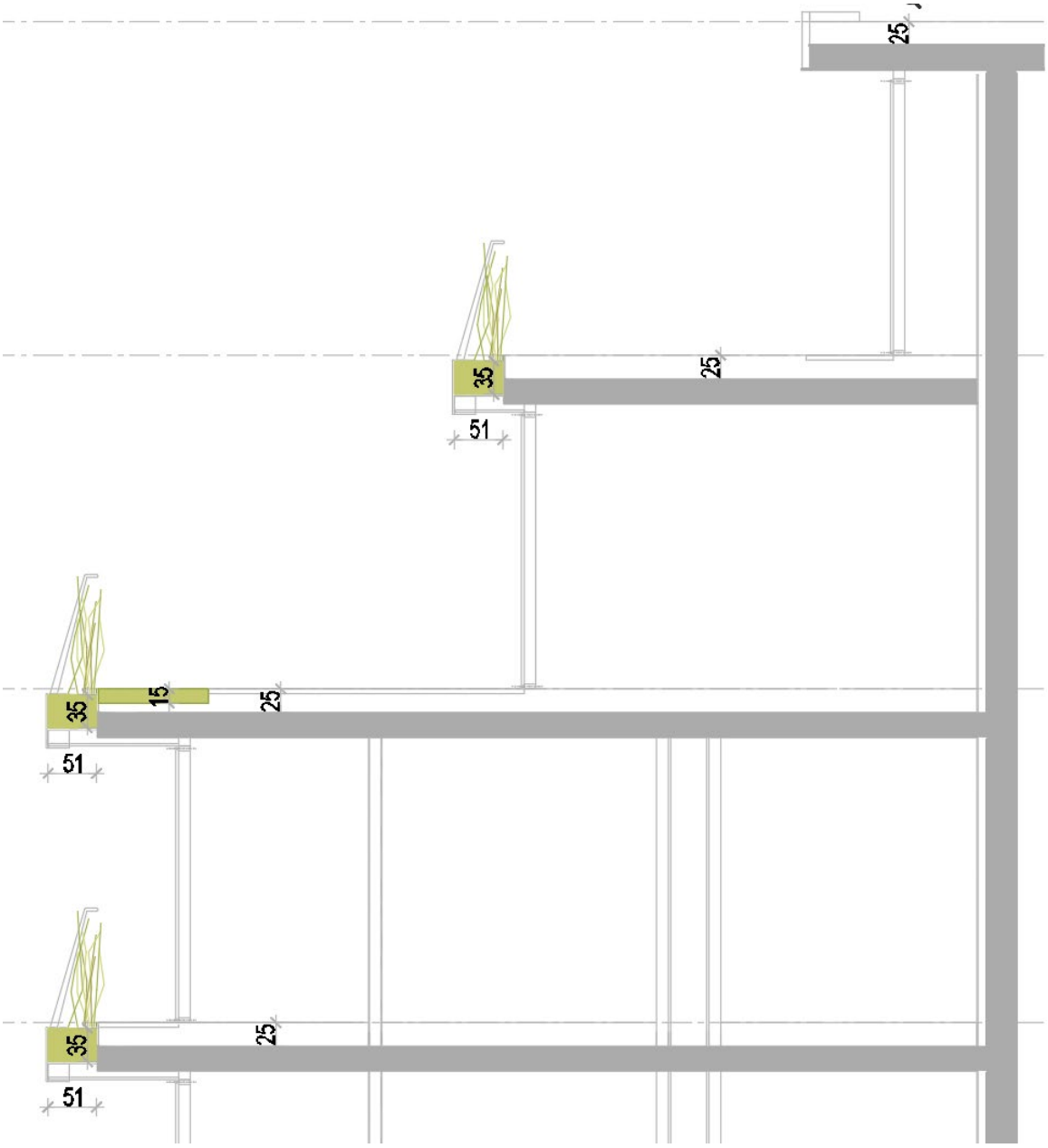
Prednost toplotnih pumpi voda-vazduh je u tome što su energetski efikasne, smanjujući troškove grejanja i hlađenja, dok istovremeno smanjuju ekološki uticaj. Toplotne pumpe voda-vazduh pružaju visoku energetsku efikasnost, koristeći manje električne energije u odnosu na konvencionalne sisteme grejanja ili hlađenja. Njihova upotreba takođe smanjuje emisije štetnih gasova, doprinoseći očuvanju životne sredine i smanjenju ugljeničnog otiska.

Ozelenjavanje

Zelenilo na spratovima kula

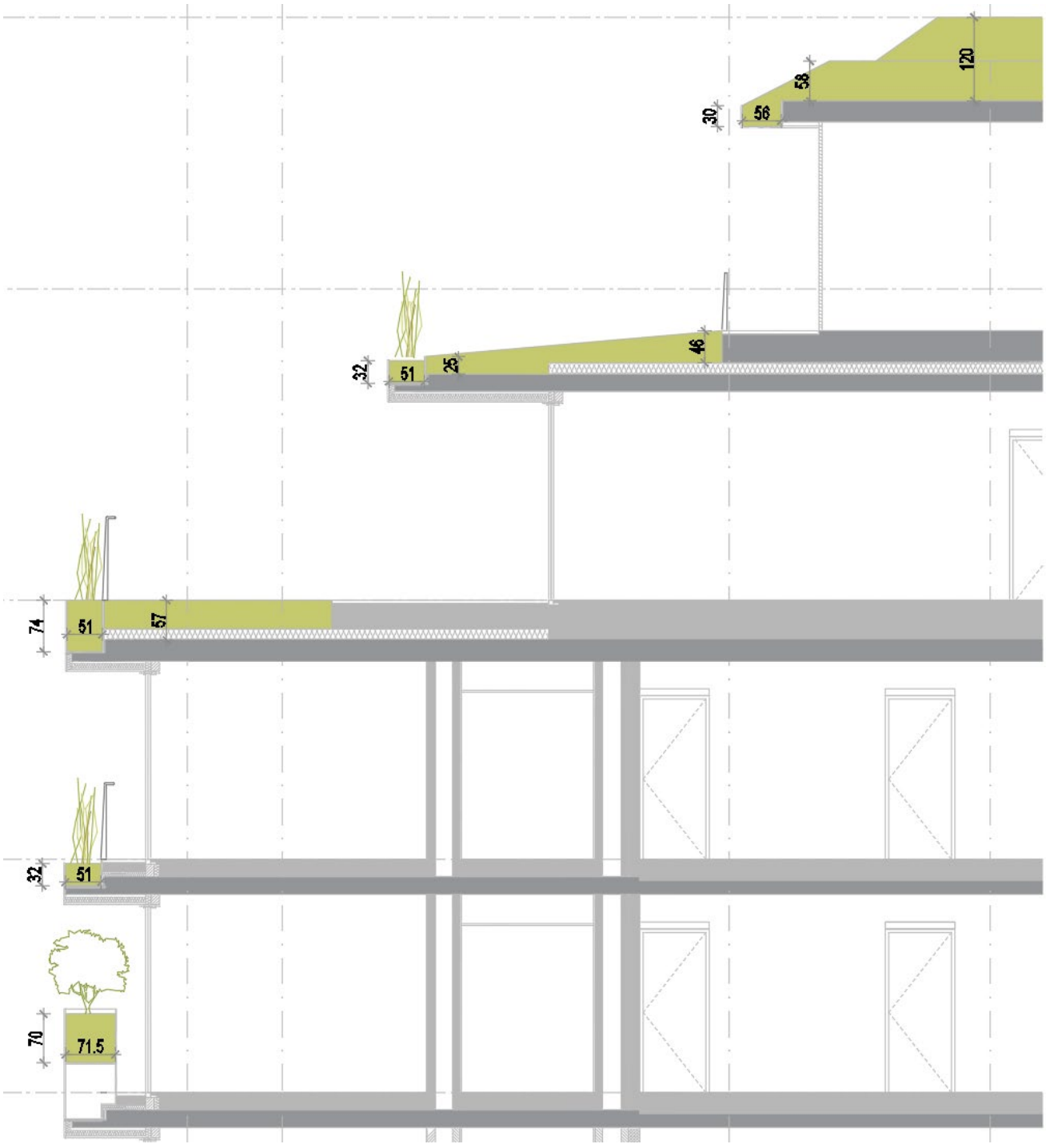
Varijanta 1 - Dimenzije žardinjera 51x35cm

Slika 70. Zelenilo na spratovima kula – varijanta1



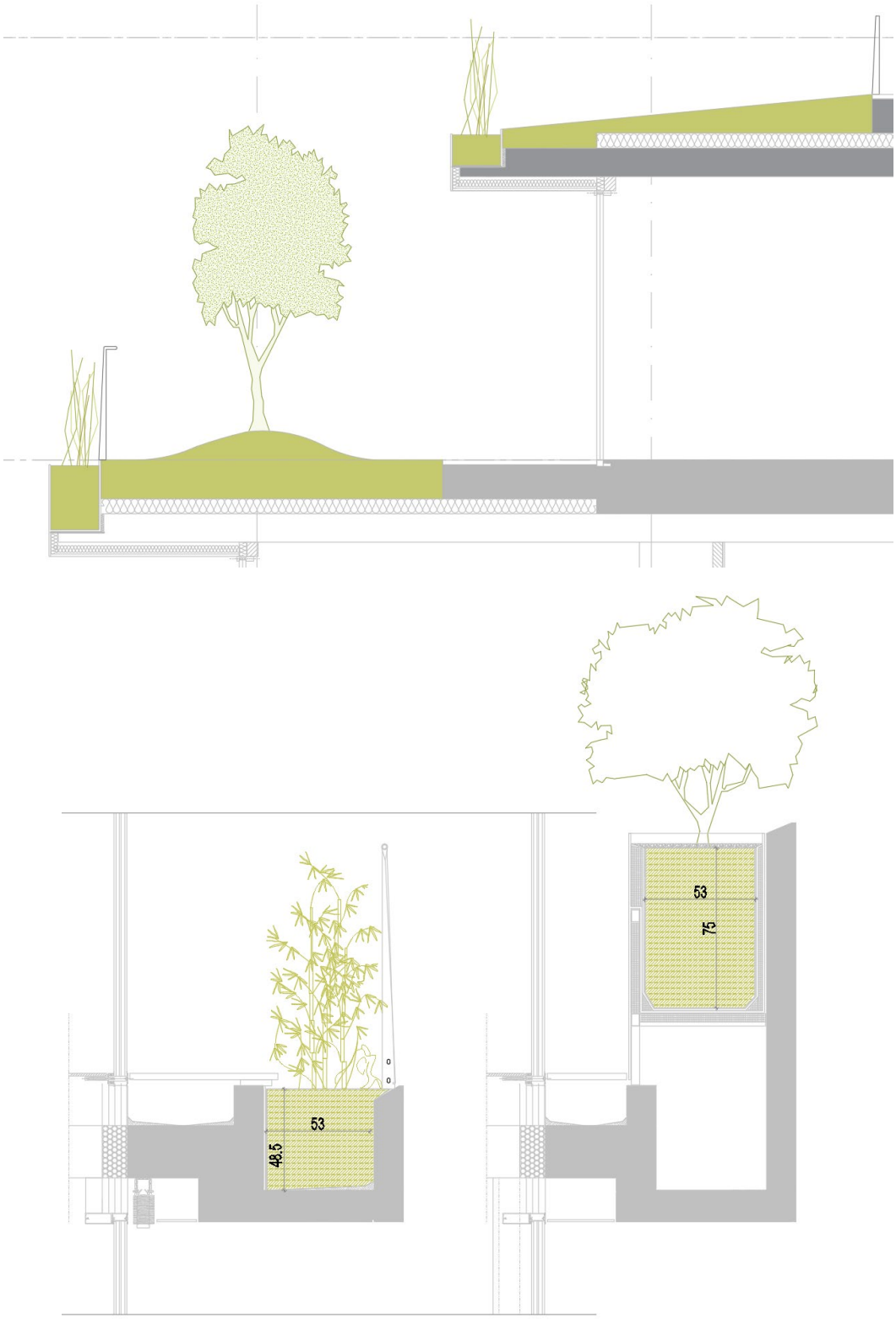
Varijanta 2 - Dimenzije žardinjera 51x32cm, 74x51 plus dodatne velike žardinjere za manje drveće 71.5x70
Uvođenje zelenih krovova 25-125cm debljine slojeva

Slika 71. Zelenilo na spratovima kula – varijanta 2



Varijanta 3 - Dodatno uvođenje „brežuljaka“ na zelenim krovovima za sadnju većih biljaka
Žardinjere povećane na 48.5x53cm i 53x75cm

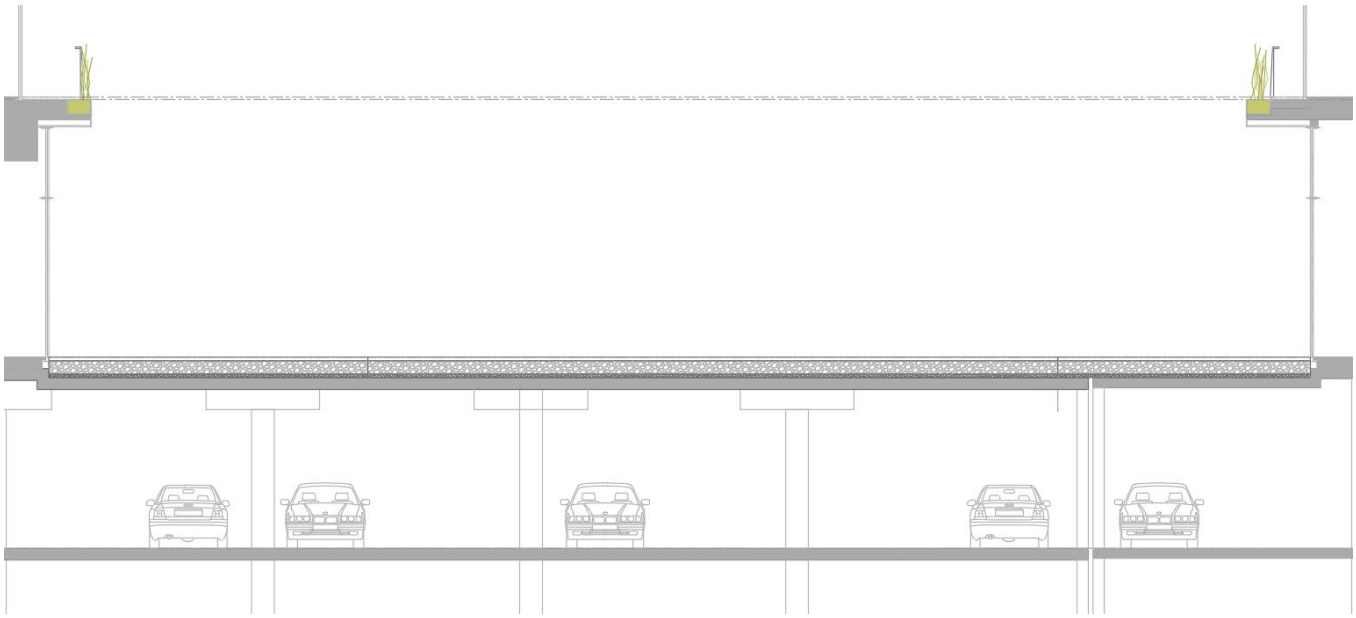
Slika 72. Zelenilo na spratovima kula – varijanta 3



Zelenilo na krovu garaže

Varijanta 1 - Nije predviđeno zelenilo na krovu garaže

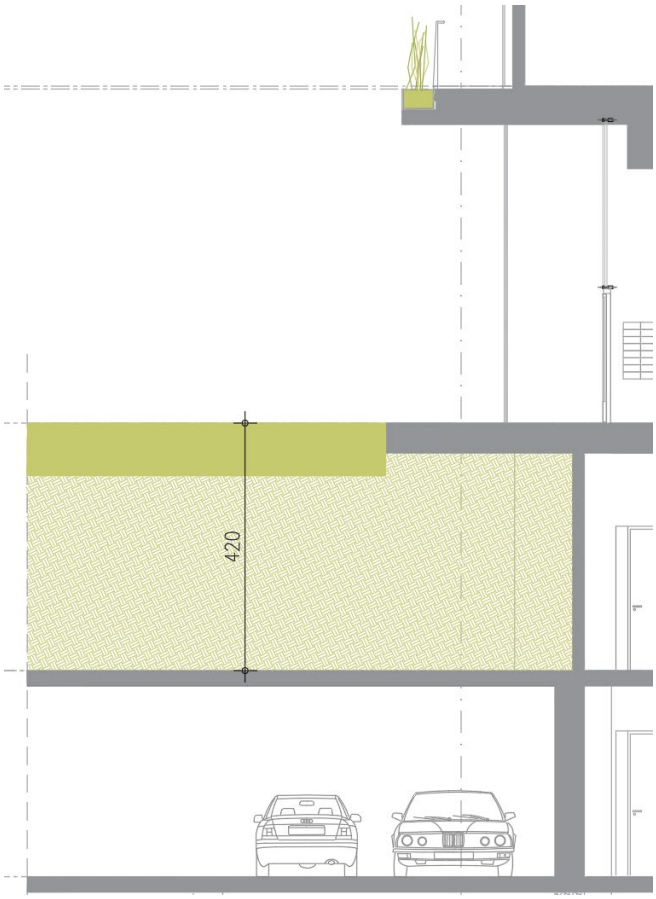
Slika 71. Zelenilo na krovu garaže – varijanta 1



Varijanta 2 - Uvedene duboke žardinjere za visoko rastinje na krovu garaže
Delovi krova garaže sa slojem supstrata od 120-420 cm visine

Slika 72. Zelenilo na krovu garaže – varijanta 2

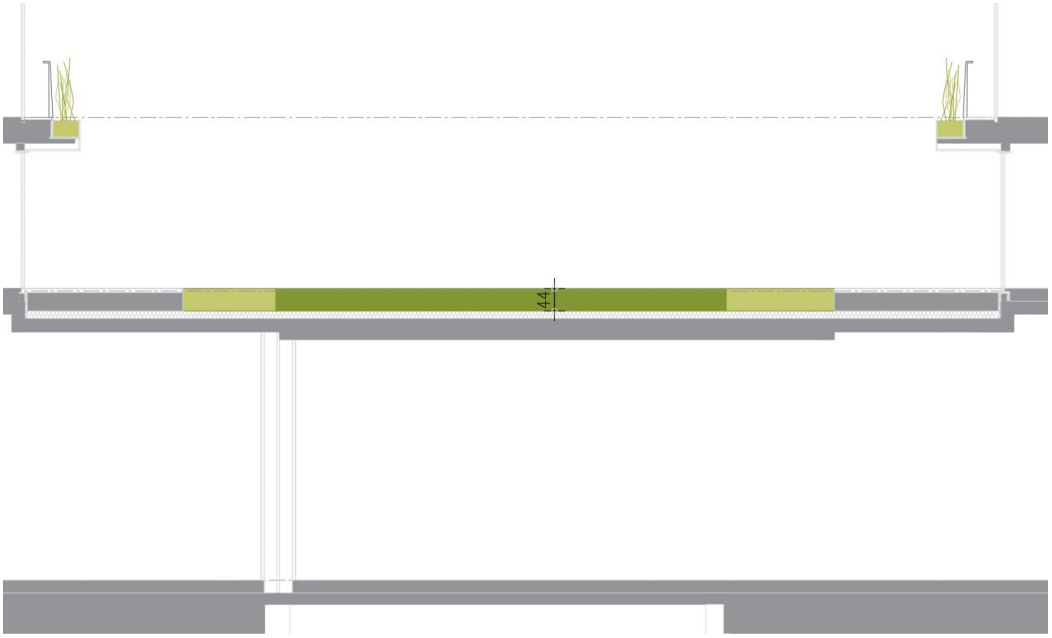
Slika 73. Zelenilo na krovu garaže – varijanta 3



Zelenilo na krovu postamenta

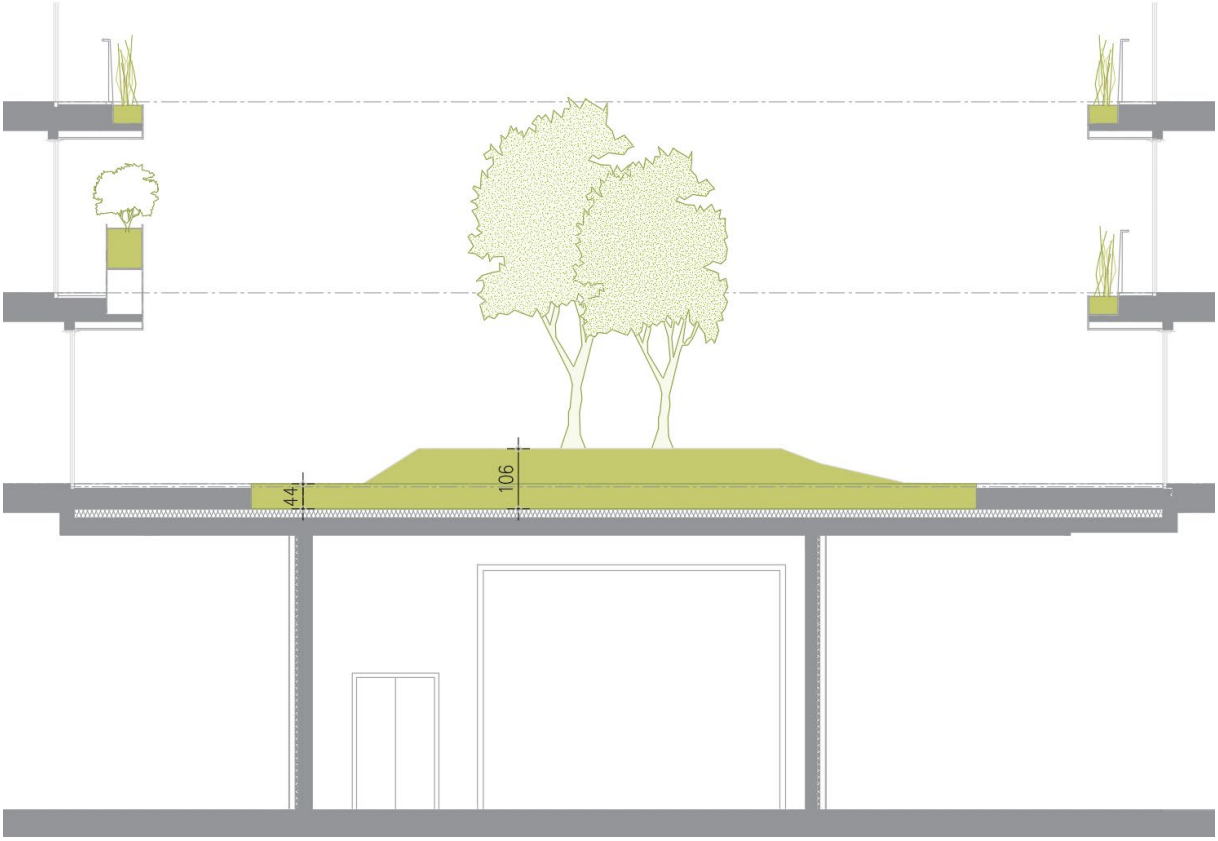
Varijanta 1- Zeleni krov za travu i sukulente

Slika 74. Zelenilo na krovu postamenta – varijanta 1



Varijanta 2 - Uvedeni brežuljci za višlje rastinje na krovovoma postamenta na već postojeći planirani sloj supstrata za travu i žbunaste biljke

Slika 75. Zelenilo na krovu postamenta – varijanta 2



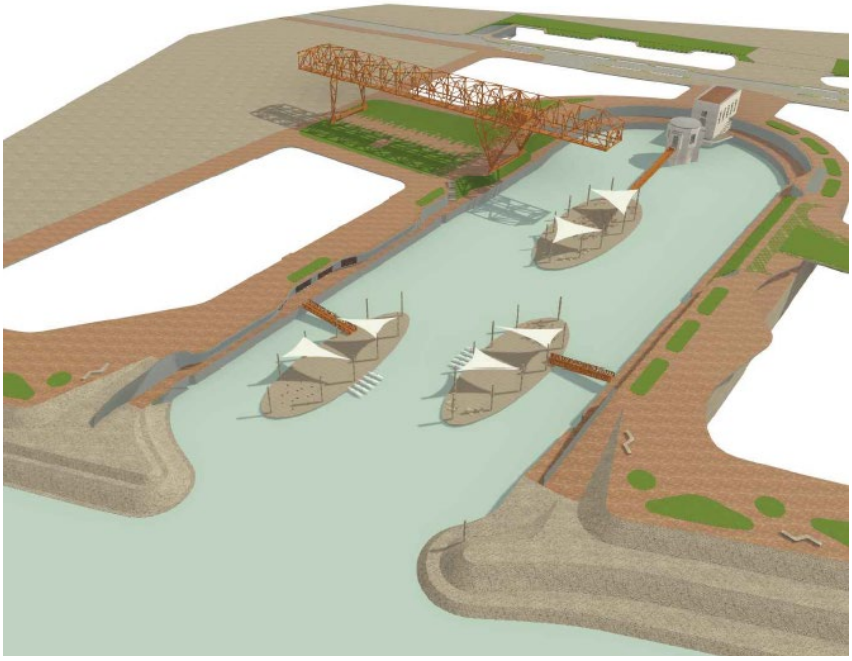
Koncept i način korišćenja privezište

Varijanta 1 - Privezište za motorne čamce

Slika 76. Koncept i način korišćenja privezište - varijanta 1

Varijanta 2 - Privezište za kajake bez privezišta za motorne čamce

Slika 77. Koncept i način korišćenja privezište - varijanta 2



Konačno rešenje uređenja privezišta definisaće se u dogovoru sa gradskom upravom Grada Beograda kao imaocem prava na posmatranom prostoru, putem Ugovora i projektnog zadataka izrade tehničke dokumentacije.

Dodatno poboljšanje sistema grejanja i hlađenja i ventilacije

Varijanta 1 - Rekuperatori toplote su uređaji koji koriste princip rekuperacije kako bi prenosili toplotu iz otpadnog vazduha koji izlazi iz zgrade u sveži vazduh koji ulazi u zgradu. Ovaj proces se odvija u zamenu za vazduh, gde se toplota prenosi kroz razmenu između dva vazdušna toka, čime se smanjuje potreba za dodatnim grejanjem ili hlađenjem. Rekuperatori toplote su efikasni jer omogućavaju zadržavanje energije koja bi inače bila izgubljena, što rezultira uštedom energije i poboljšanjem kvaliteta vazduha unutar prostorije.

Rekuperatori toplote takođe doprinose smanjenju troškova energije i održavanju konstantne temperature unutar prostorija, čime pružaju udobnu i ekonomičnu atmosferu za stanovnike ili korisnike zgrade.

Na ulaznoj rešetki za uzimanje svežeg vazduha sa terase stanova postojaće prvi nivo filtriranja vazduha dok će sam uređaj rekuperatora imati dodatni filter minimum kategorije F7 koji pre rekuperacije prečišćava vazduh i tako prečišćen ga ubacuje u stambeni prostor.

Slika 78. Dodatno poboljšanje sistema grejanja i hlađenja i ventilacije – varijanta 1

Varijanta 2 - Camfil prečišćavači vazduha i slični proizvodi su visoko efikasni sistemi za filtriranje vazduha koji se koriste u različitim okruženjima, uključujući komercijalne, industrijske i medicinske objekte. Ovi prečišćavaći koriste napredne tehnologije filtriranja kako bi uklonili štetne čestice, gasove i mirise iz vazduha, čime poboljšavaju kvalitet vazduha i stvaraju zdravije radne ili životne uslove.

Camfil prečišćavači su dizajnirani da budu energetski efikasni i da smanje potrošnju energije, dok istovremeno pružaju visok nivo filtracije i održavaju optimalne uslove unutrašnjeg vazduha. Ovi uređaji često dolaze sa različitim tipovima filtera prilagođenim specifičnim potrebama i zahtevima korisnika, obezbeđujući fleksibilnost i prilagodljivost u različitim aplikacijama. Camfil prečišćavači vazduha su prepoznati širom sveta kao pouzdani i efikasni sistemi za održavanje čiste i zdrave atmosfere u različitim prostorima.

Slika 79. Dodatno poboljšanje sistema grejanja i hlađenja i ventilacije – varijanta 2

5.0 Prikaz stanja životne sredine na lokaciji i bližoj okolini (mikro i makro lokacija)

Karakteristike postojećeg stanja životne sredine predstavljaju osnovu za svako istraživanje problematike životne sredine na određenom prostoru. Problematika zaštite životne sredine predstavlja jedinstveno i kompleksno pitanje koje obuhvata sve aspekte razmatranja mogućeg uticaja predmetnog stambeno-poslovnog kompleksa na životnu sredinu.

Definisanje ciljeva u domenu zaštite životne sredine predstavlja zadatak, koji se najjednostavnije može svesti na preduzimanje mera i postupaka radi obezbeđivanja minimalnih uslova, odnosno svođenje uticaja analiziranih objekata u granice prihvatljivosti.

Složenom analizom, koja obuhvata proces identifikacije opterećenja u toku redovne eksploatacije objekta i hemijskog udesa, sa jedne strane i procenu potencijala posmatrane lokacije sa druge strane, dolazi se do tačnog određivanja kriterijuma odnosa objekat – životna sredina.

5.1 Stanovništvo

Predmetna lokacija se nalazi na samoj obali Dunava u delu opštine Stari grad sa manjom gustinom naseljenosti.

Najbliži i jedini stambeni objekti u blizini, naselje „25.maj“, tipologije otvorenog bloka, spratnosti P+4 do P+6+Pk, nalaze se na udaljeni oko 26 m zapadno od predmetne lokacije. Postojeće naselje i budući kompleks deli ulica Dunavski kej, koja okružuje lokaciju projekta. Južno od lokacije nalaze se komercijalni sadržaji (na oko 31 metara) i zgrada Beogradskog vodovoda i kanalizacije (na oko 10 metara). Na istočnoj strani nalazi se zgrada Termoelektrane „Snaga i svetlost“ (na oko 11 metara).

Slika 80. Prikaz lokacije sa udaljenostima u odnosu na druge objekte

5.2 Fauna i flora

U bližem okruženju predmetne lokacije nema predstavnika retkih i ugroženih životinjskih i biljnih vrsta. Međutim, gledajući makrolokaciju, na reci Dunav nalaze se dva rečna ostrva, Veliko i Malo ratno ostrvo čiji su površinski slojevi aluvijalne tvorevine reke Dunav. Bujnu vegetaciju grade vodene i močvarne zajednice, kao i zajednice poplavnih šuma bele vrbe (Salix alba), bademaste vrbe (Salix amygdalina), krte vrbe (Salix fragilis), crne topole (Populous nigra), zelenog jasena (Fraxinus viridis) i bagremca (Amorpha fruticosa).

Na Velikom ratnom ostrvu nalazi se i stanište pionirske i efemerne vegetacije periodno plavljenih obala. Ovaj tip staništa karakterišu patuljaste, do 20 cm visoke ili niske busenaste do 40 cm visoke, otvorene ili zatvorene zeljaste zajednice kojima fiziognomiju određuju jednogodišnje i male busenaste višegodišnje higrofite, među kojima poseban fiziognomski značaj imaju vrste ljubor (*Lindernia procumbens*) crni šilj (*Cyperus fuscus*), vrsta iz roda sita, poput žablje site (*Juncus buffonius*) i dr. Zajednice se razvijaju na povremeno plavljenim, muljevitim ili peskovitim obalama ili barama i lokvama koje isušuju, na zemljištima tipa ritske crnice i smonice, ređe na zabarenim černozemima ili aluvijalnim nanosima. Staništa se ponekad odlikuju visokom koncetracijom azotovih jedinjenja u zemljištu (nitrati i nitriti).

Različita vegetacija i postojanje većih vodenih površina omogućavaju da se na ovim ostrvima hrani, gnezdi i razmnožava značajan broj vrsta ptica od međunarodnog značaja (npr. patka pupčanica-Anas querquedula, patka crnka-Aythia nuricosa i sl.). Ihtiofauna je zastupljena vrstama koje naseljavaju vode Save i Dunava. Ovaj lokalitet proglašen je i prirodnim ribljim plodištem.

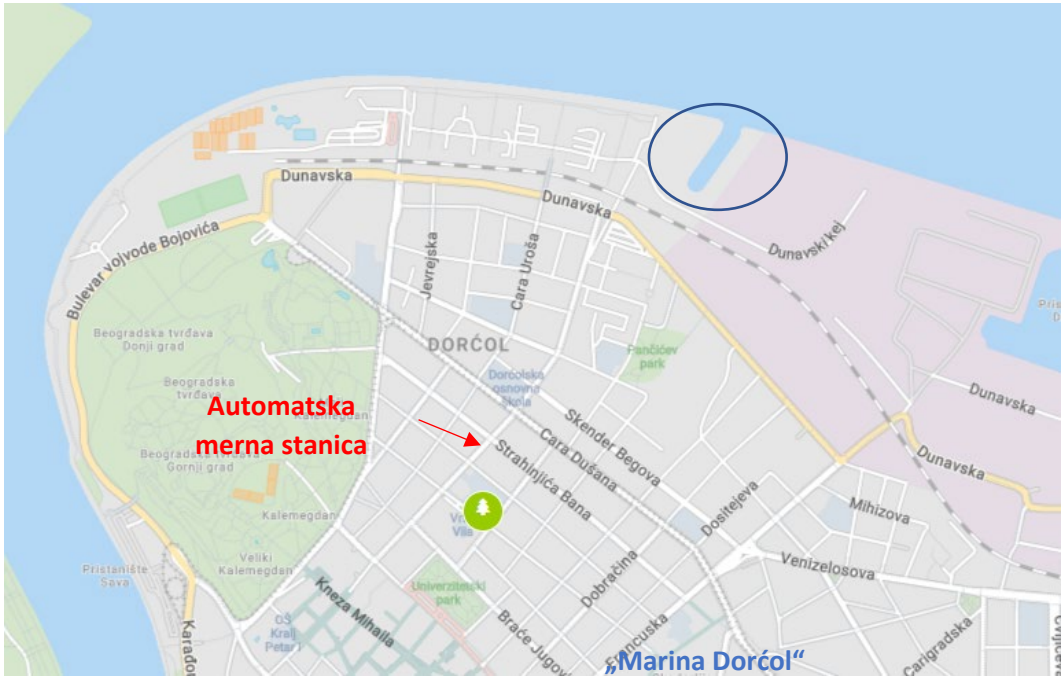
Na analiziranoj mikrolokaciji od predstavnika faune mogu se naći: zidni gušter, podunavski mrmoljak, obična češnjarka, žaba kreketuša, miš, pacov, a od ptica mogu se videti golubovi, lastavice, vetruške, vrapci, svrake i sl. Takođe, na delu toka Dunava koji se nalazi uz samo analizirano područje povremeno se mogu videti i labudovi, divlje patke gluvare kao i galebovi.

5.3 Zemljište, voda i vazduh

5.3.1 Analiza kvaliteta vazduha

Uredba o utvrđivanju programa kontrole kvaliteta vazduha u državnoj mreži („Službeni glasnik RS" broj 58/11) definiše merne stanice i merna mesta, njihov broj i raspored kao i zagađujuće materije koje se na njima mere. U skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha državna mreža je uspostavljena u svrhu merenja kvaliteta vazduha u naseljima, industrijskim i nenaseljenim područjima, u područjima pod uticajem saobraćaja, zaštićenim prirodnim dobrima i u svrhu merenja prekograničnog atmosferskog prenosa zagađujućih materija u vazduhu.

Slika 81 - Prikaz najbliže automatske merne stanice na opštini Stari grad



Ocenjivanje kvaliteta vazduha, na osnovu izmerenih koncentracija zagađujućih materija u vazduhu, vrši se primenom kriterijuma za ocenjivanje u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha koji je prikazan u tabeli ispod.

Tabela 35. Granične vrednosti parametara za zaštitu zdravlja ljudi, po Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha

Zagađujuća materija, µg/m³	Period usrednjavanja	GV (granična vrednost)	Ne sme da bude prekoračena više od X puta u kalendarskoj godini	Donja granica ocenjivanja	Gornja granica ocenjivanja
Sumpor - dioksid (SO_2)	1 h	350	24 x	-	-
	24 h	125	3 x	50	75
	kalendarska godina	50	-	-	-
Azot - dioksid (NO_2)	1 h	150	18 x	75	105
	24 h	85	-	-	-
	kalendarska godina	40	-	26	32
Suspendovane čestice PM_{10}	24 h	50	35 x	25	35
	kalendarska godina	40	-	20	28
Suspendovane čestice $PM_{2.5}$	kalendarska godina	25	-	12.5	17.5
Ozon (O_3)	8 h max	120	25 x u godini u toku 3 godine		
Ugljen-monoksid (CO)	8 h max	10000	-	5000	7000
	24 h	5000	-	-	-
	kalendarska godina	3000	-		

Pored podataka Agencije za zaštitu životne sredine, pri ocenjivanju kvaliteta vazduha za 2022. godinu korišćeni su podaci sa tri stanice Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograda koje su sastavni deo državne mreže, kao i podaci

automatskog monitoringa u lokalnim mrežama Grada Beograda. Stanje kvaliteta vazduha u Beogradu kao i prikaz koncetracija analiziranih parametara, izmerenih na mernoj stanici „Stari grad“ prikazani su u tabeli koja sledi.

Tabela 36. Prikaz kategorije kvaliteta vazduha i statistički prikaz koncetracija analiziranih parametara za 2022. godinu – merna stanica „Stari grad“

MERNA STANICA	Ocena kvaliteta vazduha; Kategorija kvaliteta vazduha	GODIŠNjE SREDNJE VREDNOSTI KONCENTRACIJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA										
		SO_2		NO_2		PM_{10}		$PM_{2.5}$	CO		O_3	
		µg / m	br. dana > 125 µg/m³	µg/ m³	br. dana > 85 µg/m³	µg/ m³	br. dana > 50 µg/m³	µg/ m³	mg/ m³	br. dana > 3 mg/m³	µg/ m³	br. dana > 120 µg/m³
BEOGRAD, STARI GRAD	III	16*	0*	28	0	35	62	23	0,45	0	72	33

* Navedene vrednosti su podaci sa merne stanice u ulici Despota Stefana, na mernoj stanici Stari grad nisu izmerene vrednosti sumpor - dioksida.

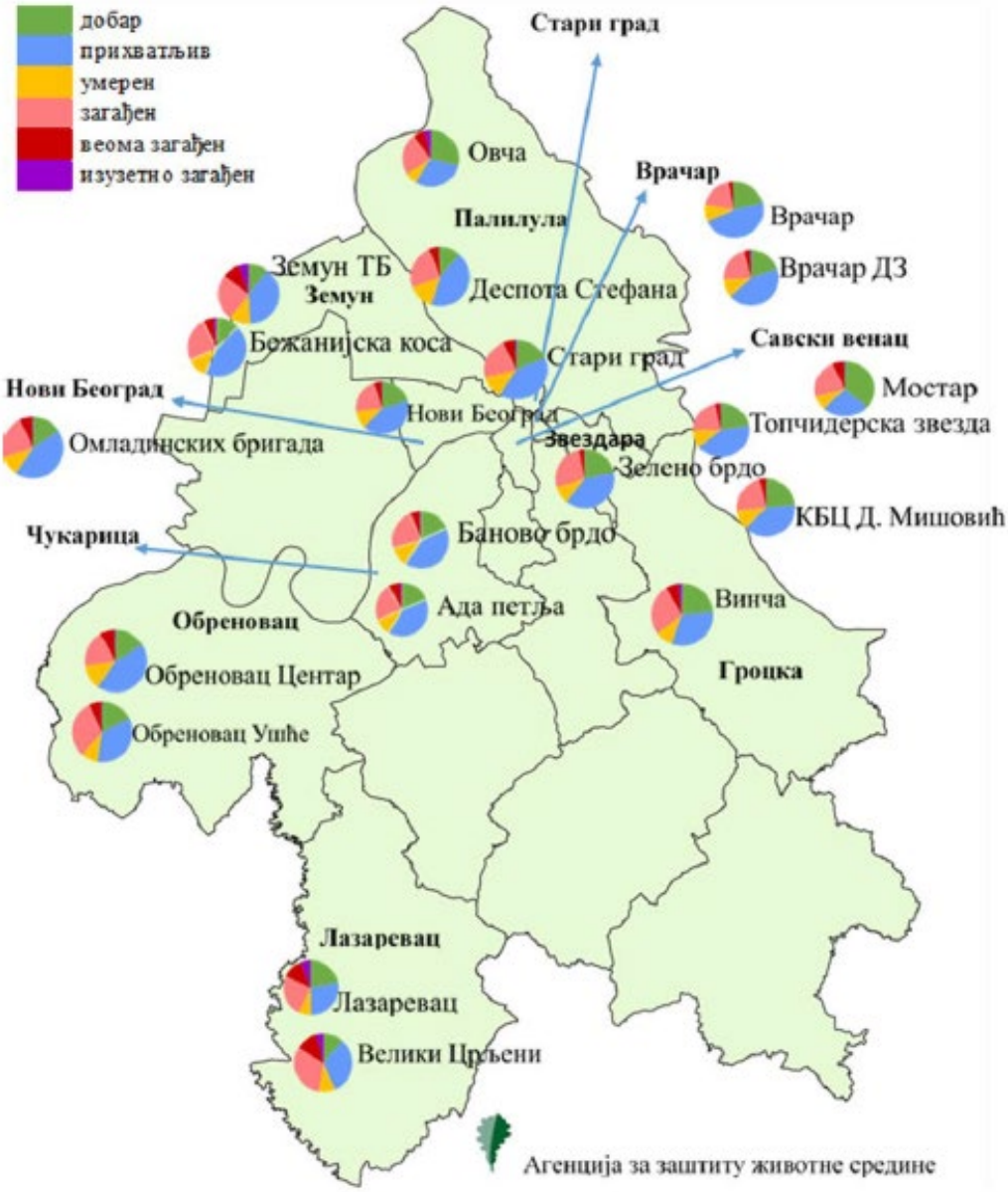
Saglasno članu 21. Zakona o zaštiti vazduha a prema nivou zagađenosti, polazeći od propisanih graničnih i tolerantnih vrednosti, na osnovu rezultata merenja, utvrđuju se sledeće kategorije kvaliteta vazduha:

1) prva kategorija - čist ili neznatno zagađen vazduh gde nisu prekoračene granične vrednosti nivoa ni za jednu zagađujuću materiju;
2) druga kategorija - umereno zagađen vazduh gde su prekoračene granične vrednosti nivoa za jednu ili više zagađujućih materija, ali nisu prekoračene tolerantne vrednosti ni jedne zagađujuće materije;
3) treća kategorija - prekomerno zagađen vazduh gde su prekoračene granične vrednosti za jednu ili više zagađujućih materija.

Ako za neku zagađujuću materiju nije propisana granica tolerancije, njena granična vrednost se uzima kao tolerantna vrednost. Rok za dostizanje graničnih vrednosti azot-dioksida bio je 01. januar 2021. godine čime su sve zagađujuće materije za koje su bile propisane tolerantne vrednosti dostigle svoje granične vrednosti. To je razlog zašto u Republici Srbiji više nije prisutna druga kategorija kvaliteta vazduha.

Indeks kvaliteta vazduha omogućava građanima da se informišu o trenutnom stanju kvaliteta vazduha tamo gde žive i odražava potencijalni uticaj kvaliteta vazduha na zdravlje ljudi. Indeks može da se menja iz sata u sat, zasniva se na preliminarnim, neverifikovanim podacima koji su dostupni u realnom vremenu i ukazuje na kratkoročno stanje kvaliteta vazduha. Evropska agencija za životnu sredinu koristi šest klasa indeksa, tri za čist vazduh („dobar”, „prihvatljiv” i „umeren”) i tri za zagađen vazduh („zagađen”, „veoma zagađen” i „izuzetno zagađen”). Prema ovom kriterijumu izračunati su indeksi kvaliteta vazduha za suspendovane čestice PM2.5 pojedinačno po svim mernim mestima u Beogradu na kojima su se vršila merenja, a korišćenjem podataka koji su bili dostupni u realnom vremenu na sajtu Agencije za zaštitu životne sredine tokom 2022. godine.

Slika 82. Indeks kvaliteta vazduha na teritoriji Beograda



5.3.2 Analiza kvaliteta voda

- Površinske vode

Kontrola kvaliteta površinskih voda i akumulacija obuhvata ispitivanja velikog broja fizičko - hemijskih, hemijskih i mikrobioloških parametara. Sistematska kontrola kvaliteta površinskih voda vrši se radi: procene boniteta vodotoka, praćenja trenda zagađivanja voda i sposobnosti samopročišćavanja, kao i ocene podobnosti za vodosnabdevanje, rekreaciju građana i navodnjavanje, a u cilju zaštite izvorišta vodosnabdevanja, zaštite zdravlja stanovništva, očuvanja kvaliteta vodnih resursa i prevencije uključivanja perzistentnih opasnih neorganskih i organskih materija u lance ishrane.

Slika 83. Prikaz mreža stanica za monitoring površinskih voda u Srbiji 2022. godine

Na osnovu rezultata ispitivanja kvaliteta vode reke Dunava na širem području grada Beograda koje je sprovela Agencija za zaštitu životne sredine, prikazani su rezultati ispitivanja kvaliteta vode reke Dunava na mernoj stanici Zemun, koja su sprovedena 2022. godine. Prema Programu sistematskog ispitivanja kvaliteta voda i na osnovu čl. 109 Zakona o vodama („Sl. glasnik RS“, broj 30/10, 93/12 i 101/16). Prema Uredbi o kategorizaciji vodotoka („Sl. glasnik SRS“, br. 5/68 i 33/75), Dunav je svrstan u II kategoriju voda.

Tabela 37. Rezultati ispitivanja kvaliteta vode reke Dunava na mernoj stanici Zemun (tabela 1 / 2)

Шифра водног тела		D6											
Шифра станице		42045											
Станица		Земун											
Река		Дунав											
Слив		Црног мора											
Ознака места узорковања		Д											
Редослед узорковања у току године	Јединица	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Датум узорковања	dd.mm.gg	20.01.2022	17.02.2022	16.03.2022	20.04.2022	18.05.2022	15.06.2022	20.07.2022	17.08.2022	21.09.2022	19.10.2022	17.11.2022	21.12.2022
Време узорковања	hh:mm	11:00	09:30	10:00	08:30	10:00	09:00	09:00	09:00	09:00	11:00	13:00	09:00
Температура воде	°C	3.0	6.2	6.2	11.7	19.2	22.6	24.8	27.2	16.1	15.1	12.0	4.5
Температура ваздуха	°C	-2.0	5.0	2.0	7.0	18.0	19.0	27.0	25.0	10.3	18.4	13.0	4.0
Водостај	cm												
Протицај	m^3/s	3180	3130	2430	3840	3150	3640	1800	1430	2110	2500	2230	3020
Дубина узорковања	cm	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Видљиве отпадне материје	-	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez
Мирис	-	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez
Боја	-	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez
Мутноћа	NTU	14.20	11.70	11.70		20.00	34.90	34.10	8.00	9.66	20.50	9.87	38.00
Суспендоване материје	mg/l	9	<4	13	20	24	27	16	7	9	<4	9	27
Растворени кисеоник (O_2)	mg/l	11.12	11.70	13.99	10.07	10.57	8.31	10.02	7.05	8.45	9.33	9.35	11.82
Проценат засићења воде кисеоником	%	82	94	113	93	115	97	122	90	86	93	87	91
Алкалитет	mmol/l	3.14	3.72	3.69	3.22	2.81	2.91	2.84	2.72	2.98	3.00	3.54	3.70
Укупна тврдоћа	mg/l	208	240	219	193	206	189	177	190	192	205	241	250
Растворени CO_2	mg/l	1.8	3.3	0.0	0.0	1.3	3.8	0.0	3.1	1.1	3.2	1.0	2.2
Карбонати (CO_3^-)	mg/l	0.0	0.0	13.9	9.1	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Бикарбонати ($HCO3^-$)	mg/l	192	227	197	178	171	178	157	166	182	183	216	226
Укупни алкалитет ($CaCO_3$)	mg/l	157	186	184	161	141	146	142	136	149	150	177	185
pH	-	8.02	8.08	8.50	8.49	7.98	7.88	8.50	7.74	8.09	7.65	8.00	7.87
Електропроводљивост	µS/cm	396	486	461	359	348	322	327	385	377	358	447	465
Укупне растворене соли	mg/l	223	270	256	198	192	183	181	213	208	215	250	259
Амонијум (NH_4-N)	mg/l	0.21	0.12	0.20	0.13	0.08	0.28	0.28	0.21	0.12	0.10	0.14	0.16
Нитрити (NO_2-N)	mg/l	0.009	0.011	0.019	0.009	0.009	0.029	0.011	0.019	0.007	0.015	0.012	0.008
Нитрати (NO_3-N)	mg/l	1.30	1.10	1.40	0.60	0.50	0.60	0.50	0.40	0.50	1.20	1.00	1.10
Органски азот (N)	mg/l				0.66		0.69			0.57	<0.1	0.15	0.83
Укупни азот (N)	mg/l				1.40		1.60			1.20	1.38	1.30	2.10
Ортофосфати (PO_4-P)	mg/l	0.083	0.022	0.064	<0.01	0.029	0.019	0.032	0.038	0.070	0.061	0.054	0.048
Укупни фосфор (P)	mg/l			0.266	0.212	0.147	0.108	0.116	0.092	0.221	0.081	0.153	0.221
Растворени силикати (SiO_2)	mg/l												
Натријум (Na^+)	mg/l									16.5	11.3		
Калијум (K^+)	mg/l									3.5	2.9		
Калцијум (Ca^{++})	mg/l	57.7	67.2	64.4	52.5	64.9	43.4	41.9	47.2	55.8	57.2	56.1	73.0
Магнезијум (Mg^{++})	mg/l	15.6	17.5	14.0	15.0	10.7	19.5	17.6	17.4	12.7	15.0	24.5	16.5
Хлориди (Cl^-)	mg/l	25.3	27.2	27.9	22.2	23.9	20.1	26.3	30.9	22.0	12.8	24.7	29.5
Сулфати (SO_4^{--})	mg/l	28	33	29	20	12	29	24	30	28	23	30	31
Гвожђе (Fe)	µg/l				733.0		539.0	581.0	243.0	12.0	315.0		
Манган (Mn)	µg/l				64.0		47.0	138.0	25.0	<10	29.0		
Гвожђе (Fe)-растворено	µg/l				<10		<10	15.0	<10	<10	60.0		
Манган (Mn)-растворени	µg/l				<10		35.0	47.0	<10	<10	<10		
Цинк (Zn)	µg/l				28.4		11.7	16.9	14.5	13.9	60.0		
Бакар (Cu)	µg/l				10.5		10.5	64.5	13.3	2.6	41.5		
Хром (Cr)-укупни	µg/l				1.1		1.0	1.5	1.5	1.1	9.5		
Олово (Pb)	µg/l				2.6		0.9	3.1	1.4	<0.5	1.5		
Кадмијум (Cd)	µg/l				0.08		<0.02	<0.02	0.13	0.09	0.06		
Жива (Hg)	µg/l						<0.07		<0.07	0.07			
Никл (Ni)	µg/l				2.8		3.6	3.2	1.6	1.9	7.9		
Алуминијум (Al)	µg/l				592.0		419.0	660.0	210.0	30.0	185.0		
Кобалт (Co)	µg/l				0.5		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5		
Антимон (Sb)	µg/l				0.7		<0.5	<0.5	0.5	0.7	<0.5		
Цинк (Zn)-растворени	µg/l				25.7		8.6	10.2	8.0	8.5	30.0		
Бакар (Cu)-растворени	µg/l				5.5		3.1	45.3	4.4	<1	11.4		

Tabela 38. Rezultati ispitivanja kvaliteta vode reke Dunava na mernoj stanici Zemun (tabela 2 / 2)

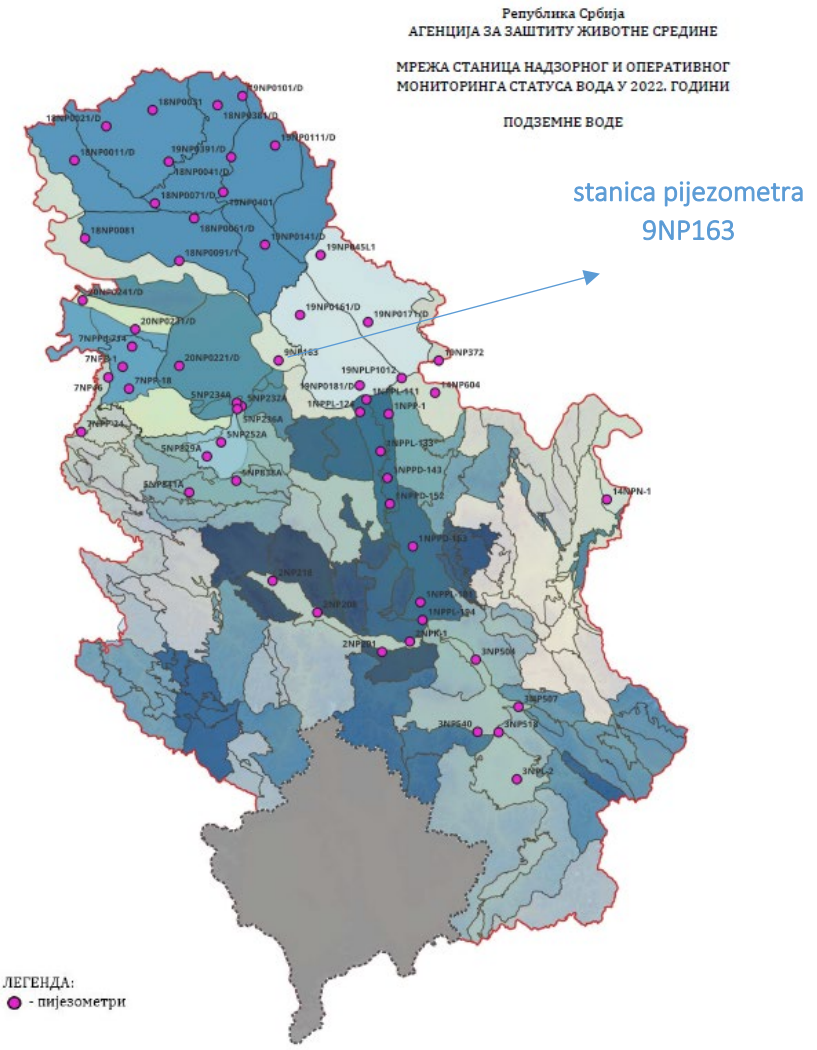
Редослед узорковања у току године	Јединица	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Хром (Cr)-укупни растворени	µg/l				<0.5		<0.5	0.7	0.9	0.7	0.6		
Олово (Pb)-растворено	µg/l				<0.5		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5		
Кадмијум (Cd)- растворени	µg/l				0.03		<0.02	<0.02	0.08	0.04	0.04		
Жива (Hg)-растворена	µg/l						<0.07		<0.07	0.07			
Никл (Ni)-растворени	µg/l				0.8		1.8	2.5	1.5	<0.5	1.6		
Алуминијум (Al)-растворени	µg/l				<10		<10	182.0	<10	11.0	12.0		
Кобалт (Co)-растворени	µg/l				<0.5		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5		
Антимон (Sb)-растворени	µg/l				0.6		<0.5	<0.5	<0.5	0.6	<0.5		
Арсен (As)	µg/l				1.7		2.1	2.6	2.4	3.3	2.3		
Арсен (As)-растворени	µg/l				1.6		1.7	2.1	2.4	2.6	2.2		
Бор(B)	µg/l				35.0		63.0	55.0	52.0	58.0	58.0		
Бор(B)-растворени	µg/l				32.0		24.0	21.0	30.0	40.0	18.0		
Хемијска потрошња кисеоника из KMn04 (HPK-Mn)	mg/l	4.43	4.60	6.24	3.40	6.32	3.37	4.19	2.60	2.66	3.40	3.14	4.70
Хемијска потрошња кисеоника из $K_2Cr_2O_7$ (HPKCr)	mg/l												
Биолошка потрошња кисеоника (БПК-5)	mg/l	0.80	2.76	2.62	2.39	5.60	2.11	2.10	1.60	2.02	1.74	2.06	1.87
Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l				3.7		3.7			4.8	4.3	3.3	7.0

Na osnovu rezultata izvršenih analza (fizičko-hemijske, hemijske i mikrobiološke) uzoraka vode reke Dunav 2022. godine, na profilu Zemun pokazuju da srednje godišnje vrednosti suspendovanih materija nisu prelazile granicu za I i II klasu kvaliteta površinskih voda (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine). Analizom dobijene vrednosti rastvorenog kiseonika (O2) na profilu Zemun odgovarale su III klasi kvaliteta voda. Rezultati analiza ostalih ispitivanih pokazatelja kvaliteta voda (sadržaj nutrijenata i pokazatelji mineralizacije) kretali su se u granicama propisanih vrednosti za I i II klasu kvaliteta površinskih voda, u poređenju sa graničnim vrednostima klasa kvaliteta propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Službeni glasnik RS“, br. 50/2012).

- Podzemne vode

U okviru ispitivanja kvaliteta površinskih i podzemnih voda za 2022. godinu od strane Agencije za zaštitu životne sredine vršena je analiza podzemnih voda na teritoriji Beograda na samo jednoj mernoj stanici, Borča-dubok (šifra stanice - 9NP163). S obzirom da ovi rezultati analiza podzemnih voda nisu relevantni za studiju, zbog same lokacije merne stanice koja je veoma udaljena od lokacije na kojoj se izvodi predmetni projekat, isti neće biti prikazani u daljem tekstu.

Slika 84. Prikaz mreža stanica za monitoring podzemnih voda u Srbiji 2022. godine.



Teren šire okoline predmetne lokacije u više navrata je inženjerskogeološki i geotehnički istraživan za razne nivoe planiranja i projektovanja, za šta je izveden veći broj istražnih bušotina, pijezometara, CPT opita i laboratorijskih ispitivanja, a nalaze se na granici sa predmetnom lokacijom. Rezultati pomenutih istraživanja ukazuju da su podzemne vode priobalne rečne zone uvek sličnog ili boljeg kvaliteta u odnosu na površinske vode i ne očekuje se nikakvo zagađenje.

5.3.3 Analiza kvaliteta zemljišta

Za potrebe izgradnje predmetnog kompleksa, Gradski zavod za javno zdravlje izvršio je osam namenskih uzorkovanja zemljišta i laboratorijsko ispitivanje sa šest tačaka na lokaciji Marine Dorćol. Rezultati sprovedenog laboratorijskog ispitivanja zagađenosti zemljišta pokazuju da u površinskom sloju zemljišta (do 50 cm), na svim lokacijama postoji povećanje koncentracije nekih od parametara ispitivanja (preko maksimalnih graničnih vrednosti). U svim ispitanim uzorcima registrovano je povećanje koncentracije ukupnih naftnih derivata (C6-C40) i nikla koji su prekoračili graničnu maksimalnu vrednost prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu. Sledeća po učestalosti su prekoračenja granične maksimalne vrednosti za cink (na 7 uzoraka), olovo i bakar (na 6 uzoraka), živa (na 5 uzoraka), hrom i arsen (na 3 uzorka), policiklični aromatični ugljovodonici i polihlorovani bifenili (na 2 uzorka) i kadmijum u jednom ispitanom uzorku. Pojedini parametri ispitivanja (ukupno 4) na lokacijama 5 i 6 su osim maksimalne granične vrednosti prekoračili i višu – remedijacionu vrednost i to:

- na lokaciji 5 na dubini od 50 cm vrednost za cink
- na lokaciji 6 na dubini od 10 cm vrednost za bakar i hrom
- na lokacoji 6 na dubini od 50 cm prekoračene su remedijacione vrednosti za bakar i nikl.

Na slici koja sledi prikazano je 6 lokacija uzorkovanja. Plavim oznakama su obeležena mesta na kojima su registrovana prekoračenja graničnih maksimalnih vrednosti, a crvenim oznakama mesta na kojima su registrovana prekoračenja remedijacione vrednosti.

Slika 85 - Lokacije uzorkovanja zemljišta

Najčešće registrovano prekoračenje sadržaja ukupnih naftnih ugljovodonika je značajno po zastupljenosti (u svim uzorcima), ali nije toliko značajno u pogledu visine prekoračenja jer su se njihove koncentracije kretale neposredno iznad granične maksimalne vrednosti. Njihovo prisustvo u zemljištu može da vodi poreklo od ulja i maziva od saobraćaja, industrijskih aktivnosti, neadekvatnog sakupljanja i odlaganja otpada i održavanja plovila.

Uzroke povećanja koncentracije teških metala (Ni, Zn, Pb, Cu, Hg, Cr, Ar i Cd) treba tražiti u istorijskom zagađenju koje je u vezi sa namenom lokacije, sadržajima i aktivnostima (termoelektrana, marina i dr.), kao i izvorima zagađenja u okruženju (blizina trase nekadašnje pruge). Kada je u pitanju istorijsko zagađenje treba ukazati da je nekadašnja namena lokacije bila odlagalište uglja i šljake iz termoelektrane (lokacije 5 i 6) na kojima je upravo registrovano najznačajnije odstupanje.

Pord toga namena Marine, sama po sebi podrazumeva aktivnosti servisiranja i održavanja plovila koja mogu biti izvor polutanata ukupnih naftnih ugljovodonika i teških metala.

U skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu, na lokacijama na kojima je registrovano prekoračenje normiranih vrednosti, potrebno je izvršiti dopunska ispitivanja u cilju utvrđivanja stepena zagađenja zemljišta i potrebe izrade Projekta remedijacije i rekultivacije zemljišta. Imajući u vidu buduću namenu lokacije, prilikom izvođenja planiranih aktivnosti koje bi podrazumevale skidanje površinskih

slojeva, kao i zemljišta za podzemne etaže, uklonjeno zemljište treba ispitati prema proceduri za kategorizaciju otpada, u cilju donošenja odluke o konačnom ubrinjavanju.

U prilozima (Poglavlje 12) nalazi se celokupan Izveštaj o ispitivanju zemljišta na lokaciji Marina Dorćol – Gradski zavod za javno zdravlje.

5.4 Klimatski činioci

Klima područja u kome se nalazi predmetna lokacija pripada kontinentalnom tipu, bez ekstremnih temperaturnih razlika. U periodu eksploatacije predmetnog kompleksa, odnosno tokom boravka stanara u stambenom delu kao i tokom redovnih aktivnosti u poslovnom delu kompleksa, neće dolaziti do promena osnovnih klimatskih činioca.

5.5. Građevine, nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine

Predmetne katastarske parcele se nalaze u okviru granica kulturnog dobra i njegove zaštićene okoline Telmoelektrana „Snaga i svetlost“ (Odluka o utvrđivanju, „Sl. glasnik RS“ br. 33/13). Stoga je potrebno prilikom planiranja i projektovanja buduće izgradnje, očuvati elemente fizičke strukture kulturnog dobra, koja se nalazi u obuhvatu predmetne lokacije (portalni kran sa rukavcem i pumpnu stanicu sa filterskim postrojenjem), kao materijalno svedočanstvo industrijskog naslelja grada Beograda.

Jedini postojeći objekat (koji se kao objekat pod zaštitom zadržava) je portalni kran.

Predmetna lokacija za novu izgradnju, adaptaciju, prenamenu, konzervaciju i restauraciju stambeno-poslovnog građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“ ne nalazi se u okviru zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite. Predmetna lokacija se nalazi u neposrednoj blizini ekološkog koridora od međunarodnog značaja – reka Dunav sa obalskim pojasom ekološke mreže Republike Srbije.

5.6. Pejsaž

Analizirano područje zbog siromašnog floorističkog i faunističkog sastava kao i skromne zastupljenosti prirodnih elementa predstavlja prostor sa malo prirodnih pejsažnih vrednosti. Pejsažne karakteristike, kao kriterijum odnosa objekata i životne sredine je važan, jer odlike slike predela predstavljaju kvalitativni činilac, koji bitno doprinosi kvalitetu projektnog rešenja ili se javlja kao element degradacije uređenih i ustaljenih odnosa.

Predmetne građevinske parcele nalaze se u urbanoj gradskoj celini, na samoj obali Dunava. Na predmetnoj lokaciji nalazi se kulturno dobro Termoelektrana „Snaga i svetlost“ koja predstavlja specifičan i nesvakidašnji antropogeni element pejsaža i koji se mora čuvati u izvornom obliku. Neizostavni element pejsaža s obzirom na urbano područje jesu stambene zgrade u neposrednoj blizini, ulice, parkinzi i vozila. Apsolutno dominantni elementi pejsaža su svi antropogenog porekla izuzev reke Dunav koji predstavlja i vizuelno osveženje ovog prostora.

5.7. Buka

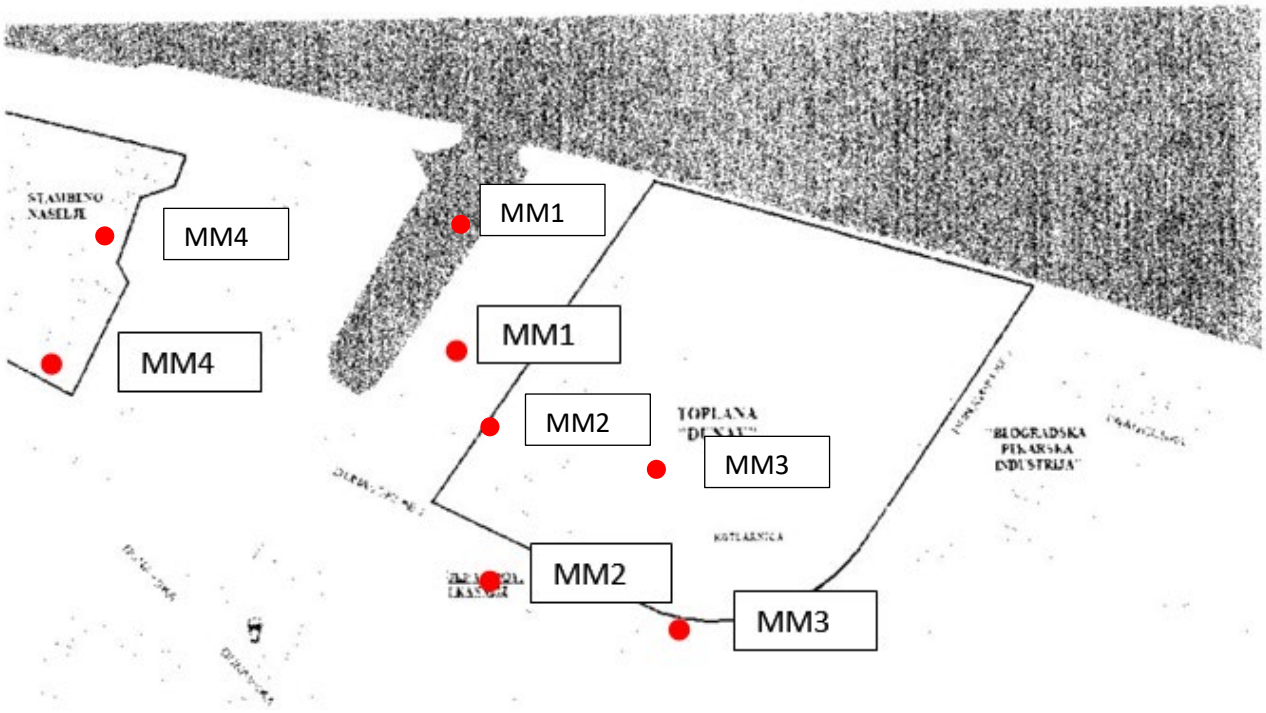
Buka u životnoj sredini prouzrokovana saobraćajem, kao i u svim velikim gradovima, predstavlja najveći problem u Beogradu. Nasleđena urbanistička rešenja i nepoštovanje odgovarajućih propisa jedni su od glavnih uzroka velike buke u gradu.

Praćenje nivoa buke u životnoj sredini se vrši na osnovu vrednosti propisanih Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS” broj 75/10). Od 2004. godine praćenje nivoa buke u životnoj sredini u gradu vrši se dva puta godišnje, u prolećnom (april-maj) i jesenjem periodu (septembar-oktobar), kontinuirano u toku 24 sata, na 35 mernih mesta koja se nalaze u gradskim zonama različite namene (stambene zone, zona gradskog centra, zone industrije, školske zone, bolničke zone, zone rekreacije, zone pored prometnih saobraćajnica).

Nivoi buke u životnoj sredini u Beogradu, registrovani tokom dužeg perioda praćenja, su visoki. Posmatrano u dužem vremenskom periodu, srednje godišnje vrednosti buke prekoračuju GV i za noć i za dan i za zone u kojima je propisan naviši dozvoljeni nivo buke 65 dB (A) za dan i 55 dB (A). U proseku najveća prekoračenja graničnih vrednosti konstatuje se u stambenim zonama i zonama duž prometnih saobraćajnica. U centralnim delovima grada buka tokom dana i noći na svim mernim mestima prelazi graničnu vrednost. Najveći problem predstavlja činjenica da nivoi buke prelaze granične vrednosti za dan i noć u školskoj, bolničkoj i zoni rekreacije, u kojima su propisani najstroži uslovi.

Strateškom procenom uticaja planiranih namena na životnu sredinu plana detaljne regulacije za Linijski park – Beograd, gradske opštine Stari grad i Palilula, prikazani su rezultati merenja nivoa buke na predmetnoj lokaciji obavljeni 06.04.2017. i 07.04.2017. godine, na tri merna mesta (MM1-MM3), i jednom kontrolnom mernom mestu (MM4), tokom noćnog i dnevnog perioda, na otvorenom prostoru po obodu poseda toplane, direktno izložena emisiji buke iz predmetnih izvora. Raspored mernih mesta prikazan je šematski na slici koja sledi.

Slika 86. Položaj mernih mesta - buka



Rezultati ovog merenja su pokazatelj postojećeg stanja, kada je buka u pitanju, i za predmetnu Studiju iz više razloga. Merno mesto br.1 se nalazi u okviru lokacije budućeg projekta, dok je merno mesto br.4 nalazi na počeku stambenog naselja „25 maj“. S obzirom da na široj lokaciji nije došlo do nikakvih promena koje bi uticale na promenu stanja registrovanih nivoa buke prezentirani rezultati merenja su relavantni za predmetnu studiju, kao postojeće stanje na lokaciji.

Na posmatranoj lokaciji toplana je prepoznata kao najznačajniji izvor buke zbog toga su nu njoj locirana:

- četiri vrelovodna kotla;
- dva parna kotla;
- prateći agregati i instalacije: cirkulacione i recirkulacione pumpe, ventilatori svežeg vazduha, diktir pumpe, napojne pumpe, mazutne pumpe itd.

Vrelovodni kotlovi rade za potrebe proizvodnje i distribucije toplotne energije namenjene potrošačima, a parni kotlovi za interne potrebe toplane.

Uzimajući u obzir da se Toplana „Dunav“ nalazi u predpostavljenoj zoni 5 - Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž saobraćajnica, magistralnih i gradskih saobraćajnica (nije izvršeno zoniranje od strane nadležnih organa), dozvoljeni nivo buke za dnevni i večernji period iznosi 65dB(A), a za noćni 55dB(A).

Izvršenom analizom merenih veličina, kao i analizom tercnog opsega frekvencijskog spektra ustanovljeno je da u dnevnom i večernjem periodu, na mernim mestima MM1 i MM2 nivo buke ne prelazi Uredbom propisanu granicu od 65dB(A), dok buka na mernom mestu MM3 poseduje i jak tonalni karakter koji se manifestuje na frekvenciji od 333,3 Hz prelazi dozvoljene vrednosti. Merno mesto br.3 se nalazi neposredno ispred gasne rampe i hale sa ventilatorima svežeg vazduha, pa je to razlog povećanog nivoa zvučnog pritiska na pomenutom mernom mestu.

U pravcu ovog mernog mesta se ne nalaze objekti, a ni industrijska postrojenja (mlin), tako da za sada pomenuta buka ne utiče na uznemiravanje i ne dolazi do štetnih efekata buke na životnu sredinu tokom dnevnog i noćnog perioda. Najbliža stambena naselja se nalaze na udaljenosti od 300-400 m od kotlarnice Toplane. Ukoliko dođe do legalne izgradnje stambenih i poslovnih objekata na tom prostoru, stvoriće se uslovi za neophodnu izradu zvučne zaštite postavljanjem prirodne i veštačke akustične barijere u pravcu mernog mesta MM3.

U noćnom periodu na mernim mestima MM1 i MM2 nivo buke ne prelazi Uredbom propisanu granicu od 55dB(A), ali buka na mernom mestu MM3 ima tonalni karakter koji se ispoljava na frekvenciji od 208,2 Hz pri čemu značajno prelazi dozvoljenu vrednost.

Na kontrolnom mernom mestu MM4 ni u dnevnom, a ni u noćnom radu postrojenja nivo buke ne prelazi propisani nivo.

Izvršenom analizom mernih veličina, kao i analizom tercnog opsega frekvencijskog spektra ustanovljeno je da samo na mernom mestu MM3 dolazi do prekoračenja dozvoljenog nivoa buke, ali i da se to dešava i tokom dana/večeri i tokom noći. Buka izvora je vremenski nepromenljiva, a u frekvencijskom sprektru je primećeno i postojanje istaknutog tona.

Na osnovu gore navedenog, može se zaključiti da toplana „Dunav“ emituje veći nivo buke od dozvoljenog po važećoj ''Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini'' (''Sl. glasnik RS'' 75/2010) i da nivo buke nije usaglašen sa postojećim zahtevima. Osim ovoga, u neposrednoj blizini se nalazi Dunavska ulica kojom se odvija drumski saobraćaj, koji utiče na celokupni nivo buke u analiziranom prostoru.

Ova situacija je vezana za postojeće stanje i moguće je, a ujedno i neophodno, što pre intervenisati na samim izvorima buke. Primeri vezani za smanjenje nedozvoljenog nivoa buke su aktivnosti vezane za zamenu ili remont agregata koji su izvori buke, prepravke na grejnim instalacijama, kao i ugradnja zvučne izolacije i niz drugih, čime se sprečava prostiranje buke ka akustički ugroženoj životnoj sredini.

Prezentirani rezultati i zaključci merenja, ukazuju da sama lokacija budućeg projekta (MM1 i MM4) nije povišenim nivoima buke.

5.8. Međusobni odnosi navedenih činilaca

Uzimajući u obzir vrstu predmetnog projekta i njegove osnovne karakteristike, kao i osnovne karakteristike lokacije i njenog okruženja, tj. činjenice da se predmetni projekat nalazi u zoni namenjenoj stambeno-komercijalnim funkcijama, eksploatacijom predmetnog projekta biće izražen uticaj na demografsko-socijalni aspekt, kao i na pejsažne karakteristike. Ovi uticaji su pre svega pozitivnog karaktera i ogledaju se kroz unapređenje postojećeg stanja samog analiziranog područja, u vizuelnom pogledu ali i u socijalnom aspektu s obzirom na činjenicu da će predmetni kompleks predstavljati poželjno i prijatno mesto za život i rad.

6.0 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Životna sredina je uređena celina koja je sastavljena od više podsistema (vazduh, voda, zemljište, nivo buke, klimatski uslovi, naseljenost stanovništva, komunalna infrastruktura) koja se odražava kroz njihovo uzajamno dejstvo, a proces zagađivanja se može razvijati u prostoru i vremenu u svakom podsistemu posebno sa indirektnim dejstvom na druge podsisteme.

Jedna od važnih osobina procesa zagađivanja sastoji se u tome da svaka štetnost koja nastaje kod izgradnje i eksploatacije objekta dovodi do zagađenja, u kraćem ili dužem vremenskom periodu, što obavezuje analiziranje uticaja svih mogućih zagadjivača.

Uticaji koji se mogu javiti su podeljeni u tri grupe:

- uticaji tokom radova na rekonstrukciji i izgradnji objekta,
- uticaji u normalnim uslovima eksploatacije predmetnog kompleksa i
- uticaji usled udesa.

U svim slučajevima razmatra se uticaj objekta, odnosno rada predmetnog kompleksa na objekte i druge elemente žive i nežive prirode u okruženju koji mogu biti pod uticajem datog objekta i procesa.

6.1. Uticaji tokom pripreme terena, izgradnje novih objekata i rekonstrukciji i dogradnji postojećeg objekta

Građenje novih objekata i rekonstrukcija i dogradnja postojećih objekata dovodi do promena u životnoj sredini koje su, uglavnom, ograničene na neposrednu okolinu lokacije na kojoj se izvode radovi.

Radovi na uređivanju lokacije i realizaciji predmetnog projekta su kratkotrajni i vremenski i prostorno ograničeni pa neće imati značajne uticaje na životnu sredinu. Pri radu mehanizacije i angažovanih sredstava rada, može doći do emisije buke i specifičnih polutanata atmosfere što može izazvati privremeno, kratkotrajno prekoračenje graničnih vrednosti. S obzirom da su navedeni uticaji vremenski ograničeni i prestaju po završetku radova na uređenju lokacije, bez verovatnoće ponavljanja po završetku radova, realizacija predmetnog projekta neće imati negativne efekte po zdravlje i sigurnost stanovništva i životnu sredinu.

U toku izvođenja radova za realizaciju planom predviđenih sadržaja može se očekivati angažovanje velike građevinske operative kao i korišćenje savremene građevinske mehanizacije. Sva ta mehanizacija izduvnim gasovima zagađuje vazduh, stvara buku, a moguće je zagađenje površinskih i podzemnih voda.

Zaštita životne sredine se, u ovoj fazi rada, sprovodi odgovarajućom organizacijom rada na gradilištu, kao i pažljivim rukovanjem mašinama.

U toku izgradnje i rekonstrukcije objekta može doći do zagađivanja tla i podzemnih voda pojasa oko lokacije gradilošta usled isticanja nafte, benzina, raznih ulja i maziva iz građevinskih mašina, tj. vozila koja dovoze građevisnki materijal i opremu, ukoliko nisu primenjene adekvatne preventivne mere zaštite.

Jedan od glavnih polutanata koji se javlja tokom izvođenja građevinskih radova je prašina. Prašina je, u najvećoj meri, neorganskog porekla (pesak, cement, kreč itd.), ali je prisutna i prašina organskog porekla (drvo, zemlja, asfalt, smola). Propratna emisija zagađujućih materija nastaje u postupku farbanja, upotrebe zaštitnih i antikorozivnih sredstava, kao i prisustva radnih mašina. Primena građevinske mehanizacije (bagera, grejdera, utovarivača, rovokopača, valjkova, različitih vrsta kamiona i sl.), koje za pogon koriste uglavnom fosilna goriva, dovodi do zagađivanja donjih slojeva atmosfere izduvnim gasovima. Količine zagađujućih materija se ne mogu precizno definisati i imaju privremeni i neznatni uticaj na kvalitet zemljišta (podzemne vode) i vazduha.

Angažovanjem građevinskih mašina dolazi do različitog intenziteta emisije izduvnih gasova, u zavisnosti od vrste i količine prisutne mehanizacije, kvaliteta goriva, režima rada i opterećenja motora.

Posledica rada mehanizacije tokom izgradnje je i buka, ali je izloženost ovim uticajima vremenski ograničena, privremenog karaktera, dok traju radovi.

Građevinske mašine i kamioni koji će biti angažovani pri izgradnji predstavljaju izvor buke koja dostiže od 80 dB(A) do 90 dB(A), zavisno od tipa mašine, stepena opterećenja, tehničke ispravnosti i načina rukovanja. Ovakav nivo buke nepovoljno deluje na okruženje, mada su svi objekti na dovoljnoj udaljenosti, a trajanje buke će biti vremenski ograničeno.

Tabela 39. Nivo buke koju stvaraju građevinske mašine

Izvor buke	Maksimalni nivo buke dB (A)
Bušenje zemlje burgijama	94 (3 m)
Rovokopač	87 - 99 (10 m)
Rovokopač ler gas	74 (10 m)
Mikser za beton	77 - 85 (3 m)
Motorna testera	89 -95 (3 m)
Kružna testera za beton	91 (10 m)
Kompresor	91 (10 m)
Utovarivač	79 - 93 (15 m)
Udarni čekić sa pokretnom rukom	100 (1 m)

Zakonski normativi o maksimalno dozvoljenim nivoima merodivnih parametara predstavljaju polaznu obavezu u smislu ispunjenja uslova vezanih za problematiku buke u cilju zaštite stanovništva od njenog štetnog dejstva. „Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini“ definiše granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru. Predmetna lokacija pripada zoni 5 – Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica, za koju granična vrednost merodavnog nivoa buke ne sme prelaziti 65 dB preko dana odnosno 55 dB preko noći.

Nivo buke opada sa kvadratom rastojanja, zemljište apsorbuje, a vegetacija i absorbuje i reflektuje zvučne talase, tako da povećani nivo buke ne bi trebalo očekivati na udaljenosti većoj od 50 m od mesta izvođenja radova.

Na lokaciji projekta tokom redovnog funkcionisanja nastajaće određena količina čvrstog otpada i otpadnih voda, čije generisanje može utuicati na zemljište, kao medijum životne sredine, neobnovljivi (teško obnovljivi) prirodni resurs i podzemne vode. Sa otpadnim materijama i otpadnim vodama mora se postupati u skladu sa zakonskom regulativom, projektnom dokumentacijom i uslovima nadležnih javnih i komunalnih preduzeća, imalaca javnih ovlašćenja, što sprečava i umanjuju potencijalno negativne uticaje na zagađivanje zemljišta, površinskih i podzemnih voda.

Građevinski i zanatski radovi dovode do generisanja različitih vrsta otpada. Izvođač radova je u obavezi da sav otpadni materijal koji se generiše na predmetnoj lokaciji, preda ovlašćenim operaterima koji poseduju dozvolu za tretman ili odlaganje određene vrste otpada.

Očekivane vrste otpada su:

- otpad od garđenja i rušenja
- komunalni otpad

Otpad iz radionica ili magacina maziva i goriva uključujući i ambalažu je opasan otpad i sa njim se mora postupati prema Pravilniku za opasan otpad. Sav opasan otpad podleže postupku karakterizacije, nakon koje isti treba da preuzme ovlašćeno preduzeće koje se bavi doradom ili izvozom ovog otpada.

Na osnovu izveštaja o ispitivanju zemljišta, konstatovano je da na svim lokacijama postoji povećanje koncentracije nekih od parametara ispitivanja (preko maksimalnih graničnih vrednosti). U svim ispitanim uzorcima registrovano je povećanje koncentracije ukupnih naftnih derivata (C6-C40) i nikla koji su prekoračili graničnu maksimalnu vrednost. Prekoračenje za cink je na 7 uzoraka, olovo i bakar na 6 uzoraka, živa na 5 uzoraka, hrom i arsen na 3 uzorka, policiklični aromatični ugljovodonici i polihlorovani bifenili na 2 uzorka i kadmijum u jednom ispitanom uzorku. Pojedini parametri ispitivanja na lokacijama 5 i 6 su osim maksimalne granične vrednosti prekoračili i višu – remedijacionu vrednost i to:

- na lokaciji 5 na dubini od 50 cm vrednost za cink
- na lokaciji 6 na dubini od 10 cm vrednost za bakar i hrom
- na lokacoji 6 na dubini od 50 cm prekoračene su remedijacione vrednosti za bakar i nikl.

Prilikom iskopa temeljnih jama, javiće se višak zemljanog materijala koji, na osnovu sprovedenih ispitivanja, nije moguće treirati kao inertan otpad, već kao opasan otpad zbog pomenutog zagađenja. U poglavlju 7.2.3. Mere zaštite u toku izvođenja date su mere koje je neophodno primeniti.

Za vreme izvođenja radova, vršiće se snižavanje nivoa podzemnih voda. Na osnovu Projekta sniženja nivoa podzemnih voda, koji je uradio Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu, došlo se do zaključka da su sleganja u zoni okolnih objekata fundiranih na šipovima oko 15 mm što se smatra prihvatljivim. Obzirom da su procenjena sleganja relativno mala i da nema značajnih diferencijalnih sleganja, tehničko rešenje sniženja nivoa sistemom bunara se može smatrati prihvatljivim.

6.2 Uticaji tokom redovnog rada

Analizom aktivnosti koje su planirane na predmetnom stambeno-poslovnom kompleksu, izvršena je preliminarna identifikacija uticaja na životnu sredinu, i to uz pretpostavku da se tokom redovnog rada projekta primenjuju zaštitne mere predviđene projektnom dokumentacijom.

Tabela 40. Opis uticaja koji definišu njegov ukupni karakter

Karakter uticaja	Opis uticaja
Neposredan	Uticaj uzrokovan konretnom aktivnošću, koji se javlja u isto vreme i na istom mestu kada i konkretna aktivnost (primarni uticaj)
Posredan	Uticaj uzrokovan konretnom aktivnošću, koji se javlja kasnije tokom vremena i na mestu različitom od mesta odvijanja konkretne aktivnosti (sekundarni uticaj)
Kumulativan	Uticaj jedne aktivnosti koji u kombinaciji sa istim uticajem druge aktivnosti dovodi do njihovog zbirnog uvećavanja (usled npr. postojanja izvora zagađenja u neposrednoj blizini što dovodi do zbirnog efekta)
Sinergetski	Uticaj koji, zajedno sa nekim drugim uticajem, proizvodi treći, potpuno novi, efekat
Potencijalan	Uticaj koji trenutno ne postoji, ali za čiju se mogućnost javljanja može utvrditi određena verovatnoća (niska, srednja ili visoka)
Kratkoročan	Uticaj uzrokovan konkretnom aktivnošću, koji traje u kratkom vremenskom periodu nakon završetka te aktivnosti
Dugoročan	Uticaj uzrokovan konkretnom aktivnošću, koji traje u dugom vremenskom periodu nakon završetka te aktivnosti
Povremen	Uticaj uzrokovan konretnom aktivnošću koji ima ograničeno trajanje u vremenu, nakon završetka aktivnosti prestaje, a predmet uticaja se vraća u prvobitno stanje
Stalan	Uticaj uzrokovan konkretnom aktivnošću, koji traje i nakon završetka te aktivnosti, a predmet uticaja se više ne vraća u prvobitno stanje

Identifikovani uticaji na životnu sredinu svrstavani su u nekoliko osnovnih tipova uticaja, koji, tako definisani,

određuju karakter uticaja. Karakteri uticaja, navedeni u tabeli 6.4. preuzeti su iz Pravilnika o sadržini zahteva o potrebi procene uticaja i sadržini zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 69/05), a opis uticaja u odnosu na karakter, dat je u tabeli 6.7.

6.2.1 Kvalitet vazduha, voda, zemljišta, nivoa buke, inteziteta vibracija, toplote i zračenja

Pri redovnom radu predmetnog projekta ne može doći do značajnijih kvalitativnih i kvantitativnih promena u pogledu kvaliteta vazduha, voda i zemljišta, povećanja postojećeg nivoa buke i pojave vibracija, toplote i zračenja, s obzirom na napred navedene karakteristike predmetnog stambeno-poslovnog kompleksa, kao i na planirane mere zaštite navedene u ovoj Studiji.
Zagađivanje vazduha

Tokom redovnih aktivnosti i boravka stanara i posetilaca, postoji mogućnost zagađivanja vazduha usled emisije zagađujućih materija u vazduh iz sistema ventilacije i odimljavanja podzemnih garaža, odnosno poreklom od kretanja putničkih, dostavnih i servisnih vozila. Emisije gasova će se javljati kao posledica nepotpunog sagorevanja goriva, lokalnog su karaktera i imaju kratkoročan i povremen negativan uticaj malog obima na kvalitet vazduha.

Usled eksploatacije predmetnog stambeno-poslovnog kompleksa, uticaj na kvalitet vazduha je primaran, kumulativan, povremen i kratkoročan, visoke verovatnoće, ali malog obima, lokalnog karaktera.

U skladu sa propisima, redovno će se vršiti merenje emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera sistema ventilacije i odimljavanja garaža.

Zagađivanje vode i zemljišta

Otpadne vode koje će nastajati tokom eksploatacije predmetnog kompleksa, odnosno tokom boravka stanara u stambenom delu i redovnih aktivnosti u poslovnom delu kompleksa, su:

- fekalne
- atmosferske
- zauljena voda sa poda garaža
- otpadne vode iz kuhinja; komercijalnih objekata.

Kišna i fekalna kanalizacija u objektima projektovana je odvojeno sa priključcima na uličnu kanalizaciju, a u svemu prema uslovima i preporukama JKP Beogradski vodovod i kanalizacija.

Odvodnjavanje krovnih površina i povučenih spratova predviđa se u skladu sa projektom arhitekture. Atmosferske vode sa krovnih površina i povučenih spratova rešene su graviraciono, slivnicima, rigolama i vertikalama koje će biti smeštene u fasadu objekta ili instalalcionim daktovima unutar objekta i ispustiti u novoprojektovanu kanalizaciju u objektu sa priključkom na uličnu kanalizaciju. Isti princip primenjuje se i za ostale kišne vertikale koje su neophodne za odvođenje atmosferskih voda iz objekta. Odvodnjavanje terasa rešeno je tačkastim slivnicima, a takođe i odvodnjavanje svih zelenih površina

Saobraćajne će biti izgrađene sa ivičnjacima kojima će se sprečavati odlivanje vode sa istih na okolno zemljište prilikom njihovog održavanja ili za vreme padavina.

Upotrebljene vode iz garaža prihvataju se tačkastim slivnicima, odnosno linijskim kanalima sa rešetkom, i odvode preko separatora ulja i lakih derivata do sabirne jame odakle se prepumpavaju u gravitacionu fekalnu kanalizaciju u objektu.

Za komercijalni deo objekta, odnosno za lokale na nivou prizemlja gde će biti predviđeni restorani, izvršena je priprema instalacije za odvod masnih voda iz kuhinje, planirane su trase glavnih cevi do prostorija sa separatorom masti.

Usled redovnog rada stambeno-poslovnog kompleksa „Marina Dorćol“, uticaj na kvalitet voda može biti neposredan i potencijalan, ali će se verovatnoća uticaja svesti na minimum primenom odgovarajućih mera.
Tokom eksploatacije predmetnog kompleksa se ne očekuje negativan uticaj na kvalitet zemljišta.

Sa ciljem zaštite zemljišta i podzemnih voda od zagađenja, u skladu sa posebnom regulativom, biće obezbeđen odgovarajući način prikupljanja i postupanja sa otpadnim materijama.

Kao rezultat boravka stanara u stambenim objektima i svakodnevnih aktivnosti u poslovnim objektima doći će do nastajanja sledećih vrsta otpada:

- Komunalni – iz domaćinstva
- Komercijalni – iz kancelarija, trgovina i usližnih objekata

Komunalni ambalažni otpad će se razvrstavati i odvojeno skladištiti tako da ne bude izmešan sa drugim otpadom kako bi mogao da bude prosleđen, sakupljen, ponovo iskorišćen ili prerađen u skladu sa Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS“, br. 36/09 i 95/18).

Bio otpad iz restorana će se sakupljati u tipske posude smeštene u posebnim, za tu svrhu namenjenim, klimatizovanim prostorijama do predaje ovlašćenim operaterima. Otpadno jestivo ulje iz objekata za pripremu hrane će se sakupljati u odgovarajućim nepropusnim i zatvorenim posudama, u skladu sa odredbama Pravilnika o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima („Sl. glasnik RS“, br. 71/10).

Za evakuaciju komunalnog otpada iz planiranih objekata na predmetnom prostoru, predviđeni su sudovi-kontejneri, u broju koji je određen pomoću normativa.

Projektom je predviđeno da objekti imaju svoju službu za održavanje sa sledećom tehnologijom:
Za objekte A i B - u prizemlju objekta B, pored ulaza u garažu, predviđena je posebna prostorija u kojoj je smešten jedan pres-kontejner kapaciteta 10 m^3.
Za objekte C i D - u prizemlju objekta D, u blizini izlaza iz garaže, predviđena je posebna prostorija u kojoj je smešten jedan pres-kontejner kapaciteta 10 m^3.
Za objekte E i F - u prizemlju objekta E, pored ulaza u garažu, predviđena je posebna prostorija u kojoj je smešten jedan pres-kontejner kapaciteta 10 m^3.

Prostoriji će biti obezbeđen pristup vozilu JKP Gradske čistoće koji će preuzimati pres-kontejner, prazniti i vraćati ga. U zoni ove prostorije projektovan je lift kojim će služba za održavanje prenositi komunalni otpad iz posebno predviđenih prostorija smeštenih na prvoj podzemnoj etaži oba objekta. Ove prostorije na prvom podzemnom nivou projektovane su da budu što bliže komunikacionim jezgrima u kojima su putnički liftovi i zajednička stepeništa. Ti kontejneri su u vlasništvu objekta i o njima će se starati služba za održavanje. Služba za održavanje će i prikupljati otpad iz ovih kontejnera i preko lifta odnositi u prostoriju u prizemlju i odlagati smeće u pres kontejner.

Odlaganje smeća u Kafe-galeriji sa info-pultom će biti predviđeno unutar objekata i urbanim mobilijarom u spoljnom uređenju na način da će služba za održavanje celog kompleksa komunalni otpad sa ove parcele odvoziti u pres-kontejner objekta na parceli GP-2 (objekat E).

Komercijalni otpad – će se javljati u manjim količinama, usled svakodnevnih administrativnih aktivnosti u poslovnim objektima predmetnog kompleksa. Kao komercijalni otpad se mogu javiti spajalice, klemerice, ostali kancelarijski materijal i elektronska oprema.

Tokom redovne eksploatacije stambeno-poslovnog kompleksa, nastajaće određene vrste otpada, koji će se kontrolisano sakupljati i uklanjati, stoga njihov uticaj na životnu sredinu nije značajan.
Komunalni otpad će se predavati nadležnom komunalnom preduzeću, a komercijalni otpad će se nakon razvrstavanja predavati kao sekundarna sirovina ovlašćenim operaterima.

Mulj iz separatora masti i ulja, će se predavati ovlašćenom operateru na dalje zbrinavanje. Opasan otpad generisan u okviru predmetnog postrojenja biće uskladišten u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS“, br. 92/2010) do predaje ovlašćenim operaterima na dalji tretman uz popunjavanje Dokumenta o kretanju opasnog otpada.

Buka i vibracije

Buka može predstavljati jedan od značajnih faktora ugrožavanja životne sredine i ljudskog zdravlja. Negativan uticaj buke na ljudsko zdravlje zavisi od intenziteta buke, vremena izloženosti buci, karaktera buke i individualne osetljivosti na buku.
Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 75/10) definisani su najviši dozvoljeni nivo spoljašnje buke.

U toku izvođenja građevinskih radova dolazi do emisije buke usled rada mehanizacije i manipulacije sa građevinskim materijalom. Za vreme eksploatacije kompleksa može da se javi buka usled kretanja vozila, pre svega van garaže. U međuspratnoj konstrukciji tehničke etaže nalazi se akustička barijera, dok zvučni paneli čine fasadu zatvorenog dela tehničke etaže i na taj način stambeni deo je izolovan od uticaja buke, kako vozila, tako i svih postrojenja koja su smeštena u tehničkim etažama.

Pojava vibracija može se očekivati samo u fazi izvođenja građevinskih radova.

Toplota

Sistem grejanja i hlađenja opremljen je sa rekuperatorima toplote. To su uređaji koji koriste princip rekuperacije kako bi prenosili toplotu iz otpadnog vazduha koji izlazi iz zgrade u sveži vazduh koji ulazi u zgradu. Ovaj proces se odvija u zamenu za vazduh, gde se toplota prenosi kroz razmenu između dva vazdušna toka, čime se smanjuje potreba za dodatnim grejanjem ili hlađenjem. Rekuperatori toplote su efikasni jer omogućavaju zadržavanje energije koja bi inače bila izgubljena, što rezultira uštedom energije i poboljšanjem kvaliteta vazduha unutar prostorije. Rekuperatori toplote takođe doprinose smanjenju troškova energije i održavanju konstantne temperature unutar prostorija.

Jonizujuće i nejonizujuće zračenje

Projektom nisu predviđeni uređaji koji proizvode jonizujuća zračenja. Nejonizujuće zračenje može se javiti od trafo-stanica koje su smeštene u tehničkim prostorijama podzemnih etaža.

6.2.2. Zdravlje stanovništva

Celokupan stambeno - poslovni kompleks će biti izgrađen prema važećim standardima i propisima za tu vrstu delatnosti, kao i svim prispelim uslovima nadležnih institucija, tako da se može zaključiti da uticaja predmetne delatnosti na zdravlje stanovništva nema.

6.2.3. Meteorološki parametri i klimatske karakteristike

Postojanje i eksploatacija stambeno-poslovnog kompleksa neće dovesti do promena klimatskih karakteristika područja u kojem se nalazi predmetna lokacija. Izvesne promene u vidu minimalnog povećanja temperature na

mikrolakaciji će biti prisutne samo tokom izvođenja radova na raščišćavanju terena i tokom izgradnje jer se uklanja postojeća vegetacija što dovodi do povećane insolacije.

6.2.4 Ekosistemi

Na predmetnoj lokaciji, koja je inače floristički i faunistički siromašna nisu identifikovani značajni predstavnici biljaka koji bi bili ugroženi redovnim radom predmetnog Projekta. Faunu na lokaciji i u okruženju čine prolazne, solitarne životinjske vrste dobro adaptirane na antropogene uticaje koje će stanište pronaći malo dalje od predmetne mikrolokacije.

Negativni uticaji na osnovne činioce ekosistema su minimalizovani uz primenu mera zaštite životne sredine.

6.2.5. Naseljenost, koncentracija i migracija stanovništva

Sa aspekta demografskih karakteristika, uzimajući u obzir sve napred navedene činjenice, predmetni projekat predstavlja ekološki prihvatljivo i održivo rešenje, uz poštovanje propisanih uslova i mera zaštite, minimiziranja i sprečavanja potencijalno štetnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje stanovništva.

Realizacija i redovan rad projekta dovešće do doseljavanja novog broja stanovnika, te se može zaključiti da će predmetni projekat imati uticaj na demografiju neposrednog okruženja, ali uz projektovane mere zaštite, uticaj na šire okruženje će biti prihvatljiv.

6.2.6. Namena i korišćenje površina (izgrađene i neizgrađene površine, upotreba poljoprivrednog, šumskog i vodnog zemljišta i sl.)

Predviđena zona gradnje nalazi se u najstarijem gradskom jezgru, u gradskoj opštini Stari grad. Ona obuhvata prostor bivše industrijske zone Marine „Dorćol“ na Donjem Dorćolu, u čijem neposrednom okruženju se nalazi vodeni rukavac, nekadašnja Termoeletrana „Snaga i Svetlost“ sa portalnim kranom, pumpnom stanicom i železnički koridor pruge Beograd – Pančevo.

Postojeće stanje lokacije kompleksa, koje čine novoformirane građevinske parcele, su ulicom Dunavski kej podeljene u dve zone. Uz ugaone parcele GP-1 i GP-3 nalazi se postojeće stambeno naselje naspram Dubrovačke ulice, a uz parcelu GP-2 je objekat Termoelektrane „Snaga i svetlost“ sa portalnim kranom koji prelazi preko same parcele. Parcela GP-3 se celom dužinom naslanja na novoprojektovani Linijski park. Između parcela GP-1 i GP-2 je predviđen glavni pristup postojećem objektu pumpne stanice i filterskog postrojenja za koji se ovim projektom planira prenamena, sanacija i adaptacija, kao i samom novoprojektovanom privezištu postojeće veštački stvorene vodene površine. U toj širini, prema Linijskom parku je ostvarena i glavna osa, pešačka i biciklistička veza preko STR i GP-3 parcele sa Linijskim parkom.

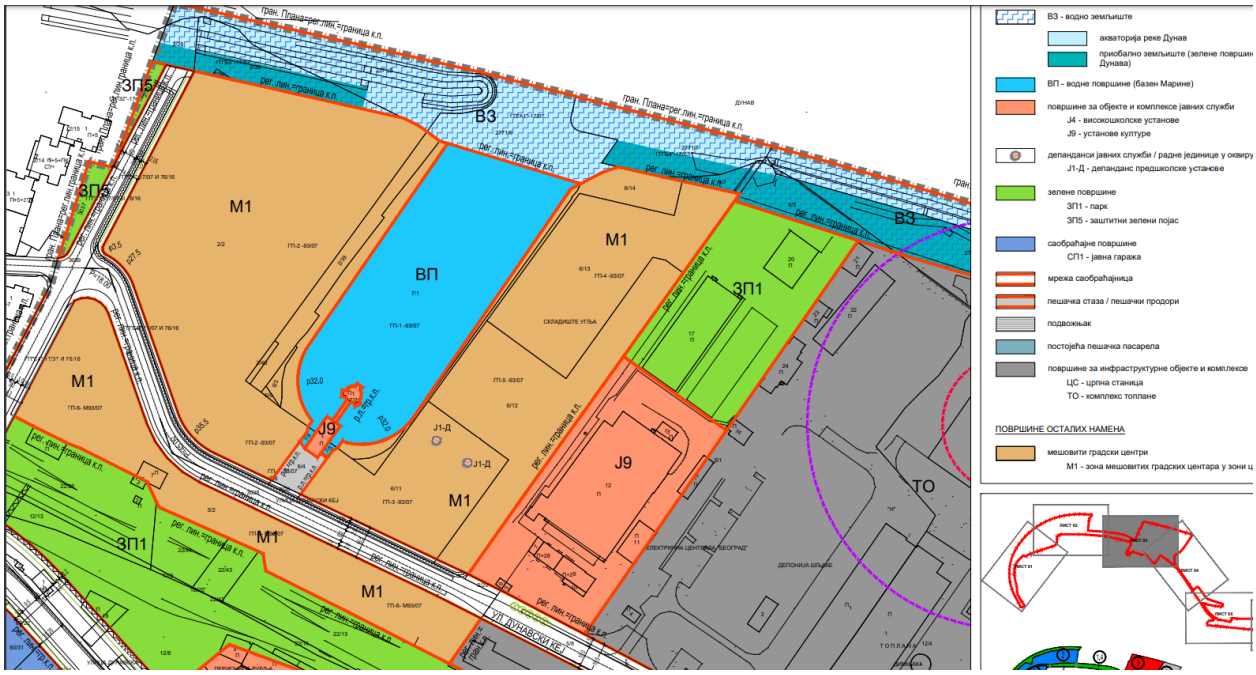
Građevinske parcele GP-1, GP-2, GP-3 i STR su u postojećem stanju neizgrađeno građevinsko zemljište i jedini postojeći objekat (koji se kao objekat pod zaštitom zadržava) je portalni kran čije se 4 stope nalaze na GP-2, a koji se prostire iznad terena na GP-2 i delom iznad VP i iznad J9-3. Navedene parcele su neuređene zelene površine.

Građevinska parcela VP je u postojećem stanju vodena površina veštački napravljena kao deo kompleksa Termoelektrane „Snaga i Svetlost“. Kota odbrane od poplava u postojećem stanju parcele VP kreće se oko kote 75.50 mnv, što je 90 cm niže od postojeće kote zaštitnih objekata obaloutvrde duž Dunava prema postojećem stambenom naselju zapadno od lokacije.

Građevinska parcela J9-2 je Pumpna stanica i filtersko postrojenje (prema arhivskom projektu 1931/1932.godine iz Istorijskog arhiva Beograda) napravljena kao deo kompleksa Termoelektrane „Snaga i Svetlost“. Postojeći stanje u listu nepokretnosti je prikazano kao 2 objekta - Zgrada rečnog i jezerskog saobraćaja (objekat 1) i Zgrada poslovnih usluga (objekat 2) koji su funkcionalno jedna celina povezana veznim mostom (otvorena pešačka

pasarela) koji je u listu nepokretnosti „zemljište uz zgradu i drugi objekti“. U katastru nepokretnosti RGZ upisana su 2 katastarska objekta povezana veznim mostom sa kojim čine jednu funkcionalnu celinu. Postojeće stanje objekata je da oni nisu u upotrebi, devastirani su i konstruktivno stabilni.
Novoprojektovani kompleks koji će se nalaziti na prostoru nekadašnjeg kompleksa Termoelektrane „Snaga i Svetlost“ i „Marine Dorćol“ važećim Planom detaljne regulacije za linijski park – Bograd, gradske opštine Stari grad i Palilula predviđen je kao transformisanje nekada industrijske zone u novi mešoviti gradski centar, a bazen Marine je vodna površina.

Slika 87. Izvod iz Plana detaljne regulacije za linijski park – Bograd, gradske opštine Stari grad i Palilula, Karta planirana namena površina



Odnos stanovanje : poslovanje za GP-1 je kroz planski dokument planirano maksimalno 87% stanovanje : minimalno 13% poslovanje. Dati zahtev je ispoštovan u odnosu 81.08 % stanovanje : 18.92 % poslovanje. Na GP-1 planirano je i uređenje spoljnih površina sa izgradnjom konstrukcije obale privezišta za čamce do vodene površine parcele VP (vodenog bazena). Takođe, na donjem nivou šetališta uz obalu privezišta, planiran je i pomoćni objekat u funkciji tehničke infrastrukture P1. Kroz kompleks je projektovana i biciklistička staza koja će povezati psotoječu biciklističku stazu ka sportskom centru 25. maj sa planiramo biciklističkom stazom linijskog parka kao i dalje duž Dunava.

Tabela 41. Pregled površina objekata na GP-1

GP-1	objekat	površina (m^2)
nadzemna BRGP	A =	23713.25
	B =	40026.68
	P1 =	0.00
	ukupno =	63739.93
podzemna BRUTO površina	A =	6294.30
	B =	18082.17
	P1 =	197.31
	ukupno =	24573.78
ukupna BRUTO površina	A =	30007.55
	B =	58108.85
	P1 =	197.31

GP-1	objekat	površina (m^2)
	ukupno =	88313.71
površina zemljišta pod objektom	A =	4767.91
	B =	8048.54
	ukupno =	12816.45
	indeks zauzetosti =	66.39%

Planskim dokumentom je propisano da se obezbedi minimum 40 % slobodnih i zelenih površina na parceli (na ugaonim parcelama taj procenat se može smanjiti za do 15 % što znači da na parceli GP-1 plan propisuje minimum 31 %), a od toga minimum 10 % zelenih površina da je u direktnom kontaktu sa tlom. Projektom je postignut procenat slobodnih i zelenih površina od 36.15 % (6978.86 m^2), a zelenih površina u direktnom kontaktu sa tlom 10.03 % (1936.82 m^2).

Odnos stanovanje : poslovanje za GP-2 je kroz planski dokument planirano maksimalno 86 % stanovanje : minimalno 14 % poslovanje. Dati zahtev je ispoštovan u odnosu 76.48 % stanovanje : 23.52 % poslovanje.

Tabela 42. Pregled površina objekata na GP-2

GP-2	objekat	površina (m^2)
nadzemna BRGP	E =	11938.60
	F =	24669.12
	ukupno =	36607.72
podzemna BRUTO površina	E =	4597.98
	F =	4608.79
	ukupno =	9206.77
ukupna BRUTO površina	E =	16536.58
	F =	29277.91
	ukupno =	45814.49
površina zemljišta pod objektom	E =	3108.07
	F =	4955.60
	ukupno =	8063.67
	indeks zauzetosti =	49.10%

Odnos stanovanje : poslovanje za GP-3 je kroz planski dokument planirano maksimalno 64 % stanovanje : minimalno 36 % poslovanje. Dati zahtev je ispoštovan u odnosu 63.64 % stanovanje : 36.36 % poslovanje.

Tabela 43. Pregled površina objekata na GP-3

GP-3	objekat	površina (m^2)
nadzemna BRGP	C =	22261.27
	D =	15281.99
	ukupno =	37543.26
podzemna BRUTO površina	C =	13879.58
	D =	8193.21
	ukupno =	22072.79
ukupna BRUTO površina	C =	36140.85
	D =	23475.20
	ukupno =	59616.05
površina zemljišta pod objektom	C =	3325.63
	D =	2048.12
	ukupno =	5373.75
	indeks zauzetosti =	68.96%

Planskim dokumentom je propisano da se obezbedi minimum 40 % slobodnih i zelenih površina na parceli (na ugaonim parcelama taj procenat se može smanjiti za do 15 % što znači da na parceli GP-3 plan propisuje minimum 31 %), a od toga minimum 10 % zelenih površina da je u direktnom kontaktu sa tlom. Projektom je postignut procenat slobodnih i zelenih površina od 39,70 % (3093.32 m^2), a zelenih površina u direktnom kontaktu sa tlom 10.81 % (842.00 m^2).

Tabela 44. Pregled površina objekata na J9-2

J9-2	objekat	površina (m^2)
nadzemna BRGP	kafe-galerija=	158.00
	Info-pult =	55.00
	ukupno =	213.00
podzemna BRUTO površina	kafe-galerija=	158.00
	Info-pult =	0.00
	ukupno =	158.00
ukupna BRUTO površina	kafe-galerija=	316.00
	Info-pult =	55.00
	ukupno =	371.00
površina zemljišta pod objektom	kafe-galerija=	158.00
	Info-pult =	55.00
	ukupno =	213.00

Iz svega navedenog može se zaključiti da izvođenje predmetnog projekta ne zahteva zauzeće i gubitak kvalitetnog poljoprivrednog zemljišta, kao ni šumskog, te neće imati uticaja na namenu i korišćenje površina.

6.2.7. Komunalna infrastruktura

Za novoprojektovane objekte predmetnog stambeno-poslovnog kompleksa predviđeni su vodovodni priključci na ulični vodovod u svemu prema uslovima JKP Beogradski vodovod i kanalizacija.

Kišna i fekalna kanalizacija u objektima projektovana je odvojeno sa priključcima na uličnu kanalizaciju, a u svemu prema uslovima i preporukama JKP Beogradski vodovod i kanalizacija.

Za napajanje objekata predviđene su transformatorske stanice, a u svemu prema uslovima „Elektrodistribucija Srbije“ – Ogranak Elektrodistribucija Beograd.

Predviđa se prikljucak predmetnog kompleksa na spoljnu telekomunikacionu infrastrukturu izabranog provajdera na osnovu lokacijskih uslova, situacionog plana i tehnickih uslova izdatih od strane provajdera, u skladu sa vazecim propisima SRPS-a ", "Uputstvom o izradi telefonskih instalacija i uvoda, ZJPTT-a", tehnickih normativa za projektovanje.

Za grejanje i hladjenje objekta predvidja toplotna podstanica (geotermal) velikog kapaciteta.

Saobraćajni prilaz parcelama GP-1 i GP-2 ostvaruje se preko ulica Dubrovačka koja tangira zapadnu regulaciju i Dunavski kej sa južne strane. U okviru parcele, sa istoka prema vodnoj površini, severa ka Dunavu i između objekata A i B, planirane su trase integrisane interne saobraćajnice namenje vozilima hitnih službi. Ulazak u veliku

zajedničku garažu objekata A i B, kao i zajedničku garažu objekata C i D je projektom predviđen iz Dubrovačke ulice gde se predviđa dvostruki ulaz u garažu, dok je dvostruki izlaz vozila predviđen da bude u Ulici Dunavski kej.

Izgradnjom, postojanjem i radom predmetnog projekta, uz primenu mera zaštite životne sredine, ne može doći do uticaja na komunalnu infrastrukturu (javnu vodovodnu mrežu, elektro-mrežu, javne saobraćajnice i dr). Uslovi nadležnih institucija za izgradnju i rekonstrukciju predmetnog objekta dati su u prilogu Studije.

6.2.8. Prirodna dobra posebnih vrednosti, nepokretna kulturna dobra i njihova okolina

Predmetna lokacija ne nalazi se u okviru zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite.

Predmetna lokacija se nalazi u neposrednoj blizini ekološkog koridora od međunarodnog značaja – reka Dunav sa obalskim pojasom ekološke mreže Republike Srbije. Reka Dunav je u odnosu na ustanovljene prirodne vrednosti izdvojena kao ekološki koridor međunarodnog značaja, u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode i Uredbom o ekološkoj mreži. Odlikuju je bogatstvo biljnog i životinjskog sveta predstavljen sa oko 1850 taksona viših biljaka i 85 biljnih zajednica, oko 150 vrsta pečuraka, 290 vrsta ptica od kojih 200 ptica gnezdarica, 55 vrsta sisara, 25 vrsta herpetofaune (vodozemci i gmizavci), 70 vrsta riba i mnoštvo predstavnika nedovoljno izražene faune insekata. Raznovrsni, živi i atraktivni predeli čiji centralni deo je ogledalo Dunava kao najistaknutiji pojedinačni regionalni element u Srbiji. Evidentiran je veliki broj staništa koja su deo plavnog područja ili rečnog sliva. U procesu implementacije ekološke mreže NATURA 2000 u Srbiji, ekološki koridor Dunav je izolovan kao koridor od međunarodnog značaja.

Postojanje i rad predmetnog projekta, uz primenu mera zaštite životne sredine, ne može dovesti do negativnih uticaja na osnovne činioce ekosistema.

U skladu sa Odlukom o utvrđivanju spomenika kulture Termoelektrana „Snaga i svetlost“ u Beogradu za kulturno dobro („Sl. glasnik RS“ br. 33/13), definisane su katastarske parcele kulturnog dobra k.p. br. 6/1, 6/4 i 7 KO Stari grad i njegove zaštićene okoline k.p. br: 6/1, 6/2, 6/3, 6/4 i 7 KO Stari grad. Sve aktivnosti u smislu deobe parcela, preparcelacije kao i novoformirane parcele, koje se nalaze u obuhvatu ili proizilaze iz ovde navedenih parcela, smatraju se zaštićenim parcelama kulturnog dobra i njegove zaštićene okoline. S tim u vezi predmetne parcele br. 6/4, 6/8, 6/13, 6/14-deo, 6/15, 6/17, 7/2, 7/4, 7/5, 7/6, 7/7, 7/8 KO Stari grad, nalaze se u okviru granice kulturnog dobra i njegove zaštićene okoline. Prema uslovima izdatim od Zavoda ua zaštitu spomenika kulture grada Beograda, u cilju očuvanja spomeničkih vrednosti kulturnog dobra Snaga i svetlost i njegove zaštićene okoline, potrebno je prilikom planiranja i projektovanja buduće izgradnje, očuvati elemente fizičke strukture kulturnog dobra, koja se nalazi u obuhvatu predmetne lokacije (portalni kran sa rukavcem i pumpnu stanicu sa filterskim postrojenjem), kao materijalno svedočanstvo industrijskog nasleđa grada Bograda. Dozvoljavaju se radovi na sanaciji, adaptaciji, prenameni, konzervaciji, restauraciji i revitalizaciji portalnog krana sa rukavcem i pumpne stanice. Dozvoljavaju se intervencije na delu zaštićene okoline kulturnog dobra koje ni na koji način ne smeju da ugroze spomeničku kulturu portalni kran sa rukavcem i pumpna stanica sa filterskim postrojenjem).

Portalni kran sa pristupnim vodenim rukavcem i Pumpna stanica i filtersko postrojenje koji se zadržavaju na način da se Projektom arhitekture predviđa sanacija, adaptacija i prenamena objekta Pumpne stanice i filterskog postrojenja, kao i sanacija, konzervacija i restauracija Portalnog krana, u svemu prema detaljnim pravilima Plana detaljne regulacije za Linijski park – Beograd, gradske opštine Stari grad i Palilula iz odeljka 2.1.1.ZAŠTITA KULTURNOG NASLEĐA, u okviru podnaslova: Zgrada Elektrane, Portalni kran sa pristupnim vodenim rukavcem i Pumpna stanica i filtersko postrojenje.

6.2.9. Pejzažne karakteristike područja

Analiziran prostor je neuređen, delimično obrastao manjim grupacijama stabala i pojedinačnim primercima. Negativni uticaji na pejsaž na posmatranoj lokaciji izostaju jer će predmetni projekat postojeći neuređen prostor vizuelno obogatiti u svakom smislu.

Centralni i nesvakidašnji element postojećeg pejsaža - „Marina Dorćol“ postaće i centralni element novoprojektovanog stambeno-poslovnog kompleksa. Predmetni projekat obuhvata otvoreni gradski blok sa

slobodnostojećim kulama na zajedničkim postamentima. Ovakvim pozicioniranjem kula omogućena je dobra osunčanost, provetravanje, atraktivne vizure svake stambene jedinice (ka Dunavu, Kalemegdanu ili ka samom kompleksu) kao i stvaranje privatnosti stanarima budući da je obala privezišta predviđena za javno korišćenje.

Značajne ambijentalne celine predviđene su i u okviru kompleksa, sa naročitim akcentom na zelene površine, koje se osim u okviru parternog rešenja predviđaju na svim etažama novoprojektovanih stambeno-poslovnih objekata. Na krovnim terasama, fasadama, balkonima i prizemnim stanovima, kao bujne oaze projektovani su zeleni parkovi, bašte i žardinjere u parteru i na krovovima kula i postamenata.

Projekat predmetnog kompleksa je urađen tako da će maksimalno unaprediti postojeći kapacitet pejsaža. Čitav kompleks predstavlja sinergiju modernih arhitektonskih i planiranih prirodnih elemenata zelenila povezujući se sa planiranim Linijskim parkom (predviđen Planom detaljne regulacije) čime je isprojektovana nova urbana celina koja do sada nije bila prisutna u gustom gradskom jezgru Dorćola.

Slika 88. 3D prikaz budućeg kompleksa Marina Dorćol

6.2.10. Uticaji u slučaju udesa

Na osnovu analiziranih izvora opasnosti kao i postojećih rizika prema nameni predmetnog stambeno - poslovnog kompleksa „Marina Dorćol“ identifikovane su sledeće udesne situacije koje se mogu dogoditi:

- požar,
- procurivanje goriva i ulja (prosipanje i procurenje naftnih derivata /ulje, dizel/ ili drugih hemikalija i tečnost za hlađenje/ iz dizel agregata, curenje ulja iz transformatora naponskog nivoa 10/0,4 kV),
- otkaz sistema ventilacije,
- procurivanje freona iz sistema za klimatizaciju i
- udes na sistemu za prečišćavanje otpadnih voda.

Požar

Do požara u objektu može doći usled:

- upotrebe otvorenog plamena (pušenje i sl.),
- upotrebe rešoa, grejalica i drugih grejnih tela sa užarenim ili prekomerno zagrejanim površinama,
- neispravnosti, preopterećenja i neadekvatnog održavanja električnih uređaja i instalacija,
- nepropisnog držanja i smeštaja materijala koji je sklon samozapaljenju,
- usled curenja ulja i naftnih derivata i
- podmetanja požara.

Požar je proces nekontrolisanog sagorevanja kojim se ugrožavaju život i zdravlje ljudi, materijalna dobra i životna sredina. Predmetni kompleks će biti opremljen stabilnim sistemom dojave požara. U slučaju nastanka požara, primeniće se sve predviđene mere za zaštitu od požara, uz upotrebu odgovarajuće opreme za protivpožarnu zaštitu od strane zaposlenih na postrojenju i vatrogasne jedinice iz nadležnosti vatrogasne službe (u slučaju potrebe).

Procurivanje goriva i ulja

Do prucurivanja goriva i ulja može doći na dizel agregatu (dizel i ulje), kao i na transformatorskim stanicama i kompresoru (ulje). Do procurivanja može doći usled neadekvatnog održavanja ili slabljenja pojedinih elemenata ovih uređaja.

U slučaju udesne situacije procurivanja ulja ili dizel goriva, potrebno je sprovesti mere sprečavanja daljeg širenja rasutog fluida i na taj način ograničiti posledice udesa. Takođe, pri regovanju na udes mora se pristupiti sa oprezom kako bi se izbeglo nastajanje požara. U slučaju procurivanja naftnih derivata i ulja na dizel agregatu udesna situacija bi bila na ograničenom prostoru oko samog agregata i ne bi dovela do kontaminacije životne sredine. U slučaju dodavanja tečnosti za hlađenje može doći do udesnog izlivanja tečnosti. S obzirom na količinu tečnosti koja će se koristiti, kao i poziciju agregata, mogućnost za nastanak ove udesne situacije je veoma mala. Kako su prostori i oko transformatorskih stanica i oko kompresora kompletno izbetonirani procurivanje ulja ne bi dovelo do kontaminacije životne sredine.

Otkaz sistema ventilacije

Otkaz sistema ventilacije u obzir uzima otkaz ili kvar na ventilacionom sitemu. U navedenim situacijama bi došlo do povećane emisije polutanata atmosfere koje se moraju preventirati ugradnjom odgovarajućih indikatora rada sistema koji reaguju u svim vanrednim situacijama: povećanih koncentracija polutanata u garaži, povećane emisije polutanata i smanjenja broja izmene vazduha.

Procurivanje freona iz sistema za klimatizaciju

Do procurivanja freona iz sistema za klimatizaciiju može doći usled oštećenja ili pucanja cevi u kojima se nalazi freon. Visoke koncentracije freona mogu da izazovu gušenje prisutnih osoba.
Koncentracija freona u atmosferi od značaja za upravljanje rizikom:

- MDKrs – 4950 mg/m3 – maksimalna dozvoljena koncentracija škodljivih gasova u atmosferi radnih prostorija (JUS.7.80.001.1991. god);
- IDLH – 50000 ppm – prema preporukama NIOSH (nacionalnog instituta za zaštitu na radu i zaštitu zdravlja SAD-a) iz atmosfere koja sadrži ove koncentracije pojedinac mora da izađe što pre, posledice po zdravlje pri kratkoj ekspoziciji ne postoje.

Udes na sistemu za prečišćavanje otpadnih voda

Atmosferske vode sa površina koje su namenjene za parkiranje vozila, će se odvoditi na separator masti i ulja radi prečišćavanja pre ispuštanja.

Udesne situacije koje se mogu javiti na separatoru masti i ulja su:

- izlivanje zagađenog sadržaja separatora kao posledica velike količine atmosferskih voda i neredovnog održavanja;
- probijanje zida separatora i kontaminacija zemljišta zagađenim sadržajem

7.0 OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA

U cilju svođenja mogućih negativnih uticaja, tokom izgradnje, sanacije, konzervacije, restauracije i adaptacije predmetnog građevinskog kompleksa, u granice prihvatljivosti i zaštite životne sredine, uz istovremeno ostvarenje planiranog obima rada, primenjivaće se sve mere zaštite predviđene regulativom i tehničkim normama u ovoj oblasti, kao i mere propisane rešenjima nadležnih organa i institucija.

7.1 Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje

Pravnu osnovu na kojoj se temelji ova Studija o proceni uticaja na životnu sredinu čine zakonske odredbe i odgovarajuća regulativa kojom je ova materija regulisana.

Pored Pravilnika o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“ br. 69/05) u toku izrade Studije korišćen je niz drugih zakonskih i podzakonskih akata od kojih su najznačajniji:

1. Zakon o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11, 14/16, 76/18, 95/18);
2. Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br.135/04, 36/09);
3. Zakon o planiranju i izgradnji („Sl. glasnik RS“, br. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21, 62/23);
4. Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 10/13, 26/21);
5. Zakon o vodama („Sl. glasnik RS“, br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18);
6. Zakon o zaštiti zemljišta („Sl. glasnik RS“, br. 112/15)
7. Zakon o rudarstvu i geološkim istraživanjima („Sl. glasnik RS“, br. 101/15, 95/18, 40/21)
8. Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 96/21);
9. Zakon o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 101/16, 95/18, 35/23);
10. Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS“, br.36/09, 95/18);
11. Zakon o zaštiti prirode („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 91/10, 14/16, 95/18, 71/21);
12. Zakon o kulturnim dobrima („Sl. glasnik RS“, br.71/94 i 52/11, 99/11, 6/20, 35/21, 129/21);
13. Zakonom o kulturnom nasleđu („Službeni glasnik RS“ br. 129/21)
14. Zakon o hemikalijama („Sl. glasnik RS“, br.36/09 i 88/10, 92/11, 93/12 i 25/15);
15. Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS“, br.101/05, 91/15 i 113/17);
16. Zakon o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 111/09, 20/15, 87/18, 87/18);
17. Zakon o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama („Sl. glasnik RS“, br. 87/18);
18. Zakon o energetskoj efikasnosti i racionalnoj upotrebi energije („Službeni glasnik RS“ br. 40/21)
19. Zakon o potvrđivanju konvencije o dostupnosti informacija, učešću javnosti u donošenju odluka i pravu na pravnu zaštitu u pitanjima životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 38/09);
20. Zakon o zaštiti od nejonizujućeg zračenja („Sl. glasnik RS“, broj 36/09);
21. Zakon o sanitarnom nadzoru („Službeni glasnik RS“ br. 125/04)

22. Zakon o bezbednosti hrane („Službeni glasnik RS“ br. 41/09, 17/19)
23. Zakon o predmetima opšte upotrebe („Službeni glasnik RS“ br. 25/19, 14/22)
24. Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 69/05);
25. Pravilnik o postupku javnog uvida, prezentaciji i javnoj raspravi o studiji i o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 69/05);
26. Pravilnik o sadržini politike prevencije udesa i sadržini i metodologiji izrade izveštaja o bezbednosti i plana zaštite od udesa („Sl. glasnik RS“, br. 41/10);
27. Pravilnik o sadržaju informacije o opasnostima, merama i postupcima u slučaju udesa („Sl. glasnik RS“, br. 18/12);
28. Pravilnik o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva („Sl. glasnik RS“, br. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16);
29. Pravilnik o kriterijumima za izdvajanje tipova staništa, o tipovima staništa, osetljivim, ugroženim, retkim i za zaštitu prioritetnim tipovima staništa i o merama zaštite za njihovo očuvanje („Službeni glasnik RS“ br. 35/10.)
30. Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 139/22);
31. Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i njihovog uticaja na recipijent i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. glasnik RS“, br. 18/24)
32. Pravilnik o opasnim materijama u vodama („Sl. glasnik RS“, br. 31/82)
33. Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda („Sl. glasnik RS“, br. 74/11)
34. Pravilnik o referentnim uslovima za tipove površinskih voda („Sl. glasnik RS“, br. 67/11)
35. Pravilnik o bližim uslovima za osnivanje, početak rada i obavljanje delatnosti predškolske ustanove („Sl. glasnik RS - Prosvetni glasnik“, br. 1/19, 16/22 i 6/23)
36. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od požara stambenih i poslovnih objekata i objekata javne namene („Sl. glasnik RS“, br. 22/19)
37. Pravilnik o sadržini projekta remedijacije i rekultivacije („Službeni glasnik RS“ br. 35/19)
38. Pravilnik o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Sl. glasnik RS“, br. 104/09);
39. Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl. glasnik RS“, br. 104/09);
40. Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS“, br. 56/10, 93/19, 39/21);
41. Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije („Sl. glasnik RS“, br. 98/10);
42. Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS“, br. 92/10, 77/21);
43. Pravilnikom o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 17/17);
44. Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS”, br. 114/13);

45. Pravilnik o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima („Sl. glasnik RS“, br. 71/10);
46. Pravilnik o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima („Sl. glasnik RS“, br. 86/10);
47. Pravilnik o načinu i postupku za upravljanje otpadnim fluorescentnim cevima koje sadrže živu („Sl. glasnik RS“, br. 97/10);
48. Pravilnik o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Službeni glasnik RS“, br. 99/10);
49. Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 7/20, 79/21);
50. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija („Sl. list SFRJ“, br. 24/87);
51. Pravilnik o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara („Sl. glasnik RS“, br. 3/18);
52. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri korišćenju opreme za rad („Sl. glasnik RS“, br. 23/09, 123/15, 102/15, 101/18, 130/21);
53. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona („Službeni list SFRJ“, br. 53/88, 54/88 i „Sl. list SRJ“, br. 28/95);
54. Pravilnik o normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja („Službeni list SRJ“, br. 11/96);
55. Pravilnik o bezbednosti mašina („Sl. glasnik RS“, br. 58/16, 21/20);
56. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad na radnom mestu („Sl. glasnik RS”, br. 21/09, 1/19);
57. Pravilnik o energetskoj efikasnosti zgrada („Sl. glasnik RS” br. 61/11);
58. Pravilnik o tehničkim i sanitarnim uslovima za upuštanje otpadnih voda u gradsku kanalizaciju („Sl. list grada Beograda“, br. 5/89);
59. Uredba o utvrđivanju liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“ br. 114/08);
60. Uredba o ekološkoj mreži („Službeni glasnik RS“, br. 102/10)
61. Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 75/10);
62. Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18, 64/19);
63. Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta („Sl. glasnik RS“, br. 88/20);
64. Uredba o utvrđivanju programa kontrole kvaliteta vazduha u državnoj mreži („Službeni glasnik RS” br. 58/11)
65. Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS“ br. 11/10, 75/10, 63/13);
66. Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“, br. 111/15, 83/21);
67. Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. glasnik RS“, br. 5/2016);

68. Uredba o kategorizaciji vodotoka („Sl. glasnik SRS“, br. 5/68 i 33/75);
69. Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 50/12);
70. Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16)
71. Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 24/14);
72. Uredba o razvrstavanju objekta, delatnosti i zemljišta u kategorije ugroženosti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 76/10).
73. Uredba o načinu i postupku upravljanja otpadom od građenja i rušenja („Sl. glasnik RS“, br. 93/23, 94/23)

7.2 Mere zaštite životne sredine

Lokacijskim uslovima ROP-BGDU-40539-LOCH-5/2023 IX-20 broj 350-1744/2023 od 25.09.2023. godine kao i uslovima za projektovanje i priključenje koji su pribavljeni od imalaca javnih ovlašćenja (Sekretarijat za zaštitu životne sredine, Zavod za zaštitu prirode, Javno vodoprivredno preduzeće „Srbijavode“, Zavod za zaštitu spomenika kulture, JKP „Zelenilo-Beograd“) propisane su mere zaštite životne sredine. Pored ovih mera navedene su i mere zaštite proistekle iz dobre inženjerske prakse, pravilnika, uputstava itd..

7.2.1 Mere zaštite predviđene projektantskim rešenjima

U cilju otklanjanja ili minimiziranja negativnih uticaja projekta na životnu sredinu primenjene su sledeće mere zaštite:

- Kao izvor energije za grejanje i hlađenje u svim varijantnim rešenjima predviđeni su obnovljivi resursi koji će se eksploatisati pomoću toplotnih pumpi zemlja-voda / voda-voda / vazduh voda.
- Vršiće se separatno, tj. odvojeno prikupljanje uslovno čistih voda (sa krovnih i slobodnih površina, platoa i pešačkih komunikacija), zauljenih otpadnih voda sa internih saobraćajnih i manipulativnih površina, iz garaže, otpadnih voda iz kuhinja restorana i sanitarnih otpadnih voda. Atmosferske vode sa krovnih površina, povučenih spratova i kišnih vertikala graviraciono se ispuštaju u novoprojektovanu kanalizaciju u objektu sa priključkom na uličnu kanalizaciju. Odvodnjavanje terasa rešeno je tačkastim slivnicima, a takođe i odvodnjavanje svih zelenih površina. Upotrebljene vode iz garaža prihvataju se tačkastim slivnicima, odnosno linijskim kanalima sa rešetkom, i odvode preko separatora ulja i lakih derivata do sabirne jame odakle se prepumpavaju u gravitacionu fekalnu kanalizaciju u objektu. Za komercijalni deo objekta, odnosno za lokale na nivou prizemlja gde će biti predviđeni restorani, izvršena je priprema instalacije za odvod masnih voda iz kuhinje, planirane su trase glavnih cevi do prostorija sa separatorom masti. Fekalnom kanalizacijom planirano je prikupljanje svih otpadnih voda iz sanitarnih čvorova i kuhinja i njihovo sprovođenje do glavnih horizontalnih kanalizacionih odvoda sa gravitacionim odvodom u uličnu kanalizaciju.
- Interne saobraćajnice i manipulativne površine su od vodonepropusnih materijala i sa ivičnjacima kojima se sprečava odlivanje vode sa istih na okolno zemljište prilikom njihovog održavanja ili za vreme padavina.
- Primenjen je centralizovan način zagrevanja/hlađenja planiranih objekata.
- Primenjen je sistem izvlačenja vazduha sa kuhinjskih haubi i nadoknada istog sa integrisanim sistemom automatike i adekvatnim sistemom prečišćavanja vazduha.
- Primeniće se freonski sistemi za hlađenje elektro prostorija ukoliko bude zahteva a vodeni sistemi ne budu adekvatni prema zahtevu tehnologije. Obavezno je korišćenje freona iz grupe HFC (R134a, R404a, R407s, R410a).
- U cilju poboljšanja mikroklimatskih uslova, provetrenosti područja, estetike, komfora za život i rad, smanjenja zagađenosti vazduha okolnog prostora i formiranja protivpožarnih prepreka projektom je predviđeno ozelenjavanje sa pojedinačnim stablima, drvoredima, grupacijama, žbunastim i parternim

zelenilom. Na GP-1, GP-2 i GP-3 ukupna površina zelenila u parteru iznosi 7565.99 m^2, u direktnom kontaktu sa tlom je 4786.35 m^2 a 18803.60 m^2 je slobodnih površina.

- Radi zaštite stambenih jedinica od buke (sistemi za ventilaciju i klimatizaciju, agregati za struju, trafostanice, mašinske instalacije i dr), po međuspratnoj konstrukciji postavljena je akustička barijera, dok zvučni paneli čine fasadu zatvorenog dela tehničke etaže. Nivo buke ne sme da prekorači propisane granične vrednosti u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini, Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini i utvrđenom akustičkom zonom 4, za koju nivo buke iznosi 60 dB(A) za dan i veče, a 50 dB(A) za noć, i akustičkom zonom 1, za koju nivo buke iznosi 50 dB(A) za dan i veče, a 40 dB(A) za noć, određene Odlukom o određivanju akustičkih zona na teritoriji grada Beograda.
- U cilju zaštite od buke, materijal fekalne i kišne kanalizacije u objektu predviđen je od premijum zvučno izolovanih cevi, nivoa zvučne izolacije 17 dB pri protoku od 4 l/s.
- Međusobno rastojanje stambenih objekata na istoj parceli je veće od 2/3 visine višeg objekta. Na taj način obezbeđena je dovoljna osvetljenost i osunčanost.
- Plan propisuje minimum slobodnih i zelenih površina od 40 % a kod ugaonih parcela 31 %, a od toga minimum 10 % zelenih površina da je u direktnom kontaktu sa tlom. Projektom je postignuto 36.15% slobodnih i zelenih površina na GP-1, 53.16% na GP-2 i 39.70% na GP-3. Zelenih površina u kontaktu sa tlom je 10.03% na GP-1, 12.22% na GP-2 i 10.81% na GP-3.

7.2.2 Mere zaštite koje je potrebno uvrstiti u projektno rešenje

- Projekatnu dokumentaciju za stambeno - poslovno građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“ uraditi, u svemu, u skladu sa uslovima za projektovanje i priključenje koji su pribavljeni od imalaca javnih ovlašćenja.
- Obaveza investitora je da, pre izvođenja radova na izgradnji predmetnog stambeno - poslovno građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“ i uređenju predmetnog prostora, izvrši ispitivanje zagađenosti zemljišta. U slučaju da se ispitivanjem zagađenosti zemljišta utvrdi njegova kontaminiranost izvršiti sanaciju, odnosno remedijaciju predmetnog prostora, u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti životne sredine i Zakona o zaštiti zemljišta, a na osnovu Projekta sanacije I remedijacije koji je urađen u skladu sa odredbama Pravilnika o sadržini projekta remedijacije I rekultivacije, na koji je pribavljena saglasnost nadležnog ministarstva.
- Izbor materijala za izgradnju kanalizacione mreže izvršiti u skladu sa obavezom da se spreči svaka mogućnost nekontrolisanog izlivanja otpadnih voda u okolni prostor, što podrazumeva adekvatnu otpornost cevovoda (i priključaka) na sve mehaničke i hemijske uticaje, uključujući i komponentu obezbeđenja odgovarajuće dilatacije (elastičnosti), a zbog moguće geotehničke povredljivosti geološke sredine u podlozi cevovoda.
- Razmotriti mogućnost korišćenja recikliranog asfalta za izgradnju, rekonstrukciju i održavanje (rehabilitacija i popravka) internih saobraćajnih i manipulativnih površina, a u cilju očuvanja ograničenih prirodnih resursa, uštede energije i očuvanja životne sredine.
- Upotrebiti autohtone biljne vrste koje pripadaju prirodnoj potencijalnoj vegetaciji, prilagodljive na lokalne uslove sredine, sa dugim vegetacionim periodom, pojačanih fitoncidnih i baktericidnih sjojstava, otpornih na gradsku prašinu i izduvne gasove, visoke stetskih vrednosti i upotrebljive na ekspozicijama izrazite senke i preterane osunčanosti.
- Razmotriti mogućnost prikupljanja uslovno čistih voda (kišnice) sa krovnih površina i fasada objekata, slobodnih površina, platoa i pešačkih komunikacija, radi formiranja manjih akumulacionih bazena/rezervoara, a u cilju održavanja rastinja i uštede vode.
- Ispuniti propisane zahteve u pogledu energetske efikasnosti planiranog kompleksa, pri njegovoj gradnji/sanaciji/adaptaciji/prenameni/konzervaciji/ restauraciji, korišćenju i održavanju, u skladu sa odredbama Zakona o energetskoj efikasnosti i racionalnoj upotrebi energije i podzakonskih akata donetih na osnovu ovog zakona, a kroz korišćenje efikasnih sistema grejanja, ventilacije, klimatizacije, pripreme tople vode i rasvete, uključujući i korišćenje obnovljivih izvora energije.
- Planirane trafostanice, smeštene u garažama na nivou -1, projektovati i izgraditi u skladu sa važećim normama i standardima propisanim za tu vrstu objekata, a naročito:

- odgovarajućim tehničkim i operativnim merama obezbediti da nivoi izlaganja stanovništva nejonizujućim zračenjima, nakon izgradnje trafostanica, ne prelaze referentne granične nivoe izlaganja električnim, magnetskim i elektromagnetskim poljima, u skladu sa Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima, i to: vrednost jačine električnog polja (E) ne prelazi 2 kV/m, a vrednost gustine magnetskog fluksa (V) ne prelazi 40 μT,
- opredeliti se za transformatore koji kao izolaciju koriste epoksidne smole ili SF6 transformatore,
- u slučaju da je planirana ugradnja uljnih transformatora isti ne smeju sadržati polihlorovane bifenile (PCB); za uljne transformatore mora se obezbediti odgovarajuća zaštita podzemnih voda i zemljišta postavljanjem nepropusne tankvane za prihvat opasnih materija iz transformatora trafostanica; kapacitet tankvane odrediti u skladu sa ukupnom količinom transformatorskog ulja sadržanog u transformatoru,
- nakon izgradnje trafostanica izvršiti: (1) prvo ispitivanje, odnosno merenje: nivoa električnog polja I gustine magnetskog fluksa, odnosno merenje nivoa buke u okolini trafostanica, pre izdavanja upotrebne dozvole za iste, (2) periodična ispitivanja u skladu sa zakonom i (3) dostavljanje podataka i dokumentacije o izvršenim ispitivanjima nejonizujućeg zračenja i merenjima nivoa buke nadležnom organu u roku od 15 dana od dana izvršenog merenja.

• Obezbediti odgovarajuće uslove za smeštaj planiranih agregata za struju na nivou -1 garaže, a naročito:
- agregat smestiti na gumiranu podlogu, kako se ne bi prenosile vibracije na objekat,
- u slučaju da agregat kao energent koristi tečno gorivo, rezervoar za skladištenje energenata za potrebe rada agregata smestiti u nepropusnu tankvanu čija zapremina mora da bude za 10% veća od zapremine rezervoara, ili obezbediti drugo odgovarajuće tehničko rešenje sa sistemom za automatsku detekciju curenja energenta; pri odabiru vrste tečnog goriva prednost dati biodizelu,
- izduvne gasove iz agregata izvesti van objekta, u slobodnu struju vazduha.

• Projektovanje predmetnih depandanasa predškolske ustanove u prizemlju i na prvom spratu objekta E, izvršiti u skladu sa:
- opštim pravilima uređenja i građenja objekata javne namene definisanih Planom generalne regulacije građevinskog područja sedišta jedinice lokalne samouprave – grad Beograd (celine I-XIX)
- opštim i posebnim sanitarnim merama i uslovima propisanim Zakonom o sanitarnom nadzoru i Zakonom o bezbednosti hrane,
- uslovima propisanim Pravilnikom o bližim uslovima za osnivanje, početak rada i obavljanje delatnosti predškolske ustanove,
- važećim tehničkim normativima i standardima propisanim za tu vrstu objekata.

• U planiranim etažama namenjenim garažiranju vozila, obezbediti:

• sistem prinudne ventilacije, u etažama u kojima nije moguće obezbediti prirodnu ventilaciju, pri čemu se ventilacioni odvod mora izvesti u „slobodnu struju vazduha“; ako se ventilacioni odvodi iz podzemnih garaža izvode na površinu tla (parterno) posebno voditi računa da se isti ne planiraju u blizini, već na dovoljnom odstojanju od slobodnih površina namenjenih okupljanju stanovnika bloka (slobodne površine namenjene odmoru i rekreaciji, igri dece i sl).

• Planirane restorane i kafe-galeriju projektovati i izgraditi u skladu sa normama i standardima utvrđenim za tu vrstu objekata; posebno ispoštovati sve opšte i posebne sanitarne mere i uslove propisane Zakonom o sanitarnom nadzoru, Zakonom o bezbednosti hrane i Zakonom o predmetima opšte upotrebe

• Toplotne pumpe, kao i geotermalne sonde, projektovati i izgraditi/izvesti u skladu sa važećim tehničkim normativima i standardima propisanim za izgradnju i korišćenje ove vrste objekata; obezbediti nesmetano funkcionisanje istih.

• U skladu sa Zakonom o vodama i drugim važećim propisima kojima se uređuje postupanje sa ovom vrstom objekata, predvideti/obezbediti:
- nesmetano funkcionisanje rezervoara za toplu vodu i nesmetanu eksploataciju vode,
- odgovarajuće mere zaštite tako da kvalitet, odnosno higijenska ispravnost vode u rezervoaru zadovoljava kriterijume propisane Pravilnikom o opasnim materijama u vodama,
- izgradnju predmetnog rezervoara od vodonepropusnih materijala.

• Projekat sanacije/adaptacije/prenamene objekta pumpne stanice i filterskog postrojenja, odnosno sanaciju/konzervaciju/restauraciju portalnog krana, koji pripadaju kulturnom dobru - Termoelektrani „Snaga i Svetlost uraditi u skladu sa:

- merama zaštite definisanim važećim planom detaljne regulacije, a u cilju očuvanja vizura ka kulturnom dobru i pejzažnih vrednosti kulturnog dobra kao dela otvorenog prostora koji učestvuje u formiranju slike grada; spoljni izgled Termoelektrane "Snaga i svetlost" mora se čuvati u izvornim oblicima sa svim elementima oblikovanja; neophodna je primena metoda konzervacije, restauracije i sanacije u cilju očuvanja autentičnog izgleda i ambijenta priobalja, i autentične konstruktivno-tehnološke strukture krana,
- ciljem da se parternim i hortikulturnim uređenjem, redovnim održavanjem i korišćenjem, podigne urbani kvalitet spomenika kulture kao javnog prostora namenjenog pešacima, sa slobodnim pristupom obali i marini, uz uklapanje sa nasleđenim graditeljskim fondom u okruženju u funkcionalnom I estetskom smislu,
- uslovima i merama zaštite Zavod za zaštitu spomenika kulture grada Beograda.

• Nije dozvoljena izgradnja objekata od stakla i korišćenje jakih svetlosnih izvora (reklamni rotirajući reflektori, laseri i slično) usmerenih ka nebu, radi zaštite ornitofaune.

• Predvideti da se za potrebe zahvatanja podzemnih voda (iz bunara) i određivanja eksplatacionih rezervi izvedu hidrogeološka ispitivanja u skladu sa Zakonom o rudarstvu i geološkim istraživanjima.

• Na eksplatacionim bunarima predvideti merače protoka kako bi se evidentirala količina zahvatanja podzemnih voda po kvalitetu i kvantitetu. Zahvatanje voda u bunarima mora biti u količini utvrđenih eksplatacionih rezervi za svaki bunar u skladu sa rešenjem pribavljenom od strane Ministarstva rudarstva i energetike.

• Investitor je u obavezi da se, u postupku projektovanja, izgradnje/postavljanja i eksploatacije bunara I geotermalnih sondi, a u skladu sa odredbama Zakona o rudarstvu i geološkim, obrati organu nadležnom za poslove geologije radi:

- pribavljanja Rešenja o odobrenju za eksploataciju rezervi mineralnih sirovina i geotermalnih resursa,
- utvrđivanja istraženih resursa i rezervi mineralnih sirovina i podzemnih voda, a na osnovu izrađenog Elaborata o resursima i rezervama podzemnih voda.

• Obezbediti posebne prostore za smeštaj odgovarajućeg broja kontejnera/posuda za prikupljanje I privremeno skladištenje otpada na način kojim se sprečava njegovo rasipanje, u skladu sa Zakonom upravljanju otpadom i drugim važećim propisima iz ove oblasti, i to:

- medicinskog otpada iz depadanasa preškolske ustanove na način utvrđen Pravilnikom o upravljanju medicinskim otpadom
- organskog otpada iz prostora namenjenih pripremi hrane (kuhinje restorana i depadanasa) u tipske posude smeštene u posebnoj, za tu svrhu namenjenu i, po potrebi, klimatizovanu prostoriju,
- otpadnog jestivog ulja na način utvrđen Pravilnikom o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima
- reciklabilnog otpada (papir, staklo, pet ambalaža, limenke i dr), u skladu sa Pravilnikom o uslovima I načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije i , s tim u vezi, o bezbediti mesto/a za postavljanje „zelenog ostrva" (tri ili više tipskih kontejnera namenjenih odlaganju papira i kartona, plastične, metalne i staklene ambalaže),
- otpada nastalog u postupku održavanja objekata i opreme (elektronski i električni otpad, neispravne sijalice, akumulatori, baterije i drugo), u skladu sa odredbama Pravilnika o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda, Pravilnika o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama I akumulatorima i Pravilnika o načinu i postupku za upravljanju otpadnim fluorescentnim cevima koje sadrže živu
- upotrebljenih filtera za prečišćavanje otpadnog vazduha iz garaža,
- komunalnog i drugog neopasnog otpada.

• Prilikom definisanja vrsta za ozelenjavanje, predvideti primenu prvenstveno autohtonih vrsta u smislu formiranja stabilne ekološke osnove sistema zelenila. Za rekonstrukciju i podizanje novih zelenih površina

preporučuju se uglavnom autohtone vrste koje treba da budu zastupljene sa minimum 50%. U skladu sa definisanom namenom celina, predvideti tip i spratnost zasada.

• Ukoliko postoje ilegalni ispusti netretiranih otpadnih voda u akvatoriju marine, treba ih ukinuti i povezati na centralni kanalizacioni sistem.

• Veštačko svetlo u marinama ima negativne efekte na vodeni i kopneni živi svet, prouzrokujući dezorijentaciju, poremećaje biološkog sata, izloženost predatorima itd. U marini ograničiti broj i intenzitet svetlosnih izvora. Primeniti rasvetu male snage i sa dominantnim plavim spektrom za usmereno osvetljavanje objekata, prizemnih površina i površina zemljišta, kao i za potrebe bezbednosti saobraćaja, navigacije i turističkih sadržaja. Izbegavati primenu podvodnih reflektora i drugih usmerenih izvora svetlosti velike snage.

7.2.3. Mere zaštite u toku izvođenja

Za izvođenje radova potrebno je da se angažuje organizacija koja je registrovana za vrstu delatnosti koja je predmet ove tehničke dokumentacije. Ova organizacija mora imati na gradilištu ovlašćeno lice za rukovođenje radovima sa položenim stručnim ispitom i ispunjenim drugim uslovima shodno Zakonu o planiranju i izgradnji objekata. („Sl. glasnik RS” br. 72/09, 81/09, 64/10 –US, 24/11, 121/12, 42/13 –US, 50/13 –US, 98/13 –US, 132/14 i 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 i 9/20). Ovlašćeno lice i sva druga lica koja su uključena u izvođenje radova moraju se pridržavati propisa, standarda i normativa za vrstu delatnosti kojom se bavi, kao i Zakonom o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. Glasnik RS” 101/05, 91/15, 113/17).

Uredbom o bezbednosti i zdravlju na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima ("Sl. glasnik RS", br. 14/09 i 95/10) definisani su minimalni zahtevi koje su Investitor, odnosno zastupnik investitora za realizaciju projekta, koordinator za bezbednost i zdravlje na radu u fazi izrade projekta, koordinator za bezbednost i zdravlje na radu u fazi izvođenja građevinskih radova, poslodavac i druga lica dužni da ispune u obezbeđivanju primene preventivnih mera na privremenim ili pokretnim gradilištima.

Pravilnikom o sadržaju elaborata o uređenju gradilišta ("Sl. glasnik RS", br. 121/12 i 102/15) propisuje se sadržaj elaborata o uređenju gradilišta na kome se izvode radovi na izgradnji objekta u skladu sa propisima o bezbednosti i zdravlju na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima, a kojim se, u skladu sa izvršenom procenom rizika od nastanka povreda i oštećenja zdravlja na radnim mestima i u radnoj okolini (za organizaciju i tehnologiju izvođenja radova) na gradilištu na kome se izvode radovi, saglasno projektnoj dokumentaciji i primenom tehničkih propisa i propisa o bezbednosti i zdravlju na radu, vrši detaljna tehničko–tehnološka razrada mera za sprečavanje, otklanjanje ili smanjenje rizika, u odnosu na poslove i aktivnosti koje se vrše prilikom izvođenja radova.

Elaborat o uređenju gradilišta sadrži:

- šemu gradilišta, odnosno situacioni plan;
- opis radova;
- mere za bezbednost i zdravlje na radu.

Kada na gradilištu radove izvodi jedan poslodavac ili kada radove izvodi više poslodavaca, svaki od poslodavaca dužan je da izradi Elaborat o uređenju gradilišta koji sadrži šemu gradilišta, odnosno situacioni plan, opis radova i mere za bezbednost i zdravlje na radu.

Sadržina Elaborata o uređenju gradilišta treba da bude dostupna na gradilištu i da odgovara faktičkom stanju, kao i da obuhvati neophodne i ažurne priloge, i to:

- spisak radnih mesta sa povećanim rizikom;
- spisak zaposlenih raspoređenih na radnim mestima sa povećanim rizikom i lekarskim pregledima zaposlenih raspoređenih na ta radna mesta;
- spisak zaposlenih osposobljenih za bezbedan i zdrav rad, uključujući i potpisan spisak zaposlenih koji su upoznati sa merama za bezbednost i zdravlje na radu utvrđenim u odgovarajućem elaboratu.

Pravilnikom o zaštiti na radu pri izvođenju građevinskih radova propisuju se posebne mere i normativi zaštite na radu koji se moraju primenjivati pri izvođenju građevinskih radova.

Izvođač radova može otpočeti sa radovima tek kada je gradilište urađeno prema odredbama Pravilnika o zaštiti na radu pri izvođenju građevinskih radova (Službeni glasnik RS br. 53/97, 14/09). Prijava kojom preduzeće, shodno propisima o zaštiti na radu, izveštava nadležnu inspekciju rada o početku rada mora da sadrži podatke definisane članom 237. Pravilnika o zaštiti na radu pri izvođenju građevinskih radova. Takođe izvođač dostavlja Elaborat o uređenju gradilišta inspekciji rada zajedno sa prijavom o početku radova.

Sva oprema korišćena u izgradnji mora da zadovolji standarde vezane za zdravlje i bezbednost radnika i zaštitu životne sredine. Izvođač radova je u obavezi da obezbedi dokaze da je postupano po pravilima. Nosilac projekta i Izvođač su dužni da imenuju osobu zaduženu za vezu sa građanima i prihvatanje žalbi, definišu način prihvatanja žalbi (sa pogledom na zdravlje radnika i zaštitu životne sredine).

Mere koje su neophodno sprovesti u cilju zaštite životne sredine:

• Izvođač je dužan da preuzme mere za sprečavanje pristupa u krug područja gradilišta licima i sredstvima saobraćaja koja nemaju osnova da se nalaze u njemu. To de postiže postavljanjem adekvatne ograde, table sa osnovnim informacijama o objektu, obaveštenja o zabrani pristupa, angažovanjem čuvara 24/7, adekvatnim osvetljenjem itd..

• Organizaciju gradilišta i radova izvesti tako da ne remete saobraćaj ili bezbednost učesnika u saobraćaju, okolne objekte i stanovništvo.

• Transport materijala treba vršiti postojećom putnom mrežom. Teren van zone radova nije dozvoljeno koristiti za odlaganje materijala ili eventualno parkiranje i opravku mehanizacije.

• Pre izlaska mehanizacije/vozila sa gradilišta neophodno ih je očistiti od građevinskog materjala, zemlje, kako se isti ne bi raznosili na javne površine. Za pranje guma na vozilima obezbediti betoniranu površinu na mestu koje obezbeđuje kontrolisano upuštanje u recipijent- kanalizaciju.

• Tokom izvođenja građevinskih radova može doći do emisije prašine u ambijentalni vazduh, pa je izvođač radova u obavezi da predvidi mere za suzbijanje emisije prašine:

- Vršiti redovno kvašenje zaprašenih površina i sprečiti rasipanje građevinskog materijala tokom transporta. Prillikom transporta može doći do oslobađanja prašine i dime tako da je neophodno pokriti kamionski tovar.
- U toku operacija rušenja, obijanja zidova, pneumatskog bušenja i ostalih operacija koje mogu dovesti do emisije prašine, postavljanjem zaštitne mreže na lokaciji ili kontinuiranim vlaženjem, koristiti zatvorene spusne cevi za transport otpada sa visine, na mestima privremenog skladištenja građevinskog materijala sprečiti rasipanje do kog može doći prilikom pretovara, postavljanjem privremenih ograda i sl.
- Privremeno uskladištene građevinske sirovine (šljunak, pesak i dr.) orošavati, posebno u slučaju jakih vetrova ili toplog i suvog vremena i po potrebi pokrivatikako bi se sprečilo razvejavanje prašine, kod privremenog skladištenja otpada nastalog rušenjem u konrolisanom okruženju, obezbedi prskanje vodom u cilju redukovanja prašine.
- Čistiti okruženje (trotoara, prilaznih i unutrašnjih puteva) od nastalog šuta kako bi se prašina svela na minimum.
- Vlažiti sva prašnjava područja, naročito u slučaju toplog, suvog ili vetrovitog vremena
- Sprečiti rasipanje građevinskog materijala i zemlje tokom transporta, ; transport iskopanog i ostalog građevinskog materijala vršiti vozilima koja poseduju propisane koševe i sistem zaštite od prosipanja materijala
- Zabraniti spaljivanja građevinskog /otpadnog materijala na otvorenom na lokaciji
- Ograničiti brzinu kretanja vozila i minimizirati saobraćaj da ne bude suvišnog praznog hoda pri kretanju građevinskih transportnih vozila na lokacijiama
- Sprečiti pojavu i širenje neprijatnih mirisa koji se mogu emitovati tokom obavljanja radova.
- Transport materijala planirati van saobraćajnih špiceva.

• Neophodno je voditi računa o tehničkoj ispravnosti vozila i vršiti njihovo redovno i vanredno servisiranje. Rad sa vozilima mora biti organizovan tako da ne dođe do nesreće. Utvrditi obavezu sanacije zemljišta, u slučaju izlivanja ulja i goriva tokom rada građevinskih mašina i mehanizacije. Nezgoda nastaje u slučaju nekontrolisanog izlivanja goriva, ulja i akumulatorskih kiselina. Sva teretna vozila na gradilištu moraju biti opremljena sa 3 kg neutralizacionog sredstva, odnosno absorbenta za sanaciju eventualno iscurelog pogonskog goriva.
• Otpadni materijal koji nastane u procesu izgradnje (komunalni otpad, građevinski materijal i metalni otpad, plastika, papir, stare gume i sl.) propisno sakupiti, razvrstati i odložiti na za to predviđenu i odobrenu lokaciju.
• Na lokacijama gde je se vrši iskop zemlje, potrebno je uzorkovati kvalitet zemljišta. Za potrebe analize postojećeg stanja kvaliteta zemljišta, uzorkovano je zemljište na dubuni od 50 cm i to na lokacijama koje nisu pod betonom. Pre početka radova na iskopu, nakon raščišćavanja terena i uklanjanja betona, potrebno izvršiti dopunska ispitivanja kvaliteta zemljišta i to na način da se dobije pouzdana informacija o zagađenju zemljišta koje će da se iskopava. Bušotine moraju biti minimum do dubine iskopa +0.5 m i ispitivati zegađenje zemljišta duž cele bušotine. Raster bušotina prilagoditi za svaki od objekata A, B, C, D, E i F. Po dobijanju rezultata napraviti plan izvođenja iskopa kojim se mora voditi računa da ne dođe do mešanja zagađenog i nezagađenog zemljišta. Zemljište koje po rezultatima ispitivanja je ispod maksimalne granične vrednosti, tretirati kao inertan otpad. Zemljište koje po rezultatima ispitivanja je u opsegu između maksimalnih graničnih i remedijacionih vrednosti tretirati može se tretirati remedijacijom uz neophodnu izradu odgovarajućeg Projekta remedijacije zemljišta ili ga tretirati kao opasan otpad. Svo zemljište koje po rezultatima ispitivanja bude iznad remedijacionih vrednosti je opasan otpad. Plan upravljanja otpadom od građenja i rušenja mora da obuhvati i tretman i odlaganje zemljišta.
• Materijal iz iskopa odvoziti na unapred definisanu lokaciju, za koju je pribavljena saglasnost nadležnog organa; transport iskopanog materijala vršiti vozilima koja poseduju propisane koševe i sistem zaštite od prosipanja materijala.
• Ukoliko tokom izvođenja radova, zbog kvara mehanizacije dođe do isticanja goriva, ulja i maziva na zemljište, odnosno u vode Dunava, izvođač je u obavezi da odmah obustavi radove, spreči dalje razlivanje izlivene opasne materije, te je potrebno gradilište opremiti potrebnim barijerama protiv razlivanja naftnih derivata na vodenim površinama.
• Ukoliko dođe do eventualnog izlivanja opasnih materija na tlo (izlivanja goriva, ulja i drugih štetnih materija od transportnih vozila ili dr. mašina, boja, lakova i dr. opasnih materija) odmah obavestiti inspekciju za zaštitu životne sredine i preduzeti mere za sanaciju, kako bi se sprečilo prodiranje štetnih materija u površinske i pozemne vode. Kontaminirani materijal odmah prikupiti u nepropusne sudove – burad sa poklopcem i predati ih operateru koji poseduje dozvolu za upravljanje opasnim otpadom, uz obavezan dokument o kretanju opasnog otpada.
• Obezbediti adekvatno mesto za parkiranje transportnih vozila (na betoniranoj podlozi) kao i da obezbedi apsopciono sredstvo u slučaju da dođe do izlivanja zagađujućih materija.
• Privremeno skladište građevinskog materijala urediti tako da se smanji rizik od stvaranja taloga i otpadnih voda koje mogu zagaditi okolno zemljište ili vode (po mogućnosti u natkrivenom prostoru ili obezbediti prekrivanje uskladištenih materijala). Nije dozvoljeno odlaganje građevinskog materijala ni otpada koji nastaje prilikom izvođenja radova na tlo. Nije dozvoljeno izlivanje štetnih materija odnosno ostataka od upotrebljenih sredstava (boja, lakova, zaštitnih premaza i dr.) na zemlju. Mere za zaštitu zemljišta su u direktnoj vezi za zaštitom voda.
• Na gradilištu obezbediti mere upozorenja za zabranu odlaganja opasnih materija (ambalaže od boja, lakova idr. i opasnog otpada) kao i pranja alata iznad zelenih površina, kako bi se sprečilo izlivanje na okolno zemljište.
• U slučaju skladištenja opasnog otpada potrebno je obezbediti zaštitu od izlivanja opasnih materija na tlo postavljanjem adekvatnih tankvane ili smeštanjem otpada u zatvoreni kontejner.
• U toku izrade istražnih bušotina (za potrebe iskorišćenja petrogeotermalne energije iz stenskih masa, kao i izgradnje bunara za osvežvanje akvatorije marine) izbeći mešanje površinske i podzemne vode, kao i različitih vodonosnih slojeva.

• Pri izvođenju istražnih radova i izradi bunara i geotermalnih sondi preduzeti mere za sprečavanje mogućeg zagađenja podzemnih voda.

• Investitor/izvođač radova je u obavezi da, u skladu sa odredbama Zakona o upravljanju otpadom i drugim zakonskim aktima iz oblasti upravljanja otpadom, u toku izvođenja radova na izgradnji, sanaciji, adaptaciji, prenameni, konzervaciji i restauraciji predmetnog stambeno-poslovno građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“, predvidi i obezbedi:

- odgovarajući način upravljanja/postupanja sa nastalim otpadom u skladu sa zakonom i propisima donetim na osnovu zakona kojima se uređuje postupanje sa sekundarnim sirovinama, opasnim i drugim otpadom, posebnim tokovima otpada,
- građevinski i ostali otpadni materijal, koji nastane u toku izvođenja radova, sakupi, razvrsta i privremeno skladišti u skladu sa izvršenom klasifika- cijom na odgovarajućim odvojenim mestima predviđenim za ovu namenu, isključivo u okviru gradilišta; sprovede postupke za smanjenje količine otpada za odlaganje (posebni uslovi skladištenja otpada - sprečavanje mešanja različitih vrsta otpada, rasipanja i mešanja otpada sa vodom i sl) i primenu načela hijerarhije upravljanja otpadom (prevencija i smanjenje, priprema za ponovnu upotrebu, reciklaža i ostale operacije ponovnog iskorišćenja, odlaganje otpada), odnosno odvaja otpad čije se iskorišćenje može vršiti u okviru gradilišta ili u postrojenjima za upravljanje otpadom,
- izveštaj o ispitivanju nastalog neopasnog i opasnog otpada kojim se na gradilištu upravlja, u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom i Pravilnikom o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada
- vodi propisanu evidenciju o vrsti, klasifikaciji i količini građevinskog i drugog otpada koji nastaje tokom izgradnje objekta (neopasnog, inertnog, opasnog otpada, posebnih tokova otpada), sa podacima o licu kojem je otpad predat, a koje ima dozvolu za upravljanje tom vrstom otpada,
- preuzimanje i dalje upravljanje otpadom koji se uklanja, obavlja isključivo preko lica koje ima dozvolu da vrši njegovo sakupljanje i/ili transport do određenog odredišta, odnosno do postrojenja koje ima dozvolu za upravljanje ovom vrstom otpada (tretman, odnosno skladištenje, ponovno iskorišćenje, odlaganje),
- popunjavanje dokumenta o kretanju otpada za svaku predaju otpada pravnom licu, u skladu sa Pravilnikom o obrascu Dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje i P ravilnikom o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje; kompletno popunjen Dokument o kretanju neopasnog otpada čuva najmanje dve godine, a trajno čuva Dokument o kretanju opasnog otpada, u skladu sa zakonom.

• Radove na izgradnji obale marine izvesti tako da završna kota konsturkcije obale oko „Marine Dorćol“ pruža zaštitu od velikih voda Dunava i bude jednaka koti obaloutvrde dorćolskog keja, a to je kota 76,50 mnm, koja pružaju zaštitu od dvestogodišnje velike vode. Potrebno je predvideti tehničko rešenje obale marine koje će omogućiti postavljanje mobilne opreme visine do 1,0 m, na koti završne nivelacije obale oko marine radi podizanja stepena zaštite visoko vrednog beogradskog priobalja na nivo hiljadugodišnje velike vode u skladu sa Generalnim projektom zaštite Beograda od velikih voda Dunava i Save.

• Radove na sanaciji, adaptaciji i prenameni postojećih objekta zgrade rečnog i jezerskog saobraćaja, odnosno objekta pumpne stanice i filterskog postrojenja i portalnog krana koja je deo kulturnog dobra – kompleksa Termoelektrane „Snaga i Svetlost“ uraditi u skladu sa uslovima koje izdaje Zavod za zaštitu spomenika kulture grada Beograda.

• Sva pranja alata i mašina za rad (mešalice za beton i dr. mašine) vršiti na betoniranoj podlozi uz kontrolisano upuštanje u recipijent - kanalizaciju (uz prethodno taloženje mehaničkih nečistoća). Poželjno je da se betonske mešalice ne peru na lokaciji već po isporuci idu u betonsku bazu gde će se obaviti istovar, eventualno, neiskorišćenog betona i njihovo pranje.

• U toku izvođenja radova na izgradnji planiranih sadržaja u okolini i na vodenoj površini parcele VP, predvideti sledeće mere zaštite:

- izvođenje radova na izgradnji objekata/površina, koji mogu biti ugroženi pojavom visokih voda, izvoditi u periodu malih voda,
- definisati mere za regulisanje vodnog režima u slučaju pojave velikih voda tokom izvođenja radova,

- zabranu odlaganja iskopanog materijala u korito i na obalu vodotoka, kojim se može uticati na promenu toka i vodostaj istog.

• Buka je nužna posledica izvođenja radova i privremenog je karaktera i to samo dok traju radovi. U skladu sa Zakonom o zaštiti od buke („Službeni glasnik RS“, 36/09, 88/10), potrebno je obezbediti sve mere neophodne za sprečavanje uticaja buke i vibracija na lokalno stanovništvo:

- Da se poštuje Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini, kao i podzakonska akta doneta na osnovu ovog Zakona.
- Buka koja se emituje tokom izvođenja radova je ograničenog karaktera i obaveza je poštovanja dnevnog rada, tj. ne raditi između 20 i 7 sati ili prema dogovoru sa javnim organima. Zabranjeno je izvođenje radova koji za posledicu imaju pojavu buke, u toku noćnih sati. Obaveza je izvođača radova da prekine sa radom u utvrđeno vreme (rad u toku dnevnih časova).
- Izvori buke koji se koriste za obavljanje delatnosti (mašine, vozila, alati….) u otvorenom prostoru na nivou tla moraju imati podatke o nivou zvučne snage koju emituju pri propisanim uslovima korišćenja i održavanja.
- Poklopci motora generatora, kompresora za vazduh i durge mehaničke opreme moraju da budu zatvoreni, a operma locirana što je dalje moguće od stambenih objekata i po mogućnosti izolovana i locirana u zatvorenom prostoru.
- Obezbediti takav režim da rad motora transpotnih sredstava na gradilištu bude što kraći.
- U toku izvođenja radova, izvođač treba da preduzme sve bezbednosne mere u okviru svojih tehničkih mogućnosti, kako bi na najmanju meru sveo nivo neozabilazne buke prouzrokovane radovima, kao i ograničiti povećane nivoe buke na najkraće moguće rokove, uzimajući u obzir specifičan radni proces koji se odvija tokom izvođenja radova.

• Ukoliko se u toku radova naiđe na geološka i paleontološka dokumenta (fosili, minerali, kristali i dr.) koja bi mogla predstavljati prirodnu vrednost, saglasno čl. 99. Zakon o zaštiti prirode, nalazač je dužan da prijavi Ministarstvu zaštite životne i preduzme mere zaštite od uništenja, oštećivanja ili krađe do dolaska ovlašćenog lica.

• Ukoliko se prilikom izvođenja zemljanih radova naiđe na arheološke ostatke, izvođač radova je dužan da odmah, bez odlaganja prekine radove i obavesti Zavod za zaštitu spomenika kulture grada Beograda i da preduzme mere da se nalaz ne uništi i ne ošteti i da se sačuva na mestu i u položaju u kome je otkriven (čl.109. Zakona o kulturnim dobrima) a u vezi sa odredbama člana 137. Zakona o kulturnom nasleđu. Investitor je dužan da po čl.110. istog Zakona, obezbedi finansijska sredstva za istraživanje, zaštitu, čuvanje, publikovanje i izlaganje dobra, do predaje dobra na čuvanje ovlašćenoj ustanovi zaštite.

• Nakon završenih radova investitor je obavezan da izvrši kompletnu sanaciju lokacije i svih manipulativnih površina devastiranih tokom izvođenja radova.

7.2.4. Mere zaštite u toku eksploatacije projekta

• U mere zaštite životne sredine u toku eksploatacije spadaju sve aktivnosti na održavanju sistema primenjenih u cilju zaštite životne sredine.

• U poslovnim delovima objekata mogu se obavljati samo delatnosti koje ne ugrožavaju kvalitet životne sredine, ne proizvode buku, vibracije ili neprijatne mirise i ne umanjuju kvalitet boravka u istom.

• Redovno održavati zelenilo i suzbijati i kontrolisati alergene i invazivne vrste. Invazivne (alohtone) vrste u Srbiji su: Acer negundo (jasenolisni javor ili negundovac), Amorpha fruticosa (bagremac), Robinia pseudoacacia (bagrem), Ailanthus altissima (kiselo drvo), Fraxinus americana (američki jasen), Fraxinus pennsylvanica (pensilvanski jasen), Celtis occidentalis (američki koprivić), Ulmus pumila (sitnolisni ili sibirski brest), Prunus padus (sremza), Prunus serotina (kasna sremza).

• Na osnovu rezultata sprovedenog monitoringa neophodno je preduzimanje određenih mera u smislu redovnog i vanrednog čišćenja sistema, zamena filtera itd..

7.2.5 Mere zaštite u slučaju udesa

Udesne situacije koje mogu nastati na lokaciji Projekta, a mogu se predvideti su požar, prosipanje i slučajno procurivanje naftnih derivata iz angažovane građevinske i druge mehanizacije, iz vozila tokom odvijanja saobraćajnh aktivnosti za vreme redovnog funkcionisanja.

Mere prevencije

Da bi se obezbedila odgovarajuća preventivna zaštita od požara treba preduzimati sledeće mere:

- Redovno kontrolisati ispravnost svih elektro-instalacija i uređaja.
- Redovno kontrolisati ispravnost opreme za gašenje požara.
- Redovno kontrolisati (periodično svaka dva meseca) ispravnost svih elektro i mašinskih uređaja, oformiti i voditi posebnu evidenciju (kontrolna knjiga);
- Investitor je u obavezi da izradi dokumentaciju u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara i na istu pribavi saglasnost nadležnog organa.
- U poslovnom delu kompleksa svaki poslodavac je dužan da na osnovu člana 53. Zakona o zaštiti od požara izvrši osnovnu obuku iz oblasti zaštite od požara koja je obavezna i organizuje se za sve zaposlene odmah po stupanju na rad, a najkasnije u roku od 30 dana od dana stupanja na rad. Provera znanja zaposlenih vrši se jednom u tri godine.

Mere pripravnosti

Tokom izgradnje i korišćenja stambeno-poslovnog kompleksa primenjivaće se sledeće mere pripravnosti:

- Projektom su predviđene trase integrisane interne saobraćajnice namenje vozilima hitnih službi i na mestu trasa je adekvatna završna obrada popločanja koja će obezbediti dovoljnu nosivost za ova vozila, ili adekvatno specijalno saće za ojačanje u okviru zelenih površina koje obezbeđuje nosivost i na travnatim površinama. Na platoima i njihovim manevarskim putanjama nije predviđena sadnja visokog rastinja.
- Za potrebe gašenja vatre u slučaju požara u spoljnom uređenju predviđeno je 5 platoa za vatrogasna vozila raspoređenih u neposrednoj blizini kula Aa, Ab, i Ac; 2 platoa u blizini kule Cd i 4 u blizini kula Fa i Fb obzirom da su navedene kule visoki objekti.
- U objektima C (sa strane prema linijskom parku) i E (iz ulice Dunavski kej) obezbeđen je i pristup vatrogasascima u vidu izdvojenog ulaza samo za vatrogasce u slučaju požara koji vodi na stepenište koje je namenjeno samo njima i koje ima izlaze na svim nivoima podzemne garaže.
- U garažama je projektovan neophodan broj evakuacionih stepeništa koja imaju evakuacione izlaze u prizemljima objekata.
- Projektom je predviđena hidrantska mreža i protivpožarni hidranti, a njihov raspored projektovan prema važećem Pravilniku o protivpožarnoj zaštiti.
- Na nivou celog kompleksa u cilju ranog otkrivanja požara predviđen je automatski sistem za detekciju i dojavu požara adresibilnog tipa. Garaže su pokrivene kombinovanim i ručnim detektorima, lokali optičkim i ručnim detektorima, hodnici i stepeništa stambenog dela od prizemlja do povučenog sprata, unutrašnji prostori posebnih delova kompleksa opremljeni su odgovarajućim automatskim i ručnim javljačima shodno nameni i požarnoj ugroženosti. Na centralnom uređaju prati se stanje svih protivpožarnih sistema.
- U sklopu prostora garaže svakog objekta predviđeni su detektori za CO koji su povezani na mikroprocesorski upravljanu centralu koja upravlja radom, vrši analize i aktivira izvršne funkcije i alarm u slučaju prekoračenja dozvoljene koncentracije CO gasa.
- U slučaju nestanka električne energije predviđeno je napajanje iz dizel električnog agregata za: elektronske komunikacione mreže (sve sisteme), centralne prostorije TiS instalacija, radno i protivpanično (evakuaciono) osvetljenje garaže (deo protivpaničnog osvetljenja je u trajnom spoju), odimljavanje garaže, natpritisnu ventilaciju u pretprostorima garaža, sprinkler instalaciju i sistem za dojavu požara i dojavu CO.
- Ukoliko tokom izvođenja radova, zbog kvara mehanizacije dođe do isticanja goriva, ulja i maziva na zemljište, odnosno u vode Dunava, izvođač je u obavezi da spreči dalje razlivanje izlivene opasne materije, te je potrebno gradilište opremiti potrebnim barijerama protiv razlivanja naftnih derivata na vodenim površinama.

Odgovor na udes

• Obezbeđena je zvučna i svetlosna signalizacija dojave požara sirenskim linijama izvedenim negorivim kablom.

• Za zaštitu podzemnih garaža na nivou podzemnih etaža svih objekata, kao i na kulama Cc i Cd – poslovni apartmani predviđena je sprinkler instalacija za zaštitu od požara. Pre aktiviranja ima zatvorene mlaznice, koje se otvaraju na određenoj povišenoj temperaturi i na taj način započinje automatsko aktiviranje instalacije. Cevovodi koji dovode vodu do mlaznica su pod stalnim pritiskom. Gašenje požara se vrši određenim brojem mlaznica, zavisno od brzine širenja požara. Pored gašenja, pri aktiviranju sprinkler instalacije istovremeno vrši i dojavu požara davanjem alarmnog signala. Kao neiscrpni izvor vode koristi se betonski rezervoar zapremine 100 m3, koji obezbeđuje vodu za 60 min rada instalacije. Instalacija se priključuje na rezervoar posredstvom pumpi. Pumpe isporučuju potrebnu količinu vode sa potrebnim pritiskom za vreme rada instalacije. Kablovi kojima se napajaju pumpe treba da budu otporni na požar minimum 60 minuta. Punjenje rezervoara je predviđeno iz gradske vodovodne mreže automatski preko ventila sa plovkom. Za rezervoar je predviđen nivostat koji daje signal greške ukoliko nivo vode opadne 10% u odnosu na nominalni.

• U slučaju povećane koncentracije ugljenmonoksida (CO) u prostoru podzemnih garaža vrši se alarmiranje i uključuju se izvršne funkcije ventilacije i odimnjavanja.

• Ako u fazi izgradnje naftni derivati dospeju u vodu, obavezno je odmah zaustaviti radove i pristupiti zaustavljanju širenja naftne mrlje.

Mere otklanjanja posledica udesa

• Ako kao posledica akcidenta dođe do kontaminacije zemljišta, kontaminirani materijal odmah prikupiti u nepropusne sudove – burad sa poklopcem i predati ih operateru koji poseduje dozvolu za upravljanje opasnim otpadom, uz obavezan dokument o kretanju opasnog otpada.

• Obzirom da se radi o malim količinama naftnih derivata koji kao posledica udesa mogu dospeti u vodu u marini, kontaminiranu vodu pumpom crpeti u autocisternu i predati ovlašćenom operateru.

8.0. Program praćenja uticaja na životnu sredinu

Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon i 43/11 - odluka US), članom 72, predviđena je obaveza vlasnika, odnosno korisnika objekta koji predstavlja izvor emisija i zagađivanja životne sredine da preko ovlašćene organizacije sprovodi Program praćenja stanja kvaliteta životne sredine.

Nosilac projekta ima obavezu da, za poslove monitoringa životne sredine, angažuje ovlašćenu stručnu organizaciju, koja će u skladu sa važećim propisima i standardima definisati mesta uzorkovanja i merenja, kao i merenja pojedinih zagađujućih materija i u kom vremenskom intervalu će se izvoditi, da u slučaju prekoračenja dozvoljenih vrednosti, obavesti nadležni inspekcijski organ. Program praćenja životne sredine treba sprovoditi kako pre početka radova (nulto stanje) tako i tokom izvođenja i završetka svih radova.

8.1 Praćenje kvaliteta voda

Praćenje nivoa i kvaliteta podzemnih voda

Dok traju radovi iskopa građevinske jame i izvođenje ostalih radova temeljenja objekta, potrebno je obarati nivo podzemne vode depresionim bunarima koji bi sprečili prodor podzemnih voda i neželjeno plavljenje građevinske jame u trajanju minimalno 270 dana (vremenski interval koji prema građevinskom projektu predstavlja optimalno vreme potrebno da se obezbedi objekat izgradnjom prve dve ili tri nadzemne etaže).

Rad drenažnog sistema maksimalnim kapacitetom u uslovima srednjih ili niskih vodostaja, može dovesti do nepotrebno velikih sniženja podzemne vode, dodatnih smanjenja pornih pritisaka i dodatnog slegnja, što se ne sme dozvoliti, zbog čega je redovni monitoring neophodan.

Na sistemu depresionih bunara potrebno je vršiti merenje zahvaćenih količina i beleženje promena nivoa podzemnih voda, količina koje se eksploatišu, kumulativno na izvorištu, kao i posebno za svaki objekat. Ukupno vreme predviđeno za rad sistema je vezano za dinamiku izgradnje objekta. Sistem je potrebno pustiti u rad 48 časa pre početka iskopa kako bi se postigli željeni efekti rada. Takođe, treba predvideti gašenje sistema postepeno u trajanju od 48 časova. U tom cilju potrebno je organizovati stalno 24h dežurstvo tehničkog lica koje će da prati rad sistema. Na području sistema depresionih bunara vršiće se praćenje nivoa podzemnih voda na svim osmatračkim objektima: bunarima koji trenutno ne budu u redovnoj eksploataciji, kao i na referentnim pijezometrima u blizini objekta. Praćenje i beleženje nivoa podzemnih voda izvoditi više puta dnevno nivomerom, sa tačnošću od ±1 cm, za svo vreme izvođenja sniženja. Potrebno je vršiti praćenje ukupno zahvaćenih količina podzemne vode. Praćenje i beleženje zahvaćenih količina, trenutni proticaj (količina vode koja protekne kroz merač u toku 1 min). Merenje proticaja izvoditi jednom dnevno u toku izvođenja radova na sniženju, sa tačnošću od ± 0,1 m^3.

Pored praćenja nivoa podzemnih voda, neophodno je vršiti i analizu kvaliteta podzemnih voda na postojećim pijezometrima, kako pre početka izvođenja radova, tako i tokom izvođenja i završetka radova na izgradnji predmetnog stambeno-poslovnog kompleksa. Kvalitet podzemnih voda treba da bude usaglašen sa vrednostima propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl, glasnik RS“ br, 50/2012).

Praćenje kvaliteta otpadnih voda

U toku izvođenja radova, neophodno je vršiti analizu kvaliteta otpadnih voda na izlazu iz uspostavljenih separatora na gradilištu.

Kontrola kvaliteta otpadnih voda tokom eksploatacije predmetnog kompleksa treba da obuhvata redovne analize uzoraka potencijalno zagađenih otpadnih voda iz garaža, kao i masnih voda iz lokala-restorana za koje postoje posebne instalacije, pre i posle njihovog tretmana na separatoru masti i ulja. Nophodno je ispitivanje kvaliteta voda nakon izlaska iz svih projektovanih separatora u kompleksu. Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda vršiti četiri puta godišnje u skladu sa članom 99. Zakona o vodama („Sl. glasnik RS“, br. 30/10, 93/2012 i 101/2016) i u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. glasnik RS“, br. 33/2016).

Kvalitet otpadnih voda koje se ispuštaju u gradski kanalizacioni sistem mora da odgovara Pravilniku o tehničkim i sanitarnim uslovima za upuštanje otpadnih voda u gradsku kanalizaciju („Sl. lista grada Beograda“, br. 5/89), Uredbi o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16) i članu 15 Odluke o odvođenju i prečišćavanju atmosferskih i otpadnih voda na teritoriji grada Beograda („Sl. lista grada Beograda“, br. 6/10). Ovo posebno važi za vode iz podzemlja, iz sopstvenih bunara koje se upuštaju u kanalizaciju posle termotehničkog tretmana.

8.2 Praćenje kvaliteta vazduha

Praćenje kvaliteta vazduha na samom gradilištu potrebno je vršiti pre početka (nulto stanje) kao i u toku izvođenja radova, u slučaju žalbe. Zagađenje može nastati usled prisustva različite mehanizacije. Parametri koji se preporučuju za praćenje su: ugljen-monoksid (CO), azot-dioksid (NO_2), sumpor-dioksid (SO_2), PM_{10} i $PM_{2.5}$.

U toku eksploatacije stambeno-poslovnog kompleksa obaveza je nosioca projekta da vrši merenja emisije u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni glasnik RS” br. 111/15), na ventilacionim otvorima na kojima se ispuštaju otpadni gasovi iz garaže, dva puta godišnje (zima/leto). Parametri koje je potrebno analizirati su: ugljen-monoksid (CO), azot-dioksid (NO_2), sumpor-dioksid (SO_2), ugljovodonici, PM_{10} i $PM_{2.5.}$

8.3 Praćenje kvaliteta zemljišta

Pre izvođenja radova (nulto stanje) kao i u periodu izvođenja radova na izgradnji stambeno-poslovnog kompleksa Investitor je u obavezi da izvrši ispitivanja zagađenosti zemljišta. Parametri koje treba ispitati su: pH vrednost zemljišta, sadržaj organske materije, prisustvo teških metala i mineralnih ulja.

Zagađenje zemljišta na predmetnoj lokaciji može nastati kao posledica neadekvatnih skladištenja energenata, eventualnih iscurivanja goriva prilikom kretanja i korišćenja mehanizacije, kao i od nastalog otpada bilo neopasnog ili opasnog tokom izvođenja samih radova.

Kako predmetni projekat ne dovodi do zagađivanja zemljišta u fazi eksploatacije, jer se otpadne vode kanalizacionim sistemom kontrolisano odvode do gradske kanalizacione mreže, a smeće skladišti u tehničkim prostorijama koje su prilagođene toj nameni i pres kontejnerima koje prazni nadležna gradska služba, merenje kvaliteta zemljišta u ovoj fazi nije potrebno.

8.4 Merenje buke

U toku izvođenja građevinskih radova dolazi do emisije buke usled rada mehanizacije i manipulacije sa građevinskim materijalom. Merodavni nivo buke treba meriti tokom dnevnog perioda, odnosno tokom samog izvođenja radova, po žalbi.

Nakon izgradnje transformatorskih stanica izvršiti merenje nivoa buke u okolini transformatorskih stanica, pre izdavanja upotrebne dozvole za iste.

Merenje nivoa buke obavezno sprovoditi dva puta (april/novembar) u neposrednoj blizini transformatorskih stanica, ventilacionih otvora i u slučajevima žalbi građana.

8.5 Merenje nejonizujućeg zračenja

Nejonizujuće zračenje može se javiti od trafo-stanica koje su smeštene u tehničkim prostorijama podzemnih etaža. Nulto merenje vršiti nakon izgradnje transformatorskih stanica, pre puštanja u rad merenjem elektromagnetnog polja u okolini izvora. Za potrebe prvog ispitivanja korisnik može izvor elektromagnetnog polja pustiti u probni rad u periodu ne dužem od 30 dana. Organ nadležan za obavljanje tehničkog pregleda, odnosno za izdavanje dozvole za početak rada ili upotrebne dozvole za objekat koji sadrži izvor nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa može pustiti u rad taj izvor ako je merenjem utvrđeno da nivo elektromagnetnog polja ne prekoračuje propisane granične vrednosti i da izgrađeni, odnosno postavljeni objekat neće svojim radom ugrožavati životnu sredinu. Potrebno je predvideti merenja elektromagnetnog polja na svake 4 godine.

9.0. Netehnički kraći prikaz podataka

Predmet istraživanja Studije o proceni uticaja na životnu sredinu je Stambeno - poslovni građevinski kompleks „Marina Dorćol“.

U Studiji je obrađen opis lokacije, opis projekta, glavne alternative, prikaz stanja životne sredine, značajni uticaji projekta na životnu sredinu za vreme izvođenja i rada projekta, kao i u slučaju udesa. Obrađene su i predstavljene mere zaštite i praćenje uticaja na životnu sredinu.

Predviđena zona gradnje stambeno - poslovnog građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“ u širem kontekstu nalazi se u najstarijem gradskom jezgru KO Stari grad, Ulica Dunavski kej bb, Dorćol, Beograd. Na severo-zapadu se graniči sa ulicom Dubrovačkom, na severo-istoku sa rekom Dunav, na jugo-zapadu sa Ulicom Dunavski kej i na jugo-istoku sa parcelom na kojoj su postojeći ostaci objekta nekadašnje Termoelektrane „Snaga i Svetlost“.

Lokacija projekta obuhvata prostor bivše industrijske zone Marine „Dorćol“ na Donjem Dorćolu, u čijem neposrednom okruženju se nalazi vodeni rukavac, nekadašnja Termoeletrana „Snaga i Svetlost“ sa portalnim kranom, pumpnom stanicom i železnički koridor pruge Beograd – Pančevo.

Za potrebe izgradnje stambeno poslovnog kompleksa Marina Dorćol izvršeno je geotehničko istraživanje terena koje je prikazano kroz Elaborat geotehničkih istraživanja terena. Istražni radovi su definisali geologiju šireg istražnog područja, geotehničke profile i litološku konstrukciju terena, fizičko mehaničke karakteristike zastupljenih prirodnih sredina i uslove temeljenja sa odgovarajućim geostatičkim proračunima.

Teren na kome se nalazi predmetna lokacija, predstavlja deo aluvijalne ravni Dunava koja se prostire do Kalemegdanskog odseka. U morfološkom pogledu istražno područje predstavlja obodni deo prostrane aluvijalne zaravni Dunava sa apsolutnim kotama „prirodne“ površine terena u rasponu od 69 mnv do 72 mnv. Nagib površine terena je u pravcu severa – korita Dunava.

Savremeni geološki procesi posledica su delovanja prirodnih faktora, ali ima i procesa izazvanih urbanizacijom terena. Procesi izazvani urbanizacijom izraženi su u fizičkom, hemijskom i mehaničkom obliku transformacije pojedinih delova terena. Na terenu nisu uočene deformacije koje bi ukazale na postojanje pojava nestabilnosti terena ili nekih drugih geodinamičkih procesa.

Hidrogeološke karakteristike ovog područja su tipične za aluvijalne terene većih reka. U peskovito aluvijalnim sedimenima formirana je slobodna gravitaciona podzemna voda koje je u direktnoj vezi sa rekom Dunav.

Analiza vodostaja reke Dunav, iskustva na susednim gradilištima, osmatranja pijezometarske mreže koja je postavljena na širem prostoru Beograda, maksimum koji se očekuje na istražnom prostoru je na koti 71,80 mnm.

Na osnovu raspoloživih podataka iz geotehničkog elaborata, nije utvrđena mogućnost pojave globalne dinamičke nestabilnosti tla usled dejstva zemljotresa.

Lokacija na kojoj se planira izgradnja kompleksa se nalazi u vodnom području Dunav. U blizini nema vodoprivrednih objekata i predmetna lokacija se nalazi van zona sanitarne zaštite beogradskog izvorišta „Makiš“.

Osnovu za analizu i izvođenje zaključaka o klimatskim karakteristikama analiziranog prostora predstavljaju podaci o osmatranjima na meteorološkoj stanici Beograd Opservatorija u periodu 1993-2022. godine. Karakteristične vrednosti razmatranih osnovnih meteoroloških parametara prikazane su u vidu grafikona.

Prema rešenju Zavoda za zaštitu prirode Srbije predmetna lokacija za novu izgradnju, sanaciju, adaptaciju, prenamenu, konzervaciju i restauraciju stambeno-poslovnog građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“ ne nalazi se u okviru zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite. Predmetna lokacija se nalazi u

neposrednoj blizini ekološkog koridora od međunarodnog značaja – reka Dunav sa obalskim pojasom ekološke mreže Republike Srbije.

Od predstavnika faune na predmetnom području ovde se mogu naći različite vrsta gmizavaca i vodozemaca, sitniji glodari karakteristični za urbana naselja, kao i određene vrste ptica koje su tipični stanovnici gradskih sredina.

Analizirani prostor pripada tipu staništa - urbana, industrijska i druga veštačka staništa i ovakav tip staništa je pretrpeo snažan antropogeni uticaj te je stoga floristički i faunistički siromašan.

Analizirano područje pripada urbanoj sredini i nalazi se u centru grada gde je prisutno linearno i zaštitno zelenilo i nema bitnih prirodnih pejzažnih vrednosti. Izgrađenost analizirane prostorne celine kao element postojećeg pejzaža obuhvata sve postojeće veštačke objekte. Dominantan prirodni element pejsaža jeste reka Dunav koji ga vizuelno oplemenjuje. Na predmetnoj mikrolokaciji, na reci Dunav nalazi se mala marina – Marina Dorćol koja predstavlja još jedan antropogeni i vizuelno zanimljiv element pejsaža.

Sa aspekta zaštite kulturnih dobara i u skladu sa Zakonom o kulturnom nasleđu kao i Zakonom o kulturnim dobrima predmetna lokacija obuhvata deo spomenika kulture Telmoelektrana „Snaga i svetlost“ u Beogradu, Dunavski kej b.b., Stari grad, utvrđen kao kulturno dobro.

Lokacija budućeg stambeno-poslovnog kompleksa je predviđena u delu opštine gde je gustina naseljenosti, u odnosu na prosek u opštini, manja, zbog dosadašnje namene površina. Izuzetak je stambeno naselje „25.maj“, dok druge površine koje okružuju lokaciju, nisu stambene.

Uvidom u kopiju katastarskog plana izdatog od RGZ-a, Služba za katastar nepokretnosti Savski utvrđeno je da se na katastarskoj parceli broj 7/2 KO Stari Grad nalazi izgrađeni objekat Zgrada rečnog i jezerskog saobraćaja odnosno pumpna stanica i zgrada poslovnih usluga (filtersko postrojenje) koje su deo kulturnog dobra – kompleks Termoelektrane „Snaga i Svetlost“ i koje su planirane za prenamenu, sanaciju i adaptaciju.

U neposrednom okruženju predmetne lokacije postoje vodovodna, kanalizaciona, toplovodna, elektro-energetska i telekomunikaciona mreža.

U okruženju lokacije planiranog kompleksa u prethodnom periodu su realizovani drugi projekti, pa je kapacitet životne sredine trpeo izvesne negativne uticaje, kao posledica kumulativnog dejstva buke i aerozagađenja. Na lokaciji i neposrednom okruženju potencijalni izvor emisije u vazduh i buke je saobraćaj.

Na osnovu procene planiranih radova, kao i redovnog funkcionisanja Stambeno-poslovnog građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“, može se zaključiti da se ne očekuju značajni uticaji na kvalitet životne sredine, odnosno ne očekuju se kumulativni i sinergetski uticaji u predmetnoj prostornoj celini.

Izgradnja stambeno – poslovnog građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“ zahteva određene aktivnosti na pripremi terena i obezbeđivanju uslova za izvođenje glavnih radova.

Dok traju radovi na izgradnji AB dijafragme, pobijanju šipova suterena, izradi temeljne ploče i obimnih zidova, obara se nivo podzemne vode depresionim bunarima koji sprečavaju prodor podzemnih voda i neželjeno plavljenje građevinske jame u trajanju od minimalno 270 dana. Sniženje nivoa podzemne vode sistemom bunara obara se ispod kote iskopa temeljne jame.

Pre izvođenja konstrukcije obale od čeličnih talpi potrebno je izvršiti čišćenje predmetne zone od vegetacije i ostataka obloge kamene obaloutvrde. Takođe, naročito je važno osigurati konstrukciju krana koja je dotrajala kako se ne bi oštetila usled vibracija i ostalih uticaja tokom izgradnje konstrukcije u zoni krana.
Na lokaciji se nalaze postojeći objekti koji prema važećem PDR-u pripadaju Termoelektrani „Snaga i Svetlost“ u Beogradu a to su: portalni kran sa pristupnim vodenim rukavcem, pumpna stanica i filtersko postrojenje koji se

zadržavaju uz sanaciju, adaptaciju i prenamenu objekta pumpne stanice i filterskog postrojenja, kao i sanaciju, konzervaciju i restauraciju portalnog krana. Zgrada jezerskog i rečnog saobraćaja i zgrada poslovnih usluga (Pumpna stanica i filtersko postrojenje) nalaze se na građevinskoj parceli J9-2. Postojeći stanje u listu nepokretnosti je prikazano kao 2 objekta - Zgrada rečnog i jezerskog saobraćaja (objekat 1) i Zgrada poslovnih usluga (objekat 2) koji su funkcionalno jedna celina povezana veznim mostom (otvorena pešačka pasarela) koji je u listu nepokretnosti „zemljište uz zgradu i drugi objekti“. Postojeće stanje objekata je da oni nisu u upotrebi, devastirani su i konstruktivno stabilni. Građevinska parcela VP je vodna površina, planski izgrađena kao pristupni vodeni rukavac, u periodu od 1930. do 1932.godine za potrebe i u okviru izgradnje prve beogradske termoelektrane „Snaga i svetlost“ i ne spada u kategoriju putničkih pristaništa, luka, pristana ili marina. Termin „marina“ koji je deo imena kompleksa je samo komercijalni; na građevinskoj parceli VP predviđa se samo izgradnja novog pontonskog privezišta za čamce.

Projektom se predviđa nova gradnja, sanacija, konzervacija, restauracija i adaptacija na građevinskim parcelama GP-1, GP-2, GP-3, VP, J9-2 i STR.

Predviđeno je 7 faza realizacije objekata u okviru stambeno-poslovnog građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“. Faze predstavljaju zaokružene tehnoekonomske i funkcionalne celine i izvode se u neobavezujećem redosledu.

U tabeli koja sledi dat je prikaz planiranih objekata na građevinskim parcelama, vrste radova kojima su obuhvaćeni, kao i faze realizacije.

građ. parcela	objekti na parceli	vrsta radova	faznost realizacije
GP-1	stambeno poslovni objekat A	nova gradnja	faza 1
	stambeno poslovni objekat B	nova gradnja	
	konstrukcija obale privezišta za čamce	nova gradnja	
	pomoćni objekat u funkciji tehničke infrastrukture P1	nova gradnja	
GP-2	konstrukcija obale privezišta začamce	nova gradnja	faza 2
	pomoćni objekat u funkciji tehničke infrastrukture P2	nova gradnja	
	stambeno poslovni objekat E	nova gradnja	faza 4
	stambeno poslovni objekat F	nova gradnja	
	portalni kran (deo kompleksa termoelektrane „Snaga i svetlost“)	sanacija, konzervacija i restauracija	faza 7
GP-3	stambeno poslovni objekat C	nova gradnja	faza 3
	stambeno poslovni objekat D	nova gradnja	
VP	pontonsko privezište „Marina Dorćol“	nova gradnja	faza 5
	konstrukcija obale privezišta za čamce	nova gradnja	
J9-2	kafe galerija sa info-pultom	sanacija, adaptacija i prenamena postojećih objekata	faza 6
STR	pešačka staza	nova gradnja	faza 6

Objekat A se sastoji iz postamenta Ap spratnosti Po+P+1 i tri kule na postamentu: kula Aa (visoki objekat) spratnosti Po+P+10+Ps+Te i kule Ab i Ac spratnosti Po+P+8+Ps+Te.Pretposlednji sprat na kulama čini povučeni sprat, dok je poslednji sprat najmanji po gabaritu i predstavlja tehničku etažu. Ceo objekat je projektovan kao jedna konstruktivna celina bez dilatacija. Objekat A imaće 87 stanova, 5 lokala i 131 parking mesta.

Objektu A se kolski pristupa sa zapadne strane iz ulice Dubrovačka. Sa ostale tri strane objekta, prema jugu ka objektu B, istoku ka obali privezišta i severu ka Dunavu, predviđene su nove integrisane interne saobraćajnice kojima je obezbeđen pristup vozilima hitnih službi sa svih strana objekta. Pešački pristup je omogućen sa svih

strana, iz ulice Dubrovačka i sa šetališta duž obala Dunava i privezišta, kao i sa uređene površine između objekata A i B.

Objekat B se sastoji iz postamenta spratnosti 2Po+P+1 i trakta Bt na postamentu spratnosti 2Po+P+7+Ps. Osnovni gabarit postamenta Bp je nepravilnog trapezastog oblika okvirnih dimenzija 130.0 m x 68.0 m sa traktom Bt u obliku slova S okvirne širine 19.0 m.

U prizemlju su na obodu severne strane objekta smeštene stambene jedinice (176 stanova), dok se na preostalom delu nalaze poslovne prostorije, lokali (ukupno 15). Na prvom spratu po čitavom obodu zastupljen je stambeni prostor. Centralni delovi ova dva nivoa iskorišćeni su za smeštanje tehničkih prostorija, garažnih mesta (ukupno 394) i internih saobraćajnica.

Objekat B ima dva podzemna nivoa u kojima je predviđena garaža sa tehničkim prostorijama i stanarskim ostavama. Na prvom podzemnom nivou deo garaže ispod objekta B povezan je tunelom se dvosmernom saobraćajnom trakom širine 6 m sa delom garaže ispod objekta A, a oba ulaza i izlaza u veliku zajedničku garažu ostvaruju se preko dela garaže u objektu B.

Objektu B se kolski pristupa sa zapada iz ulice Dubrovačka i juga iz ulice Dunavski kej. Ulazi u zajedničku garažu za Fazu 01 su iz Dubrovačke, dok su izlazi i servisni ulaz iz ulice Dunavski kej. Sa severa, prema objektu A i istoka, prema obali privezišta su predviđene nove, u okviru ostalih spoljnih površina, integrisane interne saobraćajnice koje obezbeđuju kompletan pristup objektu vozilima hitnih službi. Pešački pristup objektu je omogućen sa svih strana, sa zapada iz ulice Dunavska, juga iz ulice Dunavski kej i sa severa i istoka preko šetališta uz obalu privezišta i uređene površine između objekata A i B.

Objekat C se sastoji iz postamenta spratnosti 3Po+P i četiri kule na postamentu: kule Ca i Cb spratnosti 3Po+P+7+Ps+Te, kula Cc spratnosti 3Po+P+5+Ps+Te i kula Cd spratnosti 3Po+P+9+Ps+Te.
Objekat C ima tri podrumske etaže u kojoj su smeštena garažna mesta kao i tehničke prostorije. Pristup garaži objekta C je obezbeđen sa jedne strane sa spoljne saobraćajnice preko rampe, a sa druge strane je pristup moguć iz objekta D. Objekat C imaće 86 stanova, 7 lokala, 68 poslovna apartmana 68 i 286 parking mesta.

Objekat D se sastoji iz postamenta spratnosti 3Po+P i tri kule na postamentu, Da, Db i Dc spratnosti 3Po+P+7+Ps+Te. Objekat D ima tri podrumske etaže u kojoj su smeštena garažna mesta kao i tehničke prostorije. Pristup garaži objekta D je obezbeđen sa jedne strane iz kolskog prolaza preko polukružne rampe, a sa druge strane je pristup moguć iz objekta C. Objekat D i C su dilatirani i predstavljaju dve nezavisne konstruktivne celine. U prizemlju su smeštene poslovne i tehničke prostorije, a iznad prvog sprata su kule u potpunosti projektovane kao stambene jedinice. Objekat D imaće 84 stana, 6 lokala i 134 parking mesta.

Objekat E se sastoji iz postamenta spratnosti Po+P+1 i trakta na postamentu spratnosti Po+P+7+Ps. Objekat E ima jednu podrumsku etažu u kojoj su smeštena garažna mesta kao i tehničke prostorije. Slično kao i na objektu B, na nivou NB1 (nivo -1) formiran je tunel koji služi kao saobraćajna komunikacija između objekata E i F s obzirom da objekat F nema ulaz u garažni prostor u okviru svojih gabarita. Na prizemlju i prvom spratu planirana je izgradnja dva depadansa predškolske ustanove. Objekat A imaće 31 stana, 5 lokala i 78 parking mesta.

Objektu E se kolski pristupa sa juga iz ulice Dunavski kej. Ulazi i izlazi u zajedničku garažu za Fazu 04 su iz ulice Dunavski kej. Sa ostale tri strane objekta su predviđene nove integrisane interne saobraćajnice koje obezbeđuju kompletan pristup objektu vozilima hitnih službi. Pešački pristup objektu je omogućen sa svih strana, sa zapada sa platoa između objekata B i E, juga iz ulice Dunavski kej i sa severa preko šetališta sa uređene površine između objekata E i F.

Objekat F se sastoji iz postamenta spratnosti Po+P+1 i tri kule na postamentu: kula Fa (visoki objekat) spratnosti Po+P+10+Ps+Te, kule Fb spratnosti Po+P+8+Ps+Te i kule Fc spratnosti Po+P+7+Ps . Objekat F imaće 100 stanova, 1 lokala i 158 parking mesta.

Objektu F se kolski pristupa sa sve četiri strane preko novih integrisanih internih saobraćajnica kojima je obezbeđen i pristup vozilima hitnih službi sa svih strana objekta. Pešački pristup je takođe omogućen sa svih strana, sa šetališta duž obala Dunava i privezišta, kao i sa uređene površine između objekata E i F.

Svi krovovi na objektima A, B, C, D, E i F predviđeni su da budu ravni i kao završni materijal imaju zelene površine sa svim neophodnim savremenim rešenjima hidro i termoizolacija. Fasadne površine su predviđene da budu staklene zid zavese aluminijumske fasadne stolarije, ispred kojih duž celog obima su projektovane terase u širini od 0.5 do 3 m na kojima su po obodima predviđene žardinjere ili u nivou terase gde se planira sadnja niskog rastinja, ili podignute da služe kao ograda i ujedno za žbunasto i srednje rastinje. Fasadna obloga žardinjera na objektima planirana je da bude od pločaste obloge od polusjajnog prohromskog lima. Deking je predviđen kao završna obrada dela terasa koji se koristi. Na prizemlju i postamentima objekata, kao i na povučenim spratovima, bašte su omeđene lakom, transparentnom ogradom od žice, dasaka i vegetacije, visine h=110 cm, odnosno h=120 cm. Na svim ostalim etažama objekata, ograde su planirane od čeličnih profila i čelične žičane mreže.

Konstrukcija dela obale privezišta za čamce i vodenog bazena - Projektnim rešenjem kompleksa Marine Dorćol predviđeno je da se postojeći zaliv Dunava iskoristi, na način da se u okviru njegovih gabarita formira privezište za čamce. Konstrukcija privezišta je u vidu 23 šipa. Deo pontonskog privezišta čini i pokretni most kojim se privezište povezuje sa info-pultom smeštenom u objektu na parceli J9-2 – potojećem objektu pumpne stanice koji se adaptira i postaje info-pult. Deo pontonskog privezišta takođe je i deo koji je planiran da se konstruktivno nadoveže na postojeći objekat na parceli J9-2 koji će postati kafe-galerija, a u arhivskom projektu predstavlja objekat filterskog postrojenja. U okviru akvatorije privezišta predviđena je mogućnost privezivanja ukupno 41 plovila dužine od 10 do 14 m.

Bazen projektovane akvatorije Marine Dorćol je ovalnog oblika i prostire se približno upravno na tok Dunava. Površina akvatorije iznosi približno 1.2 ha, uključujući i ponton i objekat postojeće crpne stanice u čelu bazena. Dužina duže ose akvatorije iznosi oko 200 m, dok je poprečna osa, odnosno rastojanje između zidova obale oko 65 m.

Jedan od osnovnih kriterijuma koje treba da obezbedi privezište jeste bezbedno pristajanje i vezivanje plovila u svima navigacionim uslovima. Konačno rešenje uređenja privezišta definisaće se u dogovoru sa gradskom upravom Grada Beograda kao imaocem prava na posmatranom prostoru, putem Ugovora i projektnog zadataka izrade tehničke dokumentacije. Usvojen je kritičan slučaj obezbeđivanja potrebnog gaza od 2.18 m za najveće merodavno plovilo koje se može privezati u marini dužine 14 m, bez motornog pogona.

Sanacija, adaptacija i prenamena postojećih objekata – Predviđena je za zgrade jezerskog i rečnog saobraćaja (pumpne stanice) i zgrade poslovnih usluga (filterskog postrojenja) na građevinskoj parceli J9-2 povezanih postojećim veznim mostom (otvorenom pešačkom pasarelom) u funkcionalnu celinu Kafe-galerije sa info-pultom kao ustanove kulture i izgradnja pešačke staze odnosno parternog rešenja na građevinskoj parceli STR. Postojeći objekti će biti sanirani, i adaptirani na način da će se spolja u potpunosti uraditi sanacija izgleda zgrade iz vremena kada je sagrađena (tridesetih godina 20.veka). Projekat sanacije, adaptacije i prenamene će biti urađen u svemu prema uslovima koje izdaje Zavod za zaštitu spomenika kulture grada Beograda.

Sanacija, konzervacija i restauracija portalnog krana - Postojeći objekat koji je služio kao kran nekadašnje Termoelektrane „Snaga i Svetlost“, sanira se, konzervira i restaurira u svemu prema uslovima koje izdaje Zavod za zaštitu spomenika kulture grada Beograda. Planirano je obezbeđenje stopa krana i uređenje partera oko njega. Objekat portalnog krana će nakon sanacije, konzervacije i restauracije biti adekvatno osvetljen kao deo kulturnog dobra.

Instalacije i interne saobraćajnice:

VODOVOD I KANALIZACIJA- Predviđeni su sledeći sistemi:

- sanitarna vodovodna mreža;
- protivpožarna hidrantska mreža;
- fekalna kanalizacija;
- kišna kanalizacija;
- kanalizacija zauljenih voda sa poda garaže;
- kanalizacija otpadnih voda iz kuhinja;

ENERGETSKE INSTALACIJE- Predviđene su sledeće elektroenergetske instalacije:

- Unutrašnji razvod električne energije
- Merenje utrošene električne energije
- Instalacije unutrašnjeg osvetljenja i priključnica opšte namene
- Napajanje termotehničkih i hidrotehničkih potrošača
- Grejanje rampi
- Instalacije zaštite od električnog udara i uzemljenja
- Instalacije gromobrana

TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE - Projektom se predviđaju sledeći tipovi:
Vodeni sistemi

- Sistem panelnog grejanja- podno grejanje u stambenom delu
- Sistem u podstanici
- Sistem grejanja sanitarne tople vode
- Sistem grejača klima komora
- Sistem hladnjaka klima komora
- Sistem tople vode za potrebe dvocevnih ventilator-konvektora
- Sistem hladne vode za potrebe dvocevnih ventilator-konvektora
- Sistem pripreme tople odnosno hladne vode za potrebe termotehničkih sistema
- Vazdušni sistemi
- Sistem ventilacije- primarni vazduh- klasična spratna ventilaciona komora
- Sistem ventilacije- primarni vazduh- 100% ubacna ventilaciona komora (kuhinja)
- Sistem izvlačenja vazduha- lokalno odsisavanje otpadnog vazduha (toaleti, kuhinja)
- Sistem izvlačenja vazduha sa kuhinjskih haubi i nadoknada istog sa integrisanim sistemom automatike i adekvatnim sistemom prečišćavanja vazduha
- All Air sistemi klimatizacije vazduhom – All Air klima komore za klimatizaciju
- Freonski sistemi za hlađenje elektro prostorija ukoliko bude zahteva a vodeni sistemi ne budu adekvatni prema zahtevu tehnologije
- Ostali sistemi
- Sistem nadpritisne ventilacije
- Sistem ventilacije i odimljavanja garaže
- Spoljni razvod tople i hladne “primarne” vode kroz parcelu do toplotnih podstanica definisanih u objektu

ODLAGANJE KOMUNALNOG OTPADA - Projektom je predviđeno da objekti imaju svoju službu za održavanje sa sledećom tehnologijom:

- Za objekte A i B - u prizemlju objekta B, pored ulaza u garažu, predviđena je posebna prostorija u kojoj je smešten jedan pres-kontejner kapaciteta 10 m3.
- Za objekte C i D- u prizemlju objekta D, u blizini izlaza iz garaže, predviđena je posebna prostorija u kojoj je smešten jedan pres-kontejner kapaciteta 10 m3.
- Za objekte E i F- u prizemlju objekta E, pored ulaza u garažu, predviđena je posebna prostorija u kojoj je smešten jedan pres-kontejner kapaciteta 10 m3.

- Kontejneri su u vlasništvu objekta i o njima će se starati služba za održavanje. Služba za održavanje će i prikupljati otpad iz ovih kontejnera i preko lifta odnositi u prostoriju u prizemlju i odlagati smeće u pres kontejner. Odlaganje smeća u Kafe-galeriji sa info-pultom će biti predviđeno unutar objekata i urbanim mobilijarom u spoljnom uređenju na način da će služba za održavanje celog kompleksa komunalni otpad sa ove parcele odvoziti u pres-kontejner objekta na parceli GP-2 (objekat E).

SAOBRAĆAJNO REŠENJE I PARKIRANJE - Saobraćajni prilaz kompleksu omogućen je na sledeći način:

- preko Dubrovačke ulice koja tangira zapadnu regulaciju
- preko ulice Dunavski kej sa južne strane.

U okviru parcela, planirane su trase integrisanih internih saobraćajnica namenjenih vozilima hitnih službi i na mestu trasa planirana je adekvatna završna obrada popločanja koja će obezbediti dovoljnu nosivost za ova vozila, ili adekvatno specijalno saće za ojačanje u okviru zelenih površina koje će obezbediti nosivost i na travnatim površinama.

Za potrebe gašenja vatre u slučaju požara u spoljnom uređenju predviđeno je:

- 5 platoa za vatrogasna vozila raspoređenih u neposrednoj blizini kula Aa, Ab, i Ac
- 2 platoa za vatrogasna vozila raspoređenih u neposrednoj blizini kule Cd
- 4 platoa za vatrogasna vozila raspoređenih u neposrednoj blizini kula Fa i Fb

ZELENE POVRŠINE - Na novoprojektovanim objektima A i B stambeno-poslovnog građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“, planirane su obimne zelene površine. Ove se tipološki dele na tri kategorije:

- Obodne žardinjere (fasada objekta), postavljene po obodu svih spratova počev od 1. sprata;
- Prohodni ravni zeleni krovovi pripadajući stanovima i poslovnim apartmanima (bašte), na postamentima Ap,Bp, Cp, Ep i Fp i na povučenim spratovima kula Aa, Ca, Cb, Cc, Cd, Da, Db, Dc, Fa i Fc postamentu Dp i trakta Bt i Et;
- Neprohodne krovne zelene površine, kojima su pokriveni delovi postamenata Ap, Bp, Cp, Dp, Ep i Fp povučenih spratova kula Ab, Ac i Fb i trakta Bt i Et, kao i delovi tehničkih etaža kula Aa, Ab, Ac, Ca, Cb, Cc, Cd, Da, Db, Dc, Fa i Fb kao i sami krovovi tehničkih etaža objekata A, C, D i F tj. povučenog sprata trakta Bt i Et.

Projektom je predviđen sistem održavanja celokupnog zelenila kompleksa koji podrazumeva da će objekti imati svoju službu za održavanje

Projektom su predviđena tehnološka rešenja uz primenu energetske efikasnosti i održivosti kao što su zeleni krovovi, žardinjere po celom obimu fasade i duboke žardinjere na delovima krova garaže, upotreba obnovljivih resursa i rekuperatora toplote koji smanjuju potrebu za grejanjem i hlađenjem. Primenjena rešenja imaju povoljan uticaj na životnu sredinu.

Mogućnost alternativnih rešenja u izboru lokacije, načina izgradnje objekata i sadržaja su osnovni postulat u funkciji zaštte životne i društvene sredine. Takođe, prilikom analize uslova i određivanja mera zaštite životne sredine kroz procenu uticaja sagledana su sva potencijalna ograničenja i mogući konflikti u prostoru koje donosi Projekat i lokacija kao i međusobni odnosi Projekta i stanja životne sredine pre izgradnje Projekta.

Za realizaciju planiranog Projekta: Izgradnja stambeno-poslovnog građevinskog kompleksa „Marina Dorćol“ nisu ponuđena alternativna rešenja u pogledu lokacije.

U procesu projektovanja razmatrana su određena varijanta rešenja. Konceptualno rešenje grejanja ima tri varijante: toplotne pumpe zemlja-voda / voda – voda / vazduh – voda. Ozelenjavanje ima 3 varijante za zelenilo na spratovima kula, 2 varijante za zelenilo na krovu garaže i 2 varijante za zelenilo na krovu postamenta. Koncept i način korišćenja privezišta ima dve 2 varijante. Dodatno poboljšanje sistema grejanja i hlađenja predviđa upotrebu rekuperatora toplote. Dodatno poboljšanje kvaliteta vazduha postiže se Camfil prečišćivačima.

Karakteristike postojećeg stanja životne sredine predstavljaju osnovu za svako istraživanje problematike životne sredine na određenom prostoru.

Najbliži i jedini stambeni objekti u blizini, naselje „25.maj“, tipologije otvorenog bloka, spratnosti P+4 do P+6+Pk, nalaze se na udaljeni oko 26 m zapadno od predmetne lokacije.

U bližem okruženju predmetne lokacije nema predstavnika retkih i ugroženih životinjskih i biljnih vrsta.
Vazduh je prema koncetraciji analiziranih parametara za 2022. godinu na mernoj stanici „Stari grad“ bilo III kategorija kvaliteta.

Na osnovu rezultata ispitivanja kvaliteta vode reke Dunava na širem području grada Beograda koje je sprovela Agencija za zaštitu životne sredine Dunav je svrstan u II kategoriju voda. Podzemne vode priobalne rečne zone uvek su sličnog ili boljeg kvaliteta u odnosu na površinske vode i ne očekuje se nikakvo zagađenje.

Klima područja u kome se nalazi predmetna lokacija pripada kontinentalnom tipu, bez ekstremnih temperaturnih razlika.

Predmetne katastarske parcele se nalaze u okviru granica kulturnog dobra i njegove zaštićene okoline Telmoelektrana „Snaga i svetlost“, a jedini postojeći objekat (koji se kao objekat pod zaštitom zadržava) je portalni kran.

Predmetna lokacija se nalazi u neposrednoj blizini ekološkog koridora od međunarodnog značaja – reka Dunav sa obalskim pojasom ekološke mreže Republike Srbije.

Analizirano područje zbog siromašnog floističkog i faunističkog sastava kao i skromne zastupljenosti prirodnih elementa predstavlja prostor sa malo prirodnih pejsažnih vrednosti.

Na osnovu analize može se zaključiti da toplana „Dunav“ emituje veći nivo buke od dozvoljenog po važećoj ''Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini'' i da nivo buke nije usaglašen sa postojećim zahtevima. Osim ovoga, u neposrednoj blizini se nalazi Dunavska ulica kojom se odvija drumski saobraćaj, koji utiče na celokupni nivo buke u analiziranom prostoru.

Uzimajući u obzir vrstu predmetnog projekta i njegove osnovne karakteristike, kao i osnovne karakteristike lokacije i njenog okruženja, tj. činjenice da se predmetni projekat nalazi u zoni namenjenoj stambeno-komercijalnim funkcijama, eksploatacijom predmetnog projekta biće izražen uticaj na demografsko-socijalni aspekt, kao i na pejsažne karakteristike. Ovi uticaji su pre svega pozitivnog karaktera i ogledaju se kroz unapređenje postojećeg stanja samog analiziranog područja, u vizuelnom pogledu ali i u socijalnom aspektu s obzirom na činjenicu da će predmetni kompleks predstavljati poželjno i prijatno mesto za život i rad.

Uticaji projekta na životnu sredinu koji se mogu javiti su podeljeni u tri grupe: uticaji tokom radova na rekonstrukciji i izgradnji objekta, uticaji u normalnim uslovima eksploatacije predmetnog kompleksa i uticaji usled udesa.

Građenje novih objekata i rekonstrukcija i dogradnja postojećih objekata dovodi do promena u životnoj sredini koje su, uglavnom, ograničene na neposrednu okolinu lokacije na kojoj se izvode radovi, kratkotrajni su i vremenski i ograničeni pa neće imati značajne uticaje na životnu sredinu.

Analizom aktivnosti koje su planirane na predmetnom stambeno-poslovnom kompleksu, izvršena je preliminarna identifikacija uticaja na životnu sredinu, i to uz pretpostavku da se tokom redovnog rada projekta primenjuju zaštitne mere predviđene projektnom dokumentacijom.

Pri redovnom radu predmetnog projekta ne može doći do značajnijih kvalitativnih i kvantitativnih promena u pogledu kvaliteta vazduha, voda i zemljišta, povećanja postojećeg nivoa buke i pojave vibracija, toplote i zračenja, s obzirom na karakteristike predmetnog stambeno-poslovnog kompleksa, kao i na planirane mere zaštite navedene u ovoj Studiji.

Celokupan stambeno - poslovni kompleks će biti izgrađen prema važećim standardima i propisima za tu vrstu delatnosti, kao i svim prispelim uslovima nadležnih institucija, tako da se može zaključiti da uticaja predmetne delatnosti na zdravlje stanovništva nema.

Postojanje i eksploatacija stambeno-poslovnog kompleksa neće dovesti do promena klimatskih karakteristika područja u kojem se nalazi predmetna lokacija.
Faunu na lokaciji i u okruženju čine prolazne, solitarne životinjske vrste dobro adaptirane na antropogene uticaje koje će stanište pronaći malo dalje od predmetne mikrolokacije.

Realizacija i redovan rad projekta dovešće do doseljavanja novog broja stanovnika, te se može zaključiti da će predmetni projekat imati uticaj na demografiju neposrednog okruženja, ali uz projektovane mere zaštite, uticaj na šire okruženje će biti prihvatljiv.

Izvođenje predmetnog projekta ne zahteva zauzeće i gubitak kvalitetnog poljoprivrednog zemljišta, kao ni šumskog, te neće imati uticaja na namenu i korišćenje površina.

Izgradnjom, postojanjem i radom predmetnog projekta, uz primenu mera zaštite životne sredine, ne može doći do uticaja na komunalnu infrastrukturu (javnu vodovodnu mrežu, elektro-mrežu, javne saobraćajnice i dr).

Predmetna lokacija ne nalazi se u okviru zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, a nalazi u neposrednoj blizini ekološkog koridora od međunarodnog značaja – reka Dunav sa obalskim pojasom ekološke mreže Republike Srbije. Postojanje i rad predmetnog projekta, uz primenu mera zaštite životne sredine, ne može dovesti do negativnih uticaja na osnovne činioce ekosistema.

Projekat predmetnog kompleksa je urađen tako da će maksimalno unaprediti postojeći kapacitet pejsaža. Čitav kompleks predstavlja sinergiju modernih arhitektonskih i planiranih prirodnih elemenata zelenila povezujući se sa planiranim Linijskim parkom (predviđen Planom detaljne regulacije) čime je isprojektovana nova urbana celina koja do sada nije bila prisutna u gustom gradskom jezgru Dorćola.

Na osnovu analiziranih izvora opasnosti kao i postojećih rizika prema nameni predmetnog stambeno - poslovnog kompleksa „Marina Dorćol“ identifikovane su sledeće udesne situacije koje se mogu dogoditi:

- požar,
- procurivanje goriva i ulja (prosipanje i procurenje naftnih derivata /ulje, dizel/ ili drugih hemikalija i tečnost za hlađenje/ iz dizel agregata, curenje ulja iz transformatora naponskog nivoa 10/0,4 kV),
- otkaz sistema ventilacije,
- procurivanje freona iz sistema za klimatizaciju i
- udes na sistemu za prečišćavanje otpadnih voda.

Lokacijskim uslovima ROP-BGDU-40539-LOCH-5/2023 IX-20 broj 350-1744/2023 od 25.09.2023. godine kao i uslovima za projektovanje i priključenje koji su pribavljeni od imalaca javnih ovlašćenja (Sekretarijat za zaštitu životne sredine, Zavod za zaštitu prirode, Javno vodoprivredno preduzeće „Srbijavode“, Zavod za zaštitu spomenika kulture, JKP „Zelenilo-Beograd“) propisane su mere zaštite životne sredine. Pored ovih mera navedene su i mere zaštite proistekle iz dobre inženjerske prakse, pravilnika, uputstava itd.

Mere zaštite životne sredine u cilju otklanjanja ili minimiziranja negativnih uticaja projekta na životnu sredinu razvrstane su u:

- Mere zaštite predviđene projektantskim rešenjima
- Mere zaštite koje je potrebno uvrstiti u projektno rešenje
- Mere zaštite u toku izvođenja
- Mere zaštite u toku eksploatacije projekta
- Mere zaštite u slučaju udesa

Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon i 43/11 - odluka US), članom 72, predviđena je obaveza vlasnika, odnosno korisnika objekta koji predstavlja izvor emisija i zagađivanja životne sredine da preko ovlašćene organizacije sprovodi Program praćenja stanja kvaliteta životne sredine.

Nosilac projekta ima obavezu da, za poslove monitoringa životne sredine, angažuje ovlašćenu stručnu organizaciju, koja će u skladu sa važećim propisima i standardima definisati mesta uzorkovanja i merenja, kao i merenja pojedinih zagađujućih materija i u kom vremenskom intervalu će se izvoditi, da u slučaju prekoračenja dozvoljenih vrednosti, obavesti nadležni inspekcijski organ.

Program praćenja kvaliteta životne sredine treba sprovoditi kako pre početka radova (nulto stanje) tako i tokom izvođenja i završetka svih radova. Neophodno je vršiti merenje: kvaliteta voda (površinskih, podzemnih i otpadnih voda), kvaliteta vazduha, kvaliteta zemljišta, buke i nejonizujućeg zračenja.

10.0. Podaci o tehničkim nedostacima ili nepostojanje odgovarajućih stručnih znanja i veština ili nemogućnost da se pribave odgovarajući podaci

Pri izradi ove Studije nisu primećeni tehnički ili tehnološki nedostaci stručnih znanja značajnih za buduću nesmetanu i sigurnu eksploataciju stambeno-poslovnog kompleksa „Marina Dorćol“. U izradi urbanističke i tehničke dokumentacije kao i ove studije primenjeni su svi relevantni standardi, tehnički i drugi propisi.

11.0 Literatura

1 McGraw Hill Book Company, Industrial Air Pollution Handbook, Air pollution from the use of fuels, motor vehicles, page 7-9

2 CRC Handbook of Environmental control, Volume 1 – Air pollution, section 3. Emision sources, 3.6. Transportation emission, page 323

3 CRC Handbook of Environmental control, Volume 1 – Air pollution, section 3. Emision sources, 3.7. traffic emisions study, page 349

4 Vodozemci i gmizavci Beograda, Očuvanje biodiverziteta zaštitom ugroženih vrsta, Endemit, Beograd 2012.

5 N. Stavretović, J. Petrović, V. Jovanović, Analiza travnih površina naselja Dorćol u Beogradu, Acta herbologica, Vol.23, No.2, 2014.

12.0 Prilozi

12.1 Rešenje o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, obim i sadržaj Studije o proceni uticaja na životnu sredinu
12.2 Kopija katastarskog plana
12.3 Lokacijski uslovi
12.3.1 JKP Beogradsni vodovod i kanalizacija B
12.3.2 JKP Beogradsni vodovod i kanalizacija K
12.3.3 Elektrodistribucija Srbije
12.3.4 Telekom Srbija
12.3.5 JP Srbijagas
12.3.6. JKP Beogradske elektrane
12.3.7 JKP Zelenilo Beograd
12.3.8 Sekretarijat za saobracaj
12.3.9 JP Putevi Beograda
12.3.10 Sekretarijat za javni prevoz
12.3.11 JKP BG Metro i Voz
12.3.12 Sekretarijat za zastitu zivotne sredine
12.3.13 Zavod za zastitu spomenika kulture
12.3.14 Zavod za zastitu prirode
12.3.15 JVP Srbija Vode
12.3.16 Ministarstvo unutrasnjih poslova
12.3.17 JKP Gradska cistoca uslovi
12.3.18 JKP Javno osvetljenje
12.4 Izvestaj o ispitivanju zemljista na lokaciji Marine Dorcol
12.5 Tabela zadatih i ostvarenih urbanistickih parametara
12.6 Situacija sa zelenilom
12.7 Organizacija gradjenja po fazama

Р е п у б л и к а С р б и ј а
ГРАД БЕОГРАД
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА БЕОГРАДА
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА ЗАШТИТУ
ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
V-04 Број: 501.4-129/23
27. 12. 2023. године
Б е о г р а д
Карађорђева 71

Градска управа града Београда, Секретаријат за заштиту животне средине, на основу 136. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16, 95/18 – аутентично тумачење и 2/23 – одлука УС), члана 10. став 4. и 5. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09) и чл. 26, 27. и 47. Одлуке о градској управи града Београда („Службени лист града Београда“, бр. 126/16, 2/17, 36/17, 92/18, 103/18, 109/18, 119/18, 26/19, 60/19, 85/19, 101/19, 71/21, 94/21, 111/21, 83/22 и 96/22), а у складу са чланом 2. Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 69/05), решавајући о захтеву за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину пројекта изградње стамбено – пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“ на ГП-1 која обухвата катастарске парцеле број 2/39, 2/40, 2/41, 6/3, 6/9 и 7/7 КО Стари град, ГП-2 која обухвата катастарске парцеле број 6/13, 6/14, 6/15, 6/17 и 7/8 КО Стари град, ГП-3 која обухвата катастарску парцелу број 5/30 КО Стари град, ВП која обухвата катастарске парцеле број 7/4, 7/5 и 7/6 КО Стари град, Ј9-2 која обухвата катастарску парцелу број 7/2 КО Стари град и СТР која обухвата катастарске парцеле број 6/4 и 6/8 КО Стари град, на подручју градске општине Стари град у Београду, који је поднело предузеће „Кузмановић - Фиала“ д.о.о. из Београда, Кнеза Вишеслава 88, по овлашћењу носиоца пројекта предузећа „SEBRE MARINA DORĆOL“ д.о.о. из Београда, Кнеза Вишеслава 88, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

I – УТВРЂУЈЕ се да је потребна израда студије о процени утицаја на животну средину за пројекат изградње стамбено – пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“ на ГП-1 која обухвата катастарске парцеле број 2/39, 2/40, 2/41, 6/3, 6/9 и 7/7 КО Стари град, ГП-2 која обухвата катастарске парцеле број 6/13, 6/14, 6/15, 6/17 и 7/8 КО Стари град, ГП-3 која обухвата катастарску парцелу број 5/30 КО Стари град, ВП која обухвата катастарске парцеле број 7/4, 7/5 и 7/6 КО Стари град, Ј9-2 која обухвата катастарску парцелу број 7/2 КО Стари град и СТР која обухвата катастарске парцеле број 6/4 и 6/8 КО Стари град, на подручју градске општине Стари град у Београду, чији је носилац пројекта предузеће „SEBRE MARINA DORĆOL“ д.о.о. из Београда, Кнеза Вишеслава 88.

II – ОДРЕЂУЈЕ СЕ носиоцу пројекта предузећу „SEBRE MARINA DORĆOL“ д.о.о. из Београда, Кнеза Вишеслава 88, садржај студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње стамбено – пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“ на ГП-1 која обухвата катастарске парцеле број 2/39, 2/40, 2/41, 6/3, 6/9 и 7/7 КО Стари град, ГП-2 која обухвата катастарске парцеле број 6/13, 6/14, 6/15, 6/17 и 7/8 КО Стари град, ГП-3 која обухвата катастарску парцелу број 5/30 КО Стари град, ВП која обухвата катастарске парцеле број 7/4, 7/5 и 7/6 КО Стари град, Ј9-2 која обухвата катастарску парцелу број 7/2 КО Стари град и СТР која обухвата катастарске парцеле број 6/4 и 6/8 КО Стари град, на подручју градске општине Стари град у Београду, и то:

(1) подаци о носиоцу пројекта, а нарочито извод из регистра привредних субјеката, са подацима о одговорном лицу, шифри делатности, матичном броју и тачној адреси;

(2) опис локације на којој се планира извођење пројекта, а нарочито:
- опис микро локације и ширег окружења које представља зону утицаја пројекта, са подацима о удаљености околних стамбених и других осетљивих објеката,
- подаци о околним постојећим и планираним пројектима, разматрајући могућност кумулирања њихових ефеката са утицајима предметног пројекта,
- кратак приказ геолошког састава, геотехничких и хидрогеолошких карактеристика терена,
- сажет приказ климатских карактеристика са одговарајућим метеоролошким показатељима,
- опремљеност локације комуналном инфраструктуром,
- графички приказ макро и микро локације;

(3) опис пројекта, а нарочито:
- опис свих постојећих објеката и садржаја на предметној локацији (тачно описати шта се задржава, а шта уклања од постојећих садржаја),
- опис припремних радова који претходе изградњи предметног комплекса,
- детаљан опис свих планираних радова на изградњи предметног комплекса, са описом и подацима о свим планираним садржајима унутар предметног комплекса,
- подаци о врсти, саставу и очекиваним количинама отпадних материја (емисија загађујућих материја у ваздух, отпадне воде, генерисање различитих врста отпада),
- начин поступања са отпадним материјама које настају током извођења пројекта, односно редовног рада (сакупљање, разврставање, привремено складиштење, одлагање, могућност поновне употребе и упућивања на рециклажу и сл),
- графички приказ предметног комплекса са свим планираним садржајима и садржајима који се задржавају;

(4) приказ главних алтернатива које је носилац пројекта разматрао;

(5) постојећи квалитет чинилаца животне средине на посматраном подручју приказан на основу расположивих података; ако постојећи подаци нису релевантни, нити применљиви за посматрану локацију, извршити циљана мерења;

(6) опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину за време извођења и рада пројекта, као и у случају удеса;

(7) опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања штетних утицаја пројекта на животну средину, и то:
1. мере заштите предвиђене техничком документацијом и
2. додатне мере заштите, дефинисане у Студији, које ће се предузети:
   - у току извођења пројекта,
   - у току експлоатације пројекта,
   - у случају удеса (мере превенције, приправности и одговора на удес, као и мере отклањања последица удеса);

(8) програм праћења утицаја на животну средину и, с тим у вези, дефинисати параметре на основу којих се могу утврдити утицаји пројекта, као и места, начин и учесталост мерења утврђених параметара, у складу са важећим прописима;

(9) нетехнички краћи приказ података наведених у садржају студије;

(10) подаци о техничким недостацима или непостојању одговарајућих стручних знања и вештина или немогућности да се прибаве одговарајући подаци;

(11) подаци о правном лицу које је израдило студију (извод из одговарајућег регистра за обављање делатности пројектовања, инжењеринга и израде студија и анализа), основни подаци о лицима која су учествовала у изради студије (кратка радна биографија са референц листом студија и пројеката у чијој изради су учествовали), датум израде, оверен потпис одговорног лица у правном лицу које је израдило студију.

III – Податке наведене од (2) до (8) у тачки II овог решења, приказати у складу са чл. 3-10. Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину.

IV – Нетехнички краћи приказ података наведених у студији израдити као посебан сепарат студије који садржи кључне изводе и податке из свих поглавља студије написане једноставним нетехничким језиком, са мерама заштите животне средине и програмом праћења утицаја на животну средину, који се наводе у интегралном тексту из студије.

V – Уз студију о процени утицаја прилажу се копије услова и сагласности других надлежних органа и организација издатих у складу са посебним законом (нарочито водни услови, услови Завода за заштиту природе Србије, услови Завода за заштиту споменика културе града Београда и др).

VI – Носилац пројекта дужан је да најкасније у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке II овог решења.

VII – Носилац пројекта не може приступити реализацији и извођењу пројекта из тачке II овог решења без добијене сагласности на студију о процени утицаја на животну средину.

VIII – О трошковима предметног поступка донеће се посебно решење.

О б р а з л о ж е њ е

Секретаријату за заштиту животне средине Градске управе града Београда, као надлежном органу, дана 08. 11. 2023. године, достављен је захтев предузећа „Кузмановић - Фиала“ д.о.о. из Београда, Кнеза Вишеслава 88, а поднет по овлашћењу носиоца пројекта предузећа „SEBRE MARINA DORĆOL“ д.о.о. из Београда, Кнеза Вишеслава 88, за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину пројекта изградње стамбено – пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“ на ГП-1 која обухвата катастарске парцеле број 2/39, 2/40, 2/41, 6/3, 6/9 и 7/7 КО Стари град, ГП-2 која обухвата катастарске парцеле број 6/13, 6/14, 6/15, 6/17 и 7/8 КО Стари град, ГП-3 која обухвата катастарску парцелу број 5/30 КО Стари град, ВП која обухвата катастарске парцеле број 7/4, 7/5 и 7/6 КО Стари град, Ј9-2 која обухвата катастарску парцелу број 7/2 КО Стари град и СТР која обухвата катастарске парцеле број 6/4 и 6/8 КО Стари град, на подручју градске општине Стари град у Београду.

Уз поднети захтев, приложени су:

- Локацијски услови за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено – пословног комплекса на грађевинском комплексу кога чине: грађевинска парцела ГП-1 коју чине катастарске парцеле број 2/39, 2/40, 2/41, 6/3, 6/9 и 7/7 КО Стари град, грађевинска парцела ГП-2 коју чине катастарске парцеле број 6/13, 6/14, 6/15, 6/17 и 7/8 КО Стари град, грађевинска парцела ГП-3 коју чини катастарска парцела број 5/30 КО Стари град, ВП коју чине катастарске парцеле број 7/4, 7/5 и 7/6 КО Стари град, Ј9-2 коју чине катастарске парцеле број 7/2 КО Стари град и СТР коју чине катастарске парцеле број 6/4 и 6/8 КО Стари град и чија изградња је планирана у седам фаза (IX-20 бр. 350-1744/2023 од 25. 09. 2023. године), Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове Градске управе града Београда;
- Решење о утврђивању мера и услова заштите животне средине за потребе издавања Локацијских услова за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено – пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“ у улици Дунавски кеј бб, у Београду (V-04 број 501.2-277/2023 од 04. 07. 2023. године), Секретаријат за заштиту животне средине Градске управе града Београда;
- Услови у погледу мера заштите од пожара за изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено – пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“ (инт. број 217-392/23 од 03. 07. 2023. године), а које је издало Министарство унутрашњих послова РС, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду;
- Услови водовода за издавање локацијских услова за изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено – пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“ у улици Дунавски кеј бб, у Београду (број В-879/2023 од 03. 07. 2023. године), ЈКП „Београдски водовод и канализација“;
- Услови канализације за израду локацијских услова за изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено – пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“ у улици Дунавски кеј бб, у Београду (број К-607/2023 од 03. 07. 2023. године), ЈКП „Београдски водовод и канализација“;
- Водни услови за израду техничке документације за изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено – пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“ у улици Дунавски кеј бб, у Београду (број 6714/5 од 03. 07. 2023. године), које је издало ЈВП „СРБИЈАВОДЕ“ – Водопривредни центар „Сава - Дунав“;
- Решење о издавању услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за нову изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено – пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“ у улици Дунавски кеј бб, у Београду (03 бр. 021-2264/2 од 29. 06. 2023. године), а које је издао Завод за заштиту природе Србије;
- Услови за предузимање мера техничке заштите у оквиру локацијских услова за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено – пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“ у улици Дунавски кеј бб, у Београду, Завод за заштиту споменика културе града Београда;
- Решење којим се предузећу „SEBRE MARINA DORĆOL“ д.о.о. из Београда, Кнеза Вишеслава 88, одобрава извођење примењених хидрогеолошких и геотермалних истраживања на простору пословно – стамбеног комплекса „Марина Дорћол“, на истражном простору В-1528, који се налази на територији

општине Стари града у Београду (број 310-02-01899/2022-02 од 24. 02. 2023. године), Министарство рударства и енергетике РС;

- услови надлежних органа и организација за издавање локацијских услова за изградњу стамбено – пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, на подручју градске општине Стари град у Београду (ЈКП „Београдске електране“, број STE47913/23 од 05. 07. 2023. године, „Електродистрибуција Србије“, број 80110, ЈП, 49/23, 2905-2/23 од 19. 09. 2023. године, Секретаријат за јавни превоз Градске управе града Београда, XXXIV-03 бр. 346.9-123/2023 од 04. 07. 2023. године, ЈКП „Зеленило – Београд“, број 49/202 јул 2023. године, „Телеком Србија“ а.д, број 266854/2-2023 од 30. 06. 2023. године, ЈП „Србијагас“, број 06-07-11/2007-1 од 05. 07. 2023. године, ЈКП „Градска чистоћа“, број 8890 од 20. 06. 2023. године, ЈКП „Јавно осветљење“, број Т-3386 од 20. 06. 2023. године, Секретаријат за саобраћај Градске управе града Београда, IV-08 бр. 344.5-518/2023 од 03. 07. 2023. године, ЈП „Путеви Београда“, III бр. 350-339/23 од 29. 06. 2023. године, ЈКП „Београдски метро и воз“, број 391-2/23 од 05. 07. 2023. године);
- Катастарско – топографски план КО Стари град (децембар 2022. године);
- Пуномоћје дато предузећу „Кузмановић – Фиала“ д.о.о. Архитектонски студио, Кнеза Вишеслава 88, Чукарица, којим се овлашћује да у име фирме „SEBRE MARINA DORĆOL“ д.о.о. из Београда може предузети све потребне радње у поступку предаје и даље комуникације на тему захтева за одлучивање о потреби израде студије о процени утицаја на животну средину пројекта: стамбено – пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, као и свим другим повезаним радњама (број 0531/23 од 07. 11. 2023. године);
- Извод из Идејног решења (носилац израде „D.A. – Dizajn Arhitektura“ д.о.о. Београд);
- графички прикази (макро и микролокација, ситуациони план са приказом фаза и обореним пресецима, ситуациони план са основама кровова и ситуациони план са основама приземља).

Након разматрања поднетог захтева и достављене документације и оцене могућих утицаја предметног пројекта у складу са *Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину – редни број 12. „Инфраструктурни пројекти“ – тачка (1) Листе II* („Службени гласник РС“, број 114/08), Секретаријат за заштиту животне средине је констатовао да предметни захтев у целини садржи податке релевантне за одлучивање.

Поступајући по захтеву носиоца пројекта, Секретаријат за заштиту животне средине Градске управе града Београда је, сходно одредбама члана 10. ст. 1. и 2. Закона о процени утицаја на животну средину, обавестио заинтересоване органе, организације и јавност, организовао јавни увид и обезбедио доступност података из поднетог захтева. У остављеном року, „Регулаторни институт за обновљиву енергију и животну средину“ из Београда је доставио своје мишљење које је узето у обзир приликом доношења одлуке.

Анализом захтева носиоца пројекта и података о посматраној локацији, карактеристикама и могућим утицајима наведеног пројекта, Секретаријат за заштиту животне средине Градске управе утврдио је разлоге за доношење овог решења и то:

- реализација предметног пројекта планирана је на ГП-1 која обухвата катастарске парцеле број 2/39, 2/40, 2/41, 6/3, 6/9 и 7/7 КО Стари град, ГП-2 која обухвата катастарске парцеле број 6/13, 6/14, 6/15, 6/17 и 7/8 КО Стари град, ГП-3 која обухвата катастарску парцелу број 5/30 КО Стари град, ВП која обухвата катастарске парцеле број 7/4, 7/5 и 7/6 КО Стари град, Ј9-2 која обухвата катастарску парцелу број 7/2 КО Стари град и СТР која обухвата катастарске

парцеле број 6/4 и 6/8 КО Стари град, на подручју градске општине Стари град у Београду, које се према Плану детаљне регулације за линијски парк Београда, Градске општине Стари град и Палилула („Службени лист града Београда“, број 77/21) налазе у површинама осталих намена – мешовити градски центри М1, зона мешовитих градских центара у зони центра Београда; предметна локација се налази у непосредној близини еколошког коридора од међународног значаја – река Дунав са обалским појасом еколошке мреже Републике Србије;

- на предметној локацији налазе се портални кран са приступним воденим рукавцем и пумпна станица и филтерско постројење који су део споменика културе Термоелектрана „Снага и светлост“ која представља културно добро (Одлука о проглашењу „Службени лист града Београда, број 33/13) и који се на предметној локацији задржавају тако што ће се извршити санација, адаптација и пренамена објекта пумпне станице и филтерског постројења, као и санација, конзервација и рестаурација портланог крана;
- у околини предметне локације налазе се стамбени објекти, Термоелектрана „Снага и светлост“, неизграђено земљиште са неуређеним зеленим површинама, топлана „Дунав“, саобраћајнице и водени рукавац;
- предметним пројектом планирана је изградња стамбено – пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, укупне БРГП 195.853,35 m^2 чија је реализација предвиђена у 7 фаза и то: (1) у првој фази, на ГП-1, планирана је изградња стамбено – пословних објеката А (кога чине кула Аа спратности По+П+10+Пс+Те, кула Аб спратности По+П+8+Пс+Те, кула Ац спратности По+П+8+Пс+Те и постамент Ап спратности По+П+1) и Б (кога чине тракт Бт спратности 2По+П+7+Пс и постамент Бп спратности 2По+П+1) са заједничком гаражом, помоћног објекта у функцији техничке инфраструктуре П1, уређење слободних површина на парцели које обухватају шеталиште и интегрисану интерну саобраћајницу, уређење зелене површине, као и дела конструкције обале привезишта за чамце према грађевинској парцели ВП која је водена површина; такође је планирана и изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе; (2) у другој фази, на ГП-2, планирана је изградња конструкције дела обале привезишта за чамце, помоћног објекта у функцији техничке инфраструктуре П2 и уређење слободних површина шеталишта дуж обале до грађевинске парцеле ВП, а које обухватају шеталиште, интегрисану саобраћајницу и уређење зелених површина; (3) у трећој фази, на ГП-3, планирана је изградња стамбено – пословних објеката Ц (кога чине кула Ца спратности 3По+П+7+Пс+Те, кула Цб спратности 3По+П+7+Пс+Те, кула Цц спратности 3По+П+5+Пс+Те, кула Цд спратности 3По+П+9+Пс+Те и постамент Цп спратности 3По+П) и Д (кога чине кула Да спратности 3По+П+7+Пс+Те, кула Дб спратности 3По+П+7+Пс+Те, кула Дц спратности 3По+П+7+Пс+Те и постамент Дп спратности 3По+П), уређење слободних површина на парцели, као и изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе; (4) у четвртој фази, на ГП-2, планирана је изградња стамбено – пословних објеката Е са два депаданса – предшколске установе (кога чине тракт Ет спратности По+П+7+Пс и постамент Еп спратности По+П+1) и Ф (кога чине кула Фа спратности По+П+10+Пс+Те, кула Фб спратности По+П+8+Пс+Те, кула Фц спратности По+П+7+Пс и постамент Фп спратности По+П+1) са заједничком гаражом, уређење слободних површина на парцели које обухватају интегрисану интерну саобраћајницу, уређење зелене површине, као и изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе; (5) у петој фази, на грађевинској парцели ВП која је водена површина, планирана је изградња понтонског префабрикованог привезишта за чамце са 41 везним местом, као и дела конструкције обале привезишта за чамце уз постојећу функционалну

целину Пумпне станице (Зграде речног и језерског саобраћаја) и филтерског постројења (Зграде пословних услуга), односно радови на санацији и реконструкцији корита водене површине базена привезишта и изградња шипова за монтажу понтонског привезишта, као и уређење спољних површина шеталишта дуж обале; такође, планирана је и изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе, док се главни прикључци на инфрастуктуру за ову фазу планирају у објектима на осталим парцелама у предметном комплексу; (6) у шестој фази, планирани су пренамене, санације и адаптације постојећих објеката који чине функционалну целину – Зграде речног и језерског саобраћаја (пумпне станице) спратности П и Зграде пословних услуга (филтерског постројења) на грађевинској парцели Ј9-2 повезаних везним мостом (отвореном пешачком пасарелом) у функционалну целину кафе – галерије са инфо пултом као установе културе, као и изградња пешачке стазе, односно партерног уређења на СТР која у постојећем стању представља неуређену зелену површину без објеката; такође, планирана је и изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе, док се главни прикључци на инфрастуктуру за ову фазу планирају у објектима на осталим парцелама у предметном комплексу; (7) у седмој фази, планирани су радови на санацији, конзервацији, рестаурацији и осветљењу постојећег објекта Порталног крана који се налази на ГП-2, а чији надземни делови делимично прелазе у парцеле ВП и Ј9-3; неопходна инсталација за ову врсту радова планирана је у овој фази, а главни прикључци на инфраструктуру су планирани у оквиру објеката на осталим парцелама у предметном комплексу;

- укупна нето површина комплекса намењена становању износи 81.911,57 m^2, док површина намењена пословању износи 26.880,90 m^2; предметни комплекс ће садржати укупно 564 стана, 39 локала, 68 пословних апартмана, два депаданса предшколских установа и два помоћна објекта у функцији техничке инфраструктуре; укупна број места за паркирање у подземној гаражи ће износити 1181;
- предметни комплекс ће бити прикључен на градску комуналну инфраструктуру (водоводна и канализациона мрежа и електромрежа), а све према условима надлежних предузећа; као резервни извор напајања електричном енергијом, предвиђени су дизел – електрични агрегати; за третман зауљених отпадних вода из гараже, као и масних вода из кухиња комерцијалног дела комплекса, предвиђен је сепаратор масти и уља; за грејање објеката А, Б, Ц, Д, Е и Ф, предвиђен је систем геотермалних пумпи на петрогеотермалне ресурсе – геотермалне сонде, док ће се објекат кафе – галерије са инфо пултом грејати на топлотну пумпу ваздух вода или мулти – сплит системом; у предметном комплексу предвиђена је систем детекције и дојаве пожара, противпожарна хидрантска мрежа, као и спринклер инсталације за заштиту од пожара за подземне гараже и куле Цц и Цд – пословни апартмани; у подземним гаражама, предвиђен је систем детекције и дојаве гаса, као и систем вентилације и одимљавања гаража;
- сви кровови објеката су предвиђени да буду равни и као завршни материјал ће имати зелене површине, које ће бити детаљно решене са свим неопходним савременим решењима хидро и термоизолације; на приземљу и постаментима објеката, као и на повученим спратовима објекта, баште ће бити ограђене лаком, транспарентном оградом од жице, дасака и вегетације;
- у току изградње предметног комплекса, настајаће грађевински отпад који ће се одвозити са локације; комунални отпад који ће настајити на локацији ће се сакупљати у контејнерима који ће бити смештени у просторијама предвиђеним за ту намену;

- узимајући у обзир расположиве податке о предметној локацији и карактеристикама пројекта, оцењено је да су могући значајни утицаји предметног пројекта на животну средину;
- израдом студије о процени утицаја обезбедиће се неопходни подаци и предвидети могући негативни утицаји наведеног пројекта на животну средину и утврдити одговарајуће мере заштите са програмом мониторинга, у току извођења и редовног рада пројекта, као и у случају удеса.

Имајући у виду наведено, Секретаријат за заштиту животне средине Градске управе града Београда, разматрајући захтев носиоца пројекта и достављену документацију, спровео је поступак одлучивања о потреби процене утицаја и одређивања обима и садржаја студије о процени утицаја пројекта на животну средину, те применом одредаба члана члана 10. став 4. и 5. Закона о процени утицаја на животну средину – одлучио као у диспозитиву овог решења.

Овим решењем утврђена је обавеза носиоца пројекта да најкасније у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на студију о процени утицаја пројекта на животну средину и утврђено је да носилац пројекта не може приступити реализацији и извођењу планираног пројекта без добијене сагласности на студију о процени утицаја на животну средину.

О трошковима спроведеног поступка донеће се посебно решење на основу чл. 84. и 85. став 3. Закона о општем управном поступку, а у складу са чланом 33. Закона о процени утицаја на животну средину. Трошкови предметног поступка односе се на трошкове огласа, односно обавештавања јавности које сноси носилац пројекта.

О овом решењу Секретаријат за заштиту животне средине Градске управе обавестиће заинтересоване органе, организације и јавност.

За захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину плаћена је прописана републичка административна такса у износу од 2.490 динара – Тарифни број 186. Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, број 43/03, 51/03, 53/04, 42/05, 61/05, 42/06, 47/07, 54/08, 05/09, 54/09, 35/10, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 47/13, 65/13, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 50/18, 95/18, 38/19, 86/19, 90/19, 98/20, 144/20, 62/21, 138/22, 54/23 и 92/23).

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине. Носилац пројекта може изјавити жалбу у року од 15 дана од дана обавештавања о решењу, а заинтересована јавност у року од 15 дана од дана објављивања обавештења о донетом решењу. Жалба се подноси преко првостепеног органа. Републичка административна такса за жалбу у износу од 560 динара, сходно Тарифном броју 6 Закона о републичким административним таксама, плаћа се на рачун број: 840-742221843-57, позив на број: 97 44-018 (сврха: републичка административна такса, прималац: Буџет Републике Србије).

Решено у Секретаријату за заштиту животне средине Градске управе града Београда, под V-04 број 501.4-129/23, дана 27. децембра 2023. године.

ПОДСЕКРЕТАР СЕКРЕТАРИЈАТА

Проф. др Јасмина Мацгаљ

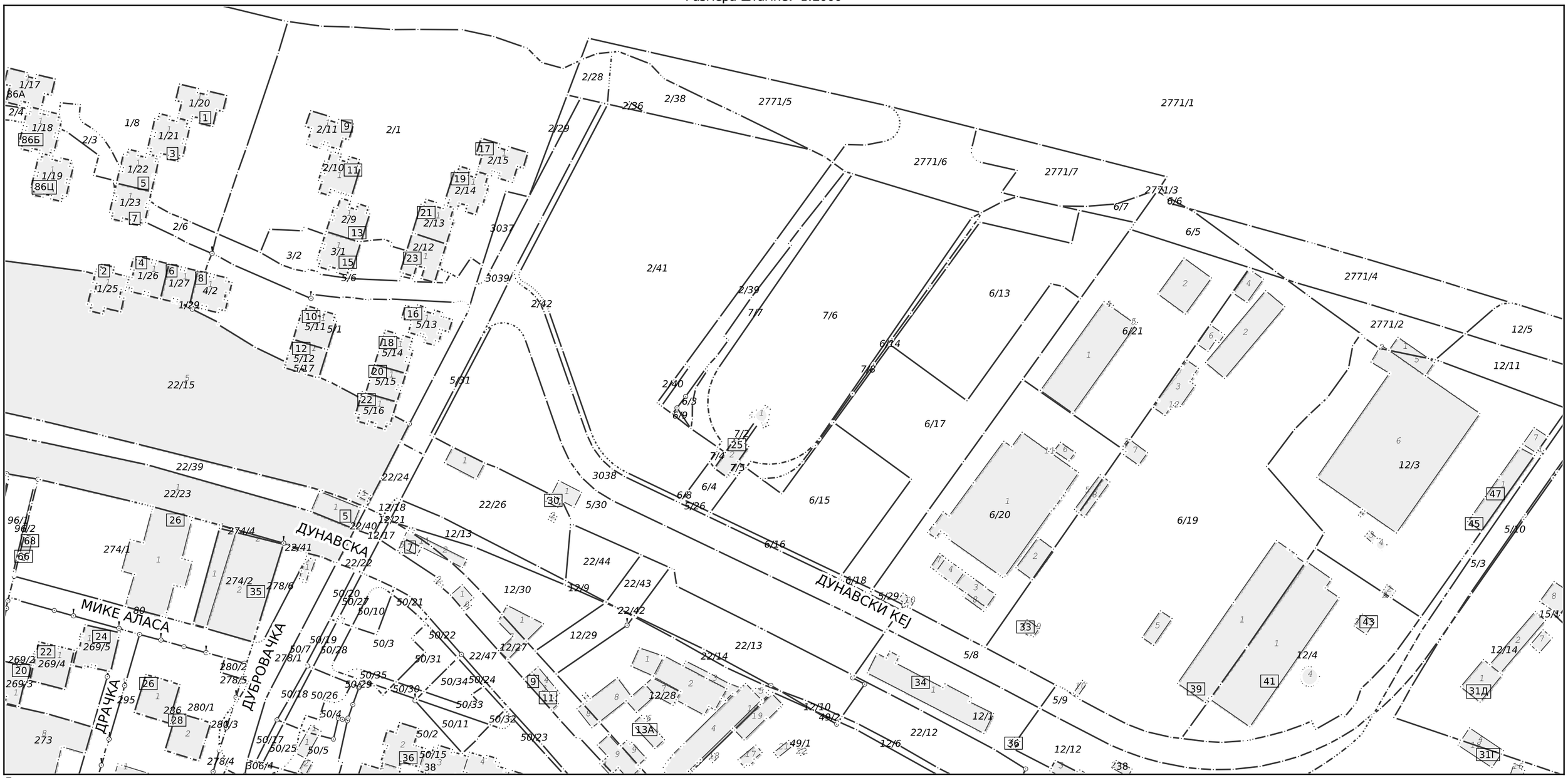
Достављено:
- Носиоцу пројекта;
- У Јавну књигу о спроведеним поступцима процене утицаја;
- Секретаријату за инспекцију, надзор и комуникацију;
- Архиви.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
Служба за катастар непокретности Стари град
Београд
Број: 952-04-233-12489/2023
КО: Стари Град

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

Размера штампе: 1:2000

Катастарска парцела број: 5/30, 2/41, 7/2, 6/9, 7/5, 7/4, 6/8, 6/3, 6/14, 6/4 и друге.



Датум и време издавања:
16.06.2023 године у 08:44

Овлашћено лице:

М.П. _____

Р Е П У Б Л И К А С Р Б И Ј А

ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА БЕОГРАДА

СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА УРБАНИЗАМ

И ГРАЂЕВИНСКЕ ПОСЛОВЕ

Сектор за издавање локацијских услова

и грађевинске послове за објекте јавне

намене и велике инвестиције у

поступку обједињене процедуре

Одељење за велике инвестиције

ROP-BGDU-40539-LOCH-5/2023

IX-20 број 350-1744/2023

25.09.2023. године

Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове Градске управе града Београда – Сектор за издавање локацијских услова и грађевинске послове за објекте јавне намене и велике инвестиције у поступку обједињене процедуре, поступајући по захтеву „Sebre Marina Dorćol“ д.о.о. из Београда, ул.Кнеза Вишеслава бр.88, за издавање локацијских услова за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног комплекса на грађевинском комплексу који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 коју чине целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, на ГП-2 коју чине целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, на ГП-3 коју чини цела катастарска парцела бр 5/30 КО Стари Град, на ВП коју чине целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, на Ј9-2 коју чини цела катастарска парцела бр 7/2 КО Стари Град и на СТР коју чине целе катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град, у Београду, на основу чл. 8ђ, 53а и 56. Закона о планирању и изградњи (Сл. гласник РС бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – др. закон, 9/20 и 52/21), а у вези са чланом 88., став 1. Закона о изменама и допунама Закона о планирању и изградњи (Сл. гласник РС бр.62/23), члана 13. Уредбе о локацијским условима (Сл. гласник РС бр. 115/20), чл. 41. Одлуке о градској управи града Београда (Сл. лист града Београда бр. 126/16, 2/17, 36/17, 92/18, 103/18, 109/18, 119/18, 26/19, 60/19 и 85/19) и Плана детаљне регулације за линијски парк Београда Градске општине Стари град и Палилула ("Службени лист града Београда", бр. 77/21), и з д а ј е

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног комплекса на грађевинском комплексу које чине: грађевинска парцела ГП-1 коју чине катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, грађевинска парцела ГП-2 коју чине катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, грађевинска парцела ГП-3 коју чини катастарска парцела бр 5/30 КО Стари Град, грађевинска парцела ВП коју чине катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, грађевинска парцела Ј9-2 коју чини катастарска парцела бр 7/2 КО Стари Град и грађевинска парцела СТР коју чине катастарске парцеле бр. 6/4 , 6/8 КО Стари Град, у Београду, спратности Су+П – По+Пр+13, укупне БРГП 195.853,35м2, од чега надземно укупне БРГП 139.624,54м2, категорије В и Г, класификационе ознаке 112222, 123002, 124210, 1220012, 126310, 127420, 126201, 127301, 215130, 241221, 211201, 221420 и 222410, са укупно 564 стана, 39 локала, 68 пословних апартмана, 2 депаданса предшколских установа и 2 помоћна објекта у функцији техничке инфраструктуре, као и 1181 паркинг местом у подземним гаражама од чега је 62 паркинг места за особе са посебним потребама, чија је изградња планирана у 7 фаза:

-ФАЗУ 1 чини изградња на грађевинској парцели ГП-1 која обухвата изградњу слободностојећих стамбено-пословних објеката А и Б са заједничком гаражом, градњу помоћног објекта у функцији техничке инфраструктуре П1, уређење слободних површина на парцели које обухватују шеталиште и интегрисану интерну саобраћајницу, уређење зелене површине и дела конструкције обале привезишта за чамце до грађевинске парцеле ВП (воденог базена), као и изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе.

Стамбено-пословни објекат А је спратности По+П+10+Пс+Те и чине га: постамент Ап спратности По+П+1, кула Аа По+П+10+Пс+Те, кула Аб спратности По+П+8+Пс+Те и кула Ац спратности По+П+8+Пс+Те, укупне БРГП 30.007,55 м2 од чега надземно БРГП 23.713,25м2, са укупно 87 станова и 5 локала.

Стамбено-пословни објекат Б је спратности 2По+П+7+Пс и чине га: постамент Бп спратности По+П+1, тракт Бт спратности 2По+П+7+Пс, укупне БРГП 58.108,85м2 од чега надземно БРГП 40.026,68м2, са укупно 176 станова и 15 локала.Укупан број паркинг места у заједничкој гаражи објеката А и Б износи 525 од чега је 28 паркинг места за лица са посебним потребама.

Помоћни објекат П1 у функцији техничке инфраструктуре је спратности Су и укупне БРГП 197,31м2. Укупна БРГП Фазе 1 је 88.313,71м2, од чега надземно БРГП 63.739,93м2;

-ФАЗУ 2 чини изградња грађевинској парцели ГП-2 која се састоји од изградње конструкције обале привезишта за чамце, изградње помоћног објекта П2, у функцији техничке инфраструктуре спратности Су, укупне БРГП 217,47м2, и уређења слободних површина шеталишта дуж обале до грађевинске парцеле ВП (водена површина), а које обухватују шеталиште, интегрисану интерну саобраћајницу и уређење зелене површине. У оквиру Фазе 2 планира се изградња инфраструктуре неопходне за објекте ове фазе као и делови инсталација неопходни за функционисање Фазе 4;

-ФАЗУ 3 чини изградња на грађевинској парцели ГП-3 која обухвата изградњу слободностојећих стамбено-пословних објеката Ц и Д са заједничком гаражом и уређење слободних површина на парцели, као и изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе.

Стамбено-пословни објекат Ц је спратности 3По+П+9+Пс+Те и чине га: постаменат Цп спратности 3По+П, кула Ца спратности 3По+П+7+Пс+Те, кула Цб спратности 3По+П+7+Пс+Те, кула Цц спратности 3По+П+5+Пс+Те, кула Цд спратности 3По+П+9+Пс+Те, укупне БРГП 36.140,85 м2 од чега надземно БРГП 22.261,27м2, са укупно 86 станова, 68 пословних апартмана и 7 локала.

Стамбено-пословни објекат Д је спратности 3По+П+7+Пс+Те и чине га: постамент Дп спратности 3По+П, кула Да спратности 3По+П+7+Пс+Те, кула Дб спратности 3По+П+7+Пс+Те и кула Дц спратности 3По+П+7+Пс+Те, укупне БРГП 23.475,20м2 од чега надземно БРГП 15.281,99м2, са укупно 84 станова и 6 локала.Укупан број паркинг места у заједничкој гаражи објеката Ц и Д износи 420 од чега је 22 паркинг места за лица са посебним потребама.

Укупна БРГП Фазе 3 је 59.616,05м2 , од чега надземно БРГП 37.543,26м2;

-Фазу 4 чини изградња на грађевинској парцели ГП-2 која обухвата израдњу слободностојећих стамбено - пословних објеката: стамбено-пословни објекат Е са два депанданса предшколске установе и стамбено-пословног објекта Ф, са заједничком гаражом, уређење слободних површина на парцели које обухватују и интегрисану интерну саобраћајницу, уређење зелене површине, као и изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе.

Стамбено-пословни објекат Е је спратности По+П+7+Пс и чине га: постаменат Еп спратности По+П+1 и тракт Ет спратности По+П+7+Пс, укупне БРГП 16.536,58м2 од чега надземно БРГП 11.938,60м2, са укупно 31 станом, 5 локала и 2 депаданса предшколске установе укупног капацитета 80 деце (8 група од 10 деце) укупне БРГП 2.222,26м2;

Стамбено-пословни објекат Ф је спратности По+П+10+Пс+Те и чине га: постамент Фп спратности По+П+1, кула Фа спратности По+П+10+Пс+Те, кула Фб спратности По+П+8+Пс+Те и кула Фц спратности По+П+7+Пс, укупне БРГП 29.777,91м2 од чега надземно БРГП 24.669,12м2, са укупно 100 станова и 1 локалом. Укупан број паркинг места у заједничкој гаражи објеката Е и Ф износи 236 од чега је 12 паркинг места за лица са посебним потребама.

Укупна БРГП Фазе 4 је 45.814,49м2, од чега надземно БРГП 36.607,72м2;

- ФАЗУ 5 чини извођење радова на грађевинској парцели ВП (водени базен), а која обухвата изградњу понтонског привезишта за чамце „Марина Дорћол“ укупне бруто површине 1.520,63м2, као и дела конструкције обале привезишта за чамце уз постојећу функционалну целину Пумпне станице (зграда речног и језерског саобраћаја и филтерског постројења (зграде пословних услуга), радови на санацији и реконструкцији корита водене површине базена привезишта, изградња шипова за монтажу понтонског привезишта и изградња понтонског префабрикованг привезишта за чамце, као и изградња инфраструктуре неопходне за функционисање ове фазе, док се главни прикључци на инфраструктуру за ову фазу планирају у објектима на осталим парцелама у предметном комплексу;

-ФАЗУ 6 чини пренамена, санација и адаптација постојећих објеката на грађевинској парцели Ј9-2, који чине јединствену функционалну целину - Зграде речног и језерског саобраћаја, односно пумпне станице спратности П и Зграде пословних услуга (филтерског постројења) спратности Су+П, које су део културног добра - комплекс Термоелектране „Снага и Светлост“, укупне БРГП 371,00м2, повезаних постојећим везним мостом (отвореном пешачком пасарелом), у функционалну целину Кафе-галерије са инфо-пултом као установе културе и радови на

изградњи пешачке стазе односно партерног уређења на грађевинској парцели СТР која у постојећем стању представља неуређену зелену површину без објеката и предвиђена је да постане уређена пешачка зона и продор према шеталишту око водене површине, као и изградња инфраструктуре за потребе ове фазе, а главни прикључци на инфраструктуру су планирани у објектима на осталим парцелама у предметном комплексу. За Кафе-галерију са инфо-пултом обезбеђено је 1 паркинг место у регулацији ул.Дунавски кеј, а према условима из Плана;

-ФАЗУ 7 чини санација, конзервација, рестаурација и осветљење постојећег објекта Порталног крана који се налази на парцели ГП-2 и који је део културног добра - комплекс Термоелектране „Снага и Светлост“, а чији надземни делови делимично прелазе у парцеле ВП и Ј9-3. Неопходна инсталација за ову врсту радова планирана је у овој фази, а главни прикључци на инфраструктуру у оквиру објеката на осталим парцелама у предметном комплексу;

Фазе изградње нису међусобно условљене, осим што ФАЗЕ 1, 2 и 4 морају да се изведу пре ФАЗА 5, 6 и 7 јер су у оквиру њих планирани одређени простори намењени инфраструктури (трафо-станица, бунари), који морају бити изведени пре извођења радова предвиђених ФАЗОМ 5, 6 и 7. ФАЗЕ 1, 2, 3 и 4 могуће је изводити независно, или неколико фаза одједном, а према условима ЈКП «Београдски водовод и канализација» број В-879/2023 од 03.07.2023.године и број К-607/2023 од 03.07.2023.године;

Колски двоструки улаз заједничкој гаражи објеката А и Б на ГП-1 (кп бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град) предвиђен је из Дубровачке улице, док је двоструки излаз возила предвиђен у Улици Дунавски кеј.

Колски двоструки улаз заједничкој гаражи објеката Ц и Д на ГП-3 (кп бр 5/30 КО Стари Град) предвиђен је из Дубровачке улице, док је двоструки излаз возила предвиђен у Улици Дунавски кеј.

Колски улази и излази заједничкој гаражи објеката Е и Ф на ГП-2 (кп бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17 и 7/8 КО Стари Град) предвиђени су из улице Дунавски кеј.

Увидом у копију катастарског плана издатог од РГЗ-а, Служба за катастар непокретности Савски венац Број: 952-04-233-12489/2023 од 16.06.2023.године утврђено је да се на катастарској парцели број 7/2 КО Стари Град налази изграђени објекат Зграда речног и језерског саобраћаја односно пумпна станице и зграда пословних услуга (филтерско постројење) које су део културног добра - комплекс Термоелектране „Снага и Светлост“ и које су планиране за пренамену, санацију и адаптацију.

Према Плану детаљне регулације за линијски парк Београда Градске општине Стари град и Палилула ("Службени лист града Београда", бр. 77/21) простор у обухвату овог пројекта налази се у површинама осталих намена – мешовити градски центри М1 зона мешовитих градских центара у зони центра Београда.

Овим планом дефинисане су грађевинске парцеле: Целина 3

-ГП-1 коју чине целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град,

-ГП-2 коју чине целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град,

-ГП-3 коју чини цела катастарска парцела бр 5/30 КО Стари Град,

-ВП коју чине целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град,

-Ј9-2 коју чини цела катастарска парцела бр 7/2 КО Стари Град и

-СТР коју чине целе катастарске парцеле 6/4, 6/8 КО Стари Град.

Површина грађевинске парцеле ГП1 износи 19.304,00м2. Површина грађевинске парцеле ГП2 износи 16.423,00м2. Површина грађевинске парцеле ГП3 износи 7.792,00м2. Површина грађевинске парцеле ВП износи 10.055,00м2. Површина грађевинске парцеле Ј9-2 износи 254,00м2. Површина грађевинске парцеле СТР износи 357,00м2. Укупна површина комплекса је 54.185,00м^2.

До употребне дозволе инвеститор је у обавези да изврши спајање катастарских парцела које чине грађевинску парцелу у једну катастарску парцелу.

ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

Основна намена површина: мешовити градски центри, мешовити градски центри подразумевају комбинацију комерцијалних садржаја са становањем, Целина 3 планира се однос становање : пословање на следећи начин: за ГП-1 макс. 87% становање: мин. 13% пословање; за ГП-2 макс. 86% становање: мин. 14% пословање; за ГП-3 макс. 64% становање: мин. 36% пословање.Тако да овај однос на нивоу грађевинског комплекса не сме да одступи од правила макс. 80% становање: мин. 20% пословање;

Промена односа становања и пословања на појединачним грађевинским парцелама могућа је уз верификацију идејног на Комисији за планове Скупштине града Београда.

У постаментима планираних објеката дозвољени су комерцијални садржаји, депанданси предшколске установе и гараже. У приземљу и у постаментима планираних објеката планиране су предшколске установе, капацитета 80 деце: Ј1-Д1, у целини 3, Ј1-Д2, у целини 3,

Број објеката на парцели: на грађевинској парцели дозвољена је изградња више објеката. Није дозвољена изградња помоћних објеката изузев објеката у функцији техничке инфраструктуре;

Услови за формирање грађевинске парцеле: овим Планом су дефинисане грађевинске парцеле: Целина 3: ГП-1, површине око 19 304m² , ГП-2, површине око 16 423m², ГП-3, површине око 7 792m². Дефинисане грађевинске парцеле не могу се мењати и није могуће вршити њихову даљу парцелацију.

За грађевинске парцеле планиран је излаз на јавне саобраћајне површине, све странице које излазе на јавну површину или приступну саобраћајницу сматрају се фронтом парцеле, а остале границе парцеле се сматрају бочним границам, угаоном грађевинском парцелом сматра се парцела која се налази на углу ободних саобраћајница, код угаоних грађевинских парцела странице парцеле које се налазе на углу ободних саобраћајница сматрају фронтом парцеле, а остале границе парцеле се сматрају бочним границама парцеле.

Индекс заузетости парцеле (З): Максимални индекс заузетости на парцели је 60%. Максимални индекс заузетости угаоних парцела може бити увећан за 15%. Максимални Индекс заузетости подземне гараже у целини 3 је 90%;

Висина објекта (Н): Максимална висина венца објекта у односу на нулту коту, износи 32м односно 44м за високе објекте, како је приказано на графичком прилогу 3. „Регулационо-нивелациони план са аналитичко геодетским елементима за обележавање“. Максимална висина постамента у односу на нулту коту износи 8m.

Максимална висина венца објекта је висина венца последње пуне етаже, односно ограде повучене етаже у равни фасадног платна и рачуна се од нулте коте.

Нулта кота је тачка пресека линије терена и вертикалне осе објекта у равни фасадног платна према приступној саобраћајници;

Кота приземља: Кота приземља је максимално 0.2m виша од нулте коте. Приступ објекту мора бити прилагођен особама са смањеном способношћу кретања.

Изградња нових објеката и положај објекта на парцели: Објекте поставити у оквиру зоне грађења, која је дефинисана грађевинском линијом.Није обавезно постављање објеката или делова објеката на грађевинску линију, већ у простору који је дефинисан грађевинским линијама. Према положају на парцели објекти могу бити слободностојећи. Грађевинска линија подземне гараже може се поклапати са границама парцеле, а максимално до 90% површине парцеле за целину 3;

Растојање од бочне границе парцеле: Како је приказано на графичком прилогу бр. 3. "Регулационо-нивелациони план са аналитичко геодетским елементима за обележавање", Р 1:1000;

Растојање од задње границе парцеле: Како је приказано на графичком прилогу бр. 3. "Регулационо-нивелациони план са аналитичко геодетским елементима за обележавање", Р 1:1000;

Услови за слободне и зелене површине: Обезбедити **мин. 40 %** слободних и зелених површина на парцели.Обезбедити **мин. 10 %** зелених површина у директном контакту са тлом на парцели у целини 3. За угаоне грађевинске парцеле проценат слободних и зелених површина може бити умањен за 15%.

Сачувати постојећу квалитетну вегетацију и уклопити је у ново пејзажно уређење. За озелењавање користити лишћарске, зимзелене и четинарске дрвенасте и жбунасте врсте, цветне врсте (трајнице, перене, руже,...), травњаке, покриваче тла, пузавице и др., при чему треба поштовати следећа правила: користити аутохтоне врсте вегетације које припадају природној потенцијалној вегетацији, прилагодљиве на локалне услове средине; избегавати инвазивне и алергене врсте. Могуће је користити примерке егзота за које је потврђено да се добро адаптирају условима средине. Учешће лишћарских врста треба да је доминантно у односу на осталу вегетацију. Користити расаднички произведене саднице високе дрвенасте вегетације, обезбедити 1-2% пада површина за комуникацију, чиме се омогућава дренажа површинских вода ка околном порозном земљишту или кишној канализацији, за шта је неопходно обезбедити дренажне елементе (земљане риголе, риголе-каналете, канале).

Паркинг простор треба да је застрт полупорозним застором. На паркинг простору треба формирати дрворед, садњом 1 стабла на свака 2-3 паркинг места (у зависности од оријентације паркинг места, подужно, косо и/или управно као и од одабира врста дрворедних стабала).

Обавезно је подизање екстензивних и интензивних зелених површина на крововима надземних и подземних објеката, као и озелењавање фасада.Зелене површине на равним крововима надземних објеката треба формирати на минимално 30 цм земљишног супстрата, а на крововима подземних гаража на минимално 120 цм земљишног супстрата (што не улази у укупан проценат зелених површина у директном контакту са тлом). Инвеститор је у обавези да изради Пројекат пејзажноархитектонског уређења, у складу са условима ЈКП "Зеленило Београд". Пројекат радити према Плану и условима ЈКП «Зеленило - Београд» Број: 49/202 од 05.07.2023.године;

Саобраћајни приступ и паркирање: Колске приступе предметном комплексу могуће је остварити из Дубровачке улице и улице Дунавски кеј.

-За ГП-1, односно, за објекте А и Б могуће је пројектовати колске приступе, из Дубровачке улице (планиран за улаз возила), и из улице Дунавски кеј (планиран за улаз и излаз возила).Колске приступе планирати на минималној удаљености 10м од раскрснице, мерено од регулационе линије попречне улице. Сагласни смо да се токови кретања могу раздвојити дирекционим острвима.

-За ГП-3, односно, за објекте Ц и Д могуће је пројектовати два колска приступа ширине 5,5м-6,0м, један из Дубровачке улице, испод објекта Ц (планиран за улаз возила) на минималној удаљености 10м од раскрснице, мерено од регулационе линије попречне улице, и један из улице Дунавски кеј испод објекта Д (планиран за излаз возила).

-За ГП-2, односно, за објекте Е и Ф могуће је пројектовати два колска приступа, оба из улице Дунавски кеј (од којих је један планиран за улаз а други за излаз возила), ширине 5,5м-6,0м. Колске приступе међусобно удаљити да бисе смањио број конфликтних тачака при приступу парцели. Сагласни смо да се токови кретања могу раздвојити дирекционим острвима.

За планиране садржаје обезбедити потребан број паркинг места, у оквиру припадајуће парцеле, на основу следећих норматива: становање: 1,3 ПМ/1 стану, трговина: 1ПМ на 50 м2 трговинских садржаја, пословање: 1 ПМ/60 м2 НГП пословног или административног простора, пословне јединице: 1ПМ/50м2 корисног простора пословних јединица или 1ПМ по пословној јединици за случај да је корисна површина пословне јединице мања од 50м2, угоститељство: 1 ПМ/ два стола са по четири столице, депаданс: 1ПМ на 1 групу деце, у оквиру припадајуће парцеле. Од укупног броја паркинг места обезбедити 5% паркинг места за инвалиде прописаних димензија.

Уколико у предходној фази прибављања урбанистичко-техничке документације за предметну локацију, прибављено Мишљење/Услови Секретаријата за саобраћај, саобраћајно решење могуће је пројектовати у складу са издатим Мишљењем/Условима.

Пешачке комуникације пројектовати у складу са Правилником о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објеката, којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старим особама („Сл.гласник РС“, бр.22/2015).

Пројекат радити у складу са Планом, условима Секретаријат за саобраћај IV-08 бр. 344.5-518/2023 од 03.07.2023.године и условима ЈП „Путеви Београда“ III бр. 350-339/23 од 29.06.2023.године;

Услови јавног превоза: Дуж улице Дунавски кеј уз границу предметног комплекса, нема постојећих ни планираних траса линија јавног превоза.Дуж улице Дунавска и Дубровачка саобраћају возила на линији 26.Планирано је вођење траса линија ЈЛП дуж улице Дунавска (након изградње саобраћајнице у пуном профилу планиране регулације) до планираног терминуса „Дунав“ на кп 43/1, 47/1 и 49/4 КО Стари град након чега ће се извршити реорганизација мреже линија ЈЛП-а у складу са развојем саобраћајног система, успостављањем нових и реорганизацијом мреже постојећих линија.

Све радити према условима Секретаријата за јавни превоз под XXXIV-03 Број 346.9-123/2023 од 04.07.2023.године;

Услови ЈКП „Београдски метро и воз“: Увидом у достављену документацију утврђено је да предвиђена градња, санација, адаптација, пренамена, конзервација и рестаурација стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, улица Дунавски кеј бб, Дорћол, Београд, катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7, 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8, 5/30, 7/4, 7/5, 7/6, 7/2, 6/4 , 6/8 КО Стари Град није у колизији са планираним линијама београдског метроа и да је исти могуће изградити на предметној локацији. Услови ЈКП „Београдски метро и воз“ Број 391-2/23 од 05.07.2023.године;

Архитектонско обликовање: Објекте пројектовати у духу савремене архитектуре, (зелена архитектура, принцип зелене градње и зелени кровови). Последња етажа се мора извести као повучена етажа (Пс). Повучени спрат се повлачи минимално 1.5m од фасадне равни последњег спрата, према јавној површини. Кота венца повучене етаже је максимално 3.5m изнад коте венца објекта у равни фасадног платна. Кров изнад повученог спрата пројектовати као раван или плитак коси кров (до 15 степени) са одговарајућим кровним покривачем. Дозвољено је постављање еркера.

Уколико се грађевинска и регулациона линија поклапају еркери на објектима могу прелазити регулациону линију:максимално 0,6 m од грађевинске линије ако је тротоар једнак или мањи од 3,5 m и то максимално на 40% површине уличне фасаде и на минималној висини од 4 m изнад тротоара, максимално 1 m ако је тротоар већи од 3,5 m, а ширина улице већа од 15 m и то на максимално 50% површине уличне фасаде и на минималној висини од 4,0 m изнад тротоара;

Услови за ограђивање парцеле: Није дозвољено ограђивање парцеле, изузев за делове слободне површине намењене депандансу предшколске установе, оградити транспарентном оградом до висине 1.5m. Могућа је комбинација зелене – живе ограде и транспарентне;

Минимални степен опремљености комуналном инфраструктуром: Објекат мора имати прикључак на водоводну и канализациону мрежу, електричну и телекомуникациону мрежу, топловодну или гасоводну мрежу или други алтернативни извор грејања.

Посебни услови: У целини 3 на ГП1 и ГП2 потребно је обезбедити јавни приступ водној површини, у циљу заштите од пожара и одбране од високих вода, као и јавно коришћење за посетиоце водне површине. Дозвољава се уређење рукавца и одржавање водне површине и постављање привезишта у оквиру водне површине, уз могућност реконструкције или израде новог партерног уређења. У току пројектовања и извођења радова на изградњи објеката применити мере заштите од пожара у складу са одредбама Закона о заштити од пожара ("Службени гласник РС", бр.111/2009 и бр.20/2015) и правилницима и стандардима који ближе регулишу изградњу објеката;

Могућност фазне реализације: Могућа је фазна реализација објекта према потреби и динамици финансирања, под условом да свака фаза представља заокружену техно-економску и функционалну целину (обухвата и реализацију одговарајућег броја паркинг места);

ДЕПАНДАНСИ ПРЕДШКОЛСКЕ УСТАНОВЕ Ј1-Д1, Ј1-Д2, Ј1-Д3, Ј1-Д4 и Ј1-Д5

Локација: Планом су дефинисане локације депанданса предшколских установе Ј1-Д1, Ј1-Д2, Ј1-Д3, Ј1-Д4 и Ј1-Д5. Ј1-Д1 и Ј1-Д2 се налазе у оквиру целине 3, у приземљима и постаментима планираних објеката (према графичким прилозима);

Намена: Депанданс предшколске установе је део објекта основне намене који је планиран за обављање делатности предшколске установе у оквиру зоне претежне намене М1-зона мешовитих градских центара у зони центра Београда.

Простори депанданса намењени боравку деце предшколског узраста Ј1-Д1 до Ј1-Д5 планирани су као депаданси предшколскох установа, максималног капацитета макс. 80 деце (4–5 васпитних група). Депанданси предшколске установе имају капацитет за организацију припремног предшколског програма. На зеленој површини одређеној за потребе боравка деце није дозвољена изградња помоћних објеката, изузев отворених терена и урбаног мобилијара за игру и боравак деце на отвореном;

Положај објекта на парцели: У оквиру приземног дела постамента објекта. Делом у оквиру приземног дела постамента објекта, а делом на првом спрату постамента објекта. Препоручена је јужна орјентација групних соба за боравак деце;

Номинативи и параметри изградње: Укупна бруто грађевинска површина објекта депанданса Ј1-Д1 до Ј1-Д5 износи минимум 600 m2 (7,5м2/кориснику);

Кота приземља: Кота приземља планираних објеката не може бити нижа од коте терена. Кота приземља планираних објеката може бити максимум 1,2m виша од нулте коте;

Услови за слободне и зелене површине: У непосредном окружењу депанданса, у оквиру стамбених блокова, атријума и других одговарајућих зелених површина (градски парк, шума, јавно дечије игралиште и сл.), мора бити обезбеђена јавна озелењена површина, коју не одваја саобраћајница од објекта депанданса, минималне површине од 8,0 m² по детету. Игралишта и зелене површине подразумевају земљиште изграђено тврдом подлогом: стазе, затравњена игралишта, песковнике, озелењене и друге површине. Површина игралишта је мин. 5 m2/детету. Травнате површине мин. 3 m2/детету. Дечија игралишта треба да су од природних материјала, а у складу са прописаним стандардима безбедности, пројектована тако да омогућавају инклузију деце са сметњама у развоју и инвалидитетом, али и заједничке активности и активну едукативну игру већих група деце. Дечија игралишта треба да су у складу са Правилником о безбедности дечијих игралишта („Сл. Гласник РС, бр. 41/2019);

Архитектонско обликовање: У погледу техничких услова, прикључака и инсталација, депанданс треба да испуњава све услове прописане Правилником о ближим условима за оснивање, почетак рада и обављање делатности предшколске установе ("Службени гласник РС - Просветни гласник", бр. 1/2019). Обавезне просторије за депанданс су: група просторија за децу, просторија за васпитаче, вишенаменски простор, просторија за изолацију, помоћне просторије, санитарне просторије за запослене и кухиња, просторија за помоћно особље. Депанданс треба да има засебан улаз, као и доставни прилаз и улаз, у односу на део објекта друге намене;

Решење простора и приступ: Потребан број паркинг места обезбедити у оквиру припадајуће парцеле на основу норматива: 1ПМ на 1 групу деце. Колски и пешачки приступ остварити са ободних саобраћајница;

Услови прикључења на комуналну и другу инфраструктуру:

В о д о в о д: У зони предметног комплекса „Марина Дорћол“ постоји улична водоводна мрежа I висинске зоне бвс: у Ул. дубровачка цевовод ЛГØ150mm трасиран ван саобраћајне површине, уз објекте као блоковска мрежа (мрежа отвореног блока) са везом ПЕØ225mm (планираном за укидање у границама плана) на цевовод ЛГØ250mm у истој улици, такође трасирана ван саобраћајнице. Радни притисак у мрежи I висинске зоне београдског водоводног система на предметној локацији са котама терена око 76mnm креће се од 5,0-6,0 bara. Подаци БВК и РГЗ о постојећој мрежи могу да се разликују.

Овим планом у Улици дунавски кеј се планира водоводна мрежа прве висинске зоне бвс, minØ300mm и дистрибутивна са стране локације minØ150mm. У Улици дубровачка у зони комплекса, планира се водоводна мрежа minØ150mm, обострано, као и у Ул. дунавска. Уз трасу постојећег колектора ОБ200/200cm који се реконструише у кишни, планирана је водоводна мрежа minØ150mm.

Планиране инсталације у оквиру границе плана које се налазе на територији Плана детаљне регулације дела подручја Аде Хује (зона А), општине Стари град и Палилула ("Сл. лист града Београда", бр. 70/12 и 103/19), се преузимају.

За изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног комплекса „Марина Дорћол“, прикључење предвидети на планирану водоводну мрежу у ободним улицама у складу са важећом планском документацијом и пп прописима.

За покретање иницијативе за пројектовање и извођење нове водоводне мреже, можете да се обратите Дирекцији за грађевинско земљиште и изградњу Београда, која ће одредити обухват будућег пројекта водовода у складу са дефинисаним приступом објектима и против пожарним прописима, а према потребама објеката и саобраћајним и хидротехничким решењем из планске документације у функцији предметног комплекса. Најближа мрежа већег пречника су цевоводи ЛГØ250mm у делу Дубровачке улице, трасиран ван саобраћајне површине и ЧØ700mm у Ул. Мике Аласа.

Пројектну документацију водовода објеката усагласити са будућом пројектном документацијом уличне мреже, пп прописима и стандардима и прописима наведеним у наставку предметних услова. Максимални пречник прикључка са мреже Ø150mm је Ø100mm (и водомер Ø80mm). Максимални пречник прикључка са мреже Ø200mm је Ø150mm (и водомер Ø100mm).

Реализација прикључака са будуће водоводне мреже ће бити могућа када се водоводна мрежа пројектује и изведе, а Пројекат изведеног стања преда ЈКП БВК.

<u>За сваку грађевинску парцелу ГП1-ГП3 предвидети посебне прикључке.</u>

<u>Посебне прикључке, предвидети и за сваку корисничку целину</u> (објекат, кула/улаз) димензионисати на основу хидрауличког прорачуна што рационалније, тако да се Пројекат водовода усагласи са пројектованим мерама заштите од пожара. Само објекат Ф, куле Фа-Фц немају непосредан излаз на јавну површину и будућу инфраструктуру.

За различите корисничке целине (објекте/куле/улазе, Депандансе предшколске установе-ДПУ, Понтонско привезиште, Кафе галерија са рецепцијом и везним мостом,…) и различите категорије потрошње (за санитарну воду стамбеног дела, за санитарну воду пословног дела-локале и пословне апартмане, за против пожарну воду-спољну/унутрашњу хидрантску мрежу и спринклерске инсталације) предвидети раздвојене инсталације и посебне главне водомере.

Приликом пројектовања избегавати пречнике прикључка и водомера Ø125mm, Ø75mm, Ø65mm и Ø30mm, јер нису повољни са аспекта одржавања ЈКП „БВК“.

Све радити према условима ЈКП «Београдски водовод и канализација» број В-879/2023 од 03.07.2023.године;

К а н а л и з а ц и ј а: Територија предметног комплекса „Марина Дорћол“, према Генералном решењу београдске канализације припада територији Централног градског канализационог система и налази се на подручју ниске дунавске зоне, где је према постојећем стању каналисање по општем систему, а према планираном по сепарационом принципу. У Улици дунавски кеј изграђена је атмосферска канализација АБØ250mm предвиђена за укидање, постојећи општи колектор ОБ200/200cm предвиђен за реконструкцију у кишни канал, као и фекални канал ФКØ400mmФБØ500mm предвиђен за укидање. Подаци БВК и РГЗ о постојећој мрежи могу да се разликују.

За изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног комплекса „Марина Дорћол“, предвидети прописно прикључење на планирану канализациону мрежу у ободним улицама у складу са важећом планском документацијом и планираним сепарционим начином каналисања вода.

За покретање иницијативе за пројектовање и извођење нове канализационе мреже, можете да се обратите Дирекцији за грађевинско земљиште и изградњу Београда, која ће одредити обухват будућег пројекта канализације у складу са

дефинисаним приступом објектима, а према потребама објеката и саобраћајним и хидротехничким решењем из планске документације у функцији предметног комплекса.

Пројектну документацију канализације објеката усагласити са будућом пројектном документацијом уличне мреже и стандардима и прописима наведеним у наставку предметних услова.

Реализација прикључака са будуће канализационе мреже ће бити могућа када се мрежа пројектује и изведе, а Пројекат изведеног стања преда ЈКП БВК.

0За сваку грађевинску парцелу ГП1-ГП3 предвидети посебне прикључке. Посебне прикључке првенствено предвидети и за сваку корисничку целину (објекте/куле/улазе). Потребан број прикључака димензионисати на основу хидрауличког прорачуна, што рационалније према потребама и да би се избегло концентрисано упуштање воде у уличне канале, а у складу са капацитетом будућих уличних канала с тим да пречник цеви не може бити мањи од Ø150mm ни истог пречника као улични канал. Евентуални вишак вода ретензирати на парцели.

У складу са планираном фазном реализацијом локације, пројектом обезбедити и приказати адекватну фазност са аспекта инсталација канализације тако да коначно хидротехничко решење одвођења вода буде јединствено. Канализација узводно од граничног ревизионог силаза, као и објекти на њој (сабирни шахтови за препумпавање, пумпе, таложници, сепаратори масти и уља, расхладна јама, ретензија...), нису део надлежности ЈКП "Београдски водовод и канализација".

Приликом пројектовања канализационог прикључка придржавати се постојећих стандарда. Пречник канализационог прикључка одређивати на основу хидрауличког прорачуна, с тим да пречник цеви не може бити мањи од 150mm;

Са аспекта одржавања, максимална дужина пројектованог прикључка је до 15,0m, с тим да је гранични ревизиони силаз у припадајућој парцели. Веће дужине прикључка пројектовати само уз консултације са ЈКП "Београдски водовод и канализација".

Све радити према условима ЈКП «Београдски водовод и канализација» број К-607/2023 од 03.07.2023.године;

Електро мрежа: Овим условима оператор дистрибутивног система електричне енергије одређује место прикључења, начин и техничко-технолошке услове прикључења, место и начин мерења елекгричне енергије, рок прикључења и трошкове прикључења.

Инвеститор прикључка са орманом мерног места је Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд.

На основу увида у идејно решење бр.1590/22 из августа 2023. године, копију плана за катастарску парцелу и извод из катастра водова, издају се ови услови **<u>уз констатацију да изградња објекта није могућа без испуњења следећих додатних услова:</u>**

1. Прибављање неизграђеног грађевинског земљишта у јавну својину за потребе уређења површине јавне намене у складу са чланом 99. Закона о планирању и изградњи („Сл. Гласник РС“ бр.72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23) за потребе изградње недостајуће инфраструктуре.
2. Закључивање уговора о припремању земљишта/уговора о измештању ЕЕО између инвеститора или јединице локалне самоуправе са имаоцем јавног овлашћења Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд – центар.
3. Закључивање уговора о успостављању права службености између власника послужног добра и имаоца јавног овлашћења Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд - центар ради постављања и приступа електроенергетским објекгима на парцели власника послужног добра.
4. У моменту издавања услова не постоји <u>изграђена електроенергетска инфраструктура</u> потребног капацитета на предметном локалитету. Да би се омогућило прикључење објекта на дистрибутивни систем елекгричне енергије потребно је:

   Закључивање уговора о опремању земљишта између имаоца јавног овлашћења Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд - центар и инвеститора или јединице локалне самоуправе

или

   Потврда да је изградња недостајуће електроенергетске инфраструктуре у плану имаоца јавног овлашћења Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд - центар.

За прикључење планираног објекта на ДСЕЕ ФАЗЕ 3 чије се спровођење планира прво, потребно је планирати изградњу следећих електроенергетских објеката:

А.1. дистрибутивне трансформаторске станице Т-Ц1, 10/0,4 кV снаге трансформатора 1х1000 кVА, капацитета 1х1000 kVa.Конфигурација СН блока у ТС-Ц1 је трафо, водна, водна, водна.

А.2. дистрибутивне трансформаторске станице Т-Д, 10/0,4 кV снаге трансформатора 1х1000 кVА, капацитета 1х1000 kVa.Конфигурација СН блока у ТС-Д је трафо, водна, водна, водна.

А.3. два вода 10 kV типа и пресека XHE 49-A 3x(1x240) mm2 6/10 kV од испред ТС 35/10 kV „Подстаница“.Први вод је из ТС-Д и потребно га је прикључити у 10 kV кабловску ћелију бр.14 у ТС 35/10 kV „Подстаница“, а други вод је из ТС-Ц1 и потребно га је спојити са кабловским водом везу ка ТС 10/0,4 Kv „Краља Петра 80“ рег. Бр. Б-486 који треба предходно демонтирати из 10 kV кабловске ћелије бр.14 у ТС 35/10 kV „Подстаница“.

А.4. један кабловски вод типа и пресека XHE 49-A 3x(1x240) mm2 6/10 kV за повезивање ТС-Ц1 и ТС-Д.

А.5.потребно је извршити реконфигурацију 10 kV мреже (тачке А.5.1 -А.5.5. ових услова)

За прикључење планираног објекта на ДСЕЕ ФАЗЕ 1 чије се извођење планира после фазе 3, потребно је планирати изградњу следећих електроенергетских објеката:

А.6. дистрибутивне трансформаторске станице Т-Б2, 10/0,4 кV снаге трансформатора 1x1000 кVA, капацитета 1x1000 kVa.Конфигурација СН блока у ТС-Б2 је трафо, водна, водна.

А.7. два вода 10 kV типа и пресека XHE 49-A 3x(1x240) mm2 6/10 Kv до планираног кабловског вода из тачке А.3., на везу ТС 10/0,4 Kv „Краља Петра 80“ рег.бр. Б-486 и планиране ТС-Ц1.

А.8.Електромонтажно опремање дистрибутивним трансформаторима ЕТ-А-1 снаге 1000 kVa и другом припадајућом опремом овог трансформатора у ТС-А која је дефинисана у делу „Технички опис прикључка“ и у делу „Опис простора који је странка обавезна да обезбеди за смештај прикључка, део који се односи на прикључење потрошње чије се обрачунско мерење утрошене електричне енергије мери на средњем напону“ ових услова.

А.9. Електромонтажно опремање дистрибутивним трансформаторима ЕТ-Б-1 снаге 1000 kVa и другом припадајућом опремом овог трансформатора у ТС-Б-1 која је дефинисана у делу „Технички опис прикључка“ и у делу „Опис простора који је странка обавезна да обезбеди за смештај прикључка, део који се односи на прикључење потрошње чије се обрачунско мерење утрошене електричне енергије мери на средњем напону“ ових услова.

За прикључење на ДСЕЕ преосталих фаза, потребно је планирати изградњу следећих електроенергетских објеката:

А.10. Електромонтажно опремање дистрибутивним трансформаторима ЕТ-Е-1 снаге 630 kVa и другом припадајућом опремом овог трансформатора у ТС-Е која је дефинисана у делу „Технички опис прикључка“ и у делу „Опис простора који је странка обавезна да обезбеди за смештај прикључка, део који се односи на прикључење потрошње чије се обрачунско мерење утрошене електричне енергије мери на средњем напону“ ових услова.

А.11. Електромонтажно опремање дистрибутивним трансформаторима ЕТ-Ф-1 снаге 630 kVa и другом припадајућом опремом овог трансформатора у ТС-Ф-1 која је дефинисана у делу „Технички опис прикључка“ и у делу „Опис простора који је странка обавезна да обезбеди за смештај прикључка, део који се односи на прикључење потрошње чије се обрачунско мерење утрошене електричне енергије мери на средњем напону“ ових услова.

У складу са одредбама Закона о планирању и изградњи и чланом 2. и 6. Правилника о класификацији објеката (”Сл. гласник РС”, бр. 22/2015) доделити и категорију Г објекту, класификационе ознаке 221420 и 222410, будући да се у предметни објекат смешта и инжењерски објекат - трафостанице и дистрибутивни водови, инвеститора „Електродистрибуција Србије” д.о.о. Београд.

Инвеститор објекта који се прикључује на ДСЕЕ је дужан да се обрати Електродистрибуцији Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд - центар захтевом за закључење уговора из тачке 3. након издавања грађевинске дозволе/Решења о одобрењу за извођење радова за предметни објекат и за прикључак објекта на ДСЕЕ.

Уговор из тачке 2.:

На датој локацији се налазе постојећи и планирани електроенергетски објекти који се могу бити угрожени планираном градњом а власништво су Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд. На приложеној ситуацији је извршено уцртавање траса енергетских кабловских водова за које Служба за техничку документацију има податке.

Инвеститор је у обавези да поштује следеће:

1. Заштитни појас за подземне електроенергетске водове (каблове) износи:
    1. за напонски ниво 1 kV до 35 kV, укључујући и 35 kV, 1 метар;
    2. за напонски ниво 110 kV, 2 метра;
    3. за напонски ниво изнад 110 kV, 3 метра.

Заштитни појас за надземне електроенергетске водове, са обе стране вода од крајњег фазног проводника, има следеће ширине: 1.4) за напонски ниво 1 kV до 35 RV:

- за голе проводнике 10 метара, кроз шумско подручје 3 метра;
- за слабо изоловане проводнике 4 метра, кроз шумско подручје 3 метра;
- за самоносеће кабловске снопове 1 метар;
    5. за напонски ниво 35 kV, 15 метара;

Заштитни појас за трансформаторске станице на отвореном износи:

6. за напонски ниво 1 kV до 35 kV, 10 метара;
7. за напонски ниво 110 kV и изнад 110 RV, 30 метара.

Предуслов за предметну градњу је заштита и / или измештање постојећих електроенергетских објеката (ЕЕО) који су у надлежности Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, а који су угрожени планираном изградњом.

У заштитном појасу испод, изнад или поред електроенергетског објекта могу се градити објекти, изводити друге радње или засађивати дрвеће и друго растиње, ако те радње нису у супротности са планским актом, наменом земљишта, прописима о изградњи објеката, условима прописаним законом или техничким нормативима и другим прописима.

Уколико није могуће обезбедити сигурносна растојања из претходног става и уколико постоје технички услови за измештање ЕЕО, неопходно је склапање Уговора о припремању земљишта / за измештање ЕЕО из тачке 2. са оператором дистрибутивног система у складу са законском регулативом, у складу са чланом 217. Закона о енергетици. Предмет уговора ће бити заштита и стављање ван даље употребе постојећих и изградња нових ЕЕО, решавање имовинско-правних односа и остале документације у складу са Законом за изградњу ЕЕО, рок изградње, финансијске обавезе и друго. Израда техничке документације за извођење радова о припремању земљишта / за измештање ЕЕО, се у свему ради према Пројектом задатку Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд.

Услови које треба да задовољи објекат да би се могао изградити прикључак: Напон на који се прикључује објекат: 0,4 kV, одобрена снага: 5.789 kW, Начин загревања: топлотне пумпе, Фактор снаге: изнад 0,95.

Обавеза Инвеститора објекта који се прикључује на ДСЕЕ је да у оквиру објекта обезбеди:

Просторе у згради намењене за смештај прикључка објекта: коридоре за трасе електричног развода, просторе за смештај КПК, МРО, и др. и - комплетан архитектонско-грађевински (АГ) део електричног развода: кабловске канале, носаче каблова, отворе, кабловице, цеви, регале, шахтове и слично, са свим противпожарним елементима, који као целина у саставу зграде морају бити саставни део пројекта архитектуре и по потреби пројекта конструкције објекта који се прилажу за грађевинску дозволу за објекат.

Просторија у коју се монтира трансформаторска станица треба да буде лоцирана у приземљу зграде а њен под може бити на нижој коти од коте приступног пута. али најмање 2/3 висине трансформаторске станице мора бити изнад коте приступног пута. Трансформаторске станице 10/0,4 kV за унутрашњу монтажу у подземним просторијама у објектима (подруми. гараже и сл.) примењују се у случајевима када друга решења нису могућа. а уз урбанистичке услове и уз одобрење Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд, Огранак Београд - центар, на првом подземном нивоу. На дистрибутивном подручју Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд, смештај ТС на нивоима испод првог подземног нивоа нису дозвољена.

Просторију за смештај трансформаторске станице потребно је на одговарајући начин изоловати од буке и нејонизујућих зрачења.

Ако се испод или поред просторија предвиђених за трансформаторску станицу налазе друге просторије са изворима топлоте (топлотна подстаница, просторија за смештај уређаја за климатизацију, просторија за дизел агрегат итд.) потребно је обезбедити топлотну изолацију. Забрањена је локација ТС изнад котларнице.

Након добијања сагласности на локацију погонске просторије и ТС од надлежних служби Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд биће могуће склопити Уговор о изградњи недостајућих ЕЕО.

Након исходовања грађевинске дозволе, приликом пријаве радова потребно је надлежном органу који спроводи обједињену процедуру електронски доставити попуњен, потписан и електронски оверен Уговор о пружању услуге за прикључење на ДСЕЕ који је достављен у прилогу ових услова.

Уз услове достављен је и Уговор о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије Број 49/23, 2905-2/23 УГП од 19.09.2023. године. Све радити према условима „Електродистрибуција Србије“- Огранак Електродистрибуција Београд - центар Број 80110, ЈП, 49/23, 2905-2/23 од 19.09.2023.године;

Т Т м р е ж а: Увидом у техничку документацију постојећег стања утврђено је да предметни стамбено-пословни комплекс припада подручју ИС Дорћол 2 кабл 5. Приступна тк мрежа изведена је кабловима положеним у тк канализацију или слободно у земљу, као и ваздушним тк кабловима у складу са ситуацијом која је достављена у прилогу.

На предметном подручју се наведене потребе за тк услугама, у зависности од захтева корисника, могу реализовати на више начина. Неопходно је повећати капацитет тк мреже,а у складу са најновијим смерницама за планирање и пројектовање тк мреже уз примену нових технологија.Као последица захтева које стамбено-пословни објекти постављају у погледу ефикасности, управљивости и надзора интерних система различитих намена, као и захтева у погледу комплексних широкопојасних услуга, стратешко опредељење предузећа „Телеком Србија“ а.д. (у даљем тексту „Телеком“) је да се за предметне објекте реализује оптичка тк мрежа до крајњих корисника, тзв. FTTH (Fiber to the home) решење које подразумева полагање оптичког приводног кабла до објеката (инсталирање одговарајуће телекомуникационе опреме унутар објеката) и изградњу одговарајуће инсталације унутар објеката.

Пошто би изградњом предметног објекта дошло до угрожавања постојећих тк објеката (постојећег изводног тк стуба ПИ 5-8 на коме је ОДО орман,постојећег бетонског изводног стуба ПИ 5-7), који су оријентационо уцртани на ситуацији коју вам достављамо у прилогу,0неопходно је пре почетка извођења било каквих радова извршити демонтирање истих.**Све детаље договорити са овлашћеним представником Предузећа „Телеком Србија“ а.д..У обавези сте да се минимум 30 (тридесет) дана пре почетка извођења радова писмено обратите на адресу ул. Новопазарска бр. 37-39, односно на e-mail:najava.radova@telekom.rs, како би се договорили сви детаљи око демонтирања угрожене тк мреже.** Све радити према условима Телеком Србија а.д.-„Телеком Србија“ а.д. број 266854/2-2023 од 30.06.2023.године;

Т о п л о в о д н а м р е ж а: Поводом Вашег дописа број ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023 од 19.06.2023.год. (наш број STE-44199/23 од 20.06.2023. год.) обавештавамо Вас да у документацији коју сте нам доставили (ИДР, Главна свеска – прикључци на инфраструктуру) стамбено-пословног грађевинског комлекса „Марина Дорћол“, у улици Дунавски кеј бб (који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 коју чине целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, на ГП-2 коју чине целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, на ГП-3 коју чини цела катастарска парцела бр 5/30 КО Стари Град, на ВП коју чине целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, на Ј9-2 коју чини цела катастарска парцела бр 7/2 КО Стари Град и на СТР коју чине целе катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град).

Међутим, увидом у документацију ЈКП „Београдске електране“ установљено је да се у границама катастарске парцеле 5/30, КО Стари град, у оквиру које се планира изградња стамбено-пословних објекта Ц и Д, налази топловодна инфраструктура ЈКП „Београдске електране“, односно примарни топловодни прикључци 014125, који се морају изместити из дате парцеле у јавну површину.

На основу наведеног, Инвеститор је у обавези да се обрати ЈКП“Београдске електране“ - Дирекцији за развој и инвестиције, ул. Савски насип бр. 11, ради добијања Услова за измештање топловодних прикључака ИЈМ125 и шахтова из предметне парцеле у јавну површину.

Такође, услов за добијање Грађевинске дозволе за предметни комплекс је закључење Уговора о измештању топловода са ЈКП „Београдске електране“, којим ће се дефинисати обавезе уговорних страна, Инвеститора и ЈКП“Београдске електране“. Захтев се подноси у ЈКП „Београдске електране“, ул. Савски насип бр. 11.

Услови ЈКП „Београдске електране“ Број: STE-47913/23 од 05.07.2023.године;

Г а с о в о д н а м р е ж а: На предметном простору, ЈП „Србијагас“ немаизграђених и у експлоатацији гасовода и гасоводних објеката, али има планираног гасовода и то: дистрибутивни гасовос од челичних цеви максималног радног притиска (МОР) 16 bar, делом и на предметној кп бр.5/30 КО Стари Град.Изградња нових објеката не сме угрозити стабилност, безбедност и поуздан рад гасовода.Минимално растојање темеља објеката од гасовода је 3м.Пројекат радити у складуса условима ЈП „Србијагас“а.д. Број: 6-07-II/2007-1 од 05.07.2023.године;

Ј а в н о о с в е т љ е њ е: Постојећа инсталација јавног осветљења, која се налази на предметној локацији, а која ће бити укинута, мора бити замењена новом инсталацијом јавног осветљења, која ће представљати одговарајуће алтернативно решење. Извршити прикључење новопројектоване инсталације јавног осветљења преко постојеће инсталације јавног осветљења. Новопостављени разводни ормани морају бити ROR – 6р са **МТК уређајем** и мерном групом. Ормани морају бити постављени на приступачном месту према важећим прописима и правилницима. Прикључење на инфраструктурну мрежу јавног осветљења могуће је уз сагласност Градске управе Града Београда – Секретаријата за енергетику. Све радити према условима ЈКП „Јавно осветљење“ под бројем број Т-3386 од 20.06.2023.године;

Г р а д с к а ч и с т о ћ а: У циљу ефикасније организације простора, а после успостављене сарадње и договора са стручном екипом овог Предузећа, због великог броја потребних надземних контејнера запремине 1100 литара, инвеститор је предвидео прес контејнере запремине 10m³ за сакупљање комуналног отпада из планираних објеката на предметном простору. Помоћу важећег норматива: 1 контејнер запремине 1100 литара на 800m² корисне површине објеката, обрачунат је потребан број контејнера запремине 1100 литара и претворен у потребан број прес контејнера. Затим су одређене и њихове локације. Сваки прес контејнер запремине 10m³ и габ. димензија: 4,77x2,11x2,05m, са снагом пресе 1:5, може да замени до 50 надземних контејнера запремине 1100 литара.

У Идејном решењу, за објекте А и Б предвиђен је један прес контејнер поменутих карактеристика и планирана је просторија за његов смештај у приземљу објекта Б, поред улаза у гаражу. За објекте Ц и Д, као и за објекте Е и Ф такође по један прес контејнер у смећарама у приземљу објеката Д и Е, ког излаза из гараже. Просторије за смештај наведених судова морају бити изведене као засебне, затворене просторије, без прозора или са минималним светлим отвором улаза са јавне саобраћајнице, са ел. осветљењем и обезбеђеним условима за одржавање хигијене тог простора. Висина таванице не сме бити мања од 4,6m, како не би дошло до њеног оштећења приликом приласка ком. возила до прес контејнера. У зонама ових просторија пројектован је лифт, којим ће посебна служба за одржавање целог комплекса, преносити комунални отпад из посебно предвиђених просторија смештених на првим подземним етажама сваког објекта појединачно. Ове просторије су предвиђене у непосредној близини комуникационих језгара у којима ће бити путнички лифтови и заједничка степеништа за све кориснике објеката. У њима ће бити смештени контејнери запремине 1100 литара у које ће се отпад састава као кућно смеће сакупљати на дневном нивоу. Њихов потребан број ће одредити

инвеститор према очекиваној количини генерисаног отпада од стране корисника и фреквенцији пуњења. У надлежности службе за одржавање биће и пражњење ових малих контејнера у прес контејнере.

Одлагање смећа са простора понтонског привезишта, пумпе, кафе галерије са рецепцијом и сл., биће предвиђено унутар објеката и урбаним мобилијаром у оквиру спољног уређења, одакле ће их иста служба одвозити до прес контејнера у објекту Е. За успешно одвожење прес контејнера, до њихових позиција, неопходно је постојање приступних саобраћајница минималне ширине 3,5m у једном и 6,0m у два смера. Исте морају бити проходне, са слободним простором за манипулисање ком. возила и прилагођеним радијусима закривљености на раскрсницама.Све радити према условима ЈКП „Градска чистоћа“ број 8890 од 20.06.2023.године;

ОГРАНИЧАВАЈУЋИ УСЛОВИ:

Како у моменту издавања локацијских услова нема фактичких услова за изградњу објекта у складу са поднетим захтевом, то закључење уговора о изградњи недостајуће инфраструктуре са одговарајућим имаоцем јавних овлашћења представља претходни услов за издавање решења о грађевинској дозволи, сходно чл. 3. ст. 7., Уредбе о локацијским условима (Сл. гласник РС бр. 115/20).

С тим у вези, уз захтев за издавање решења о грађевинској дозволи, инвеститор доставља:

1. **Потписан Уговор са Дирекцијом за грађевинско земљиште и изградњу Београда ЈП за изградњу нове водоводне мреже, у складу са дефинисаним приступом објектима и против пожарним прописима, а према потребама објеката и саобраћајним и хидротехничким решењем из планске документације у функцији предметног комплекса, у складу са Планом детаљне регулације за линијски парк Београда Градске општине Стари град и Палилула ("Службени лист града Београда", бр. 77/21) и условима ЈКП «Београдски водовод и канализација» број В-879/2023 од 03.07.2023.године.**
2. **Потписан Уговор са Дирекцијом за грађевинско земљиште и изградњу Београда ЈП за изградњу нове канализационе мреже, у складу са дефинисаним приступом објектима, а према потребама објеката и саобраћајним и хидротехничким решењем из планске документације у функцији предметног комплекса, у складу са Планом детаљне регулације за линијски парк Београда Градске општине Стари град и Палилула ("Службени лист града Београда", бр. 77/21) и условима ЈКП «Београдски водовод и канализација» број К-607/2023 од 03.07.2023.године;**
3. **Потписан Уговор са Дирекцијом за грађевинско земљиште и изградњу Београда ЈП за извођење радова на изградњи, реконструкцији и санацији дела улице Дубровачке (грађевинске парцеле СА-7 и СА-8 и СА-9) и дела улице Дунавски кеј (грађевинска парцела СА-10) изу свему према Плану детаљне регулације за линијски парк Београда Градске општине Стари град и Палилула ("Службени лист града Београда", бр. 77/21);**
4. **Потписан Уговор о опремању земљишта између имаоца јавног овлашћења Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд - центар и инвеститора или јединице локалне самоуправе или Потврду да је изградња недостајуће електроенергетске инфраструктуре у плану имаоца јавног овлашћења Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд – центар, а према условима „Електродистрибуција Србије“- Огранак Електродистрибуција Београд - центар Број 80110, ЈП, 49/23, 2905-2/23 од 19.09.2023.године;**
5. **Уколико није могуће обезбедити сигурносна растојања и уколико постоје технички услови за измештање ЕЕО, неопходно је склапање Уговора о припремању земљишта за измештање ЕЕО из тачке 2. са оператором дистрибутивног система у складу са законском регулативом, у складу са чланом 217. Закона о енергетици, а према условима „Електродистрибуција Србије“- Огранак Електродистрибуција Београд - центар Број 80110, ЈП, 49/23, 2905-2/23 од 19.09.2023.године;**
6. **Потписан Уговор о измештању топловода са ЈКП „Београдске електране“, којим ће се дефинисати обавезе уговорних страна, Инвеститора и ЈКП “Београдске електране“, а у складу са условима ЈКП „Београдске електране“ Број: STE-47913/23 од 05.07.2023.године;**
7. **Инвеститор је дужан да, пре подношења захтева за издавање грађевинске дозволе, прибави одлуку надлежног органа за заштиту животне средине о потреби израде студије о процени утицаја на животну средину, у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09), а према Решењу о о утврђивању мера и услова заштите животне средине Секретаријата за заштиту животне средине V-04 број: 501.2- 277/2023 од 04.07.2023.године;**

Услов за издавање употребне дозволе је извођење радова на реконструкцији и санацији дела обалоутврде на реци Дунав, који нису предмет овог пројекта.

Мере заштите

З а ш т и т а с п о м е н и к а к у л т у р е: У складу са Одлуком о утврђивању споменика културе Термоелектрана „Снага и светлост“ у Београду за културно добро, („Сл. гласник РС“ бр. 33/13), дефинисане су катастарске парцеле културног добра к.п. бр. 6/1, 6/4 и 7 КО Стари град и његове заштићене околине к.п. бр: 6/1, 6/2, 6/3, 6/4 и 7, КО Стари град. Све активности у смислу деобе парцела, препарцелације као и новоформиране парцеле, које се налазе у обухвату или произилазе из овде наведених парцела, сматрају се заштићеним парцелама културног добра и његове заштићене околине. С тим у вези предметне катастарске парцеле бр. 6/4, 6/8, 6/13, 6/14 - део, 6/15, 6/17, 7/2, 7/4, 7/5, 7/6 7/7, 7/8, КО Стари град, налазе се у оквиру границе културног добра и његове заштићене околине.

Све радове изводити у складу са Планом детаљне регулације за линијски парк Београда Градске општине Стари град и Палилула („Сл. Лист града Београда“ бр. 77/21) и Одлуком о утврђивању споменика културе Термоелектрана „Снага и светлост“ у Београду за културно добро, („Сл. гласник РС“ бр. 33/13).

У циљу очувања споменичких вредности културног добра Снага и светлост и његове заштићене околине, потребно је приликом планирања и пројектовања будуће изградње, очувати елементе физичке структуре културног добра, која се налази у обухвату предметне локације (портални кран са рукавцем и пумпну станицу са филтерским постројењем), као материјално сведочанство индустријског наслеђа града Београда. Дозвољавају се радови на санацији, адаптацији, пренамени, конзервацији, перстаурацији и ревитализацији портланог крана са рукавцем и пумпне станице. Дозвољавају се интервенције на делу заштићене околине културног добра које ни на који начин се смеју да угрозе споменичку структуру (портални кран са рукавцем и пумпна станица са филтерским постројењем).

Портални кран и пумпна станица

Портални кран и пумпну станицу третирати као највреднији историјски слој простора, који не сме бити изолован као страно тело, већ уклопљен, јасно препознатљив и истакнут у простору, односно интегрисан са амбијентом. Очување аутентичне конструктивно-технолошке структуре порталног крана применом мера заштите - конзервације и рестауације, уз претходна испитивања стања конструкције крана са свим везним и мобилним елементима (погонски систем и манипулативни елементи - шине, точкови и др., на основу ових испитивања урадити елаборат заштите). Кран мора остати у програмској функционалној вези са главном зградом Термоелектране, као њен недељиви део. - Пројектом је могуће предвидети и обнову шина и железничко-транспортне композиције (у сценографском сегменту) на делу између крана и главне зграде, у сарадњи са Музејем железница и Музејем науке и технике. Манипулативна површина парцеле испод крана мора остати слободна, не може се надземно изграђивати, већ само партерно уредити и одржавати. Дозвољава се уређење рукавца - марине на основу посебних услова и програма коришћења.

Нова изградња

У делу заштићене околине споменика културе могуће је планирање нове изградње. Нова структура својом архитектуром и волуметријом ни на који начин не сме да угрози физички, функционални, визуели интегритет, сагледивост, приступачност и доступност културног добра. Забрана радова који могу угрозити статичку стабилност и безбедност споменика културе. У погледу архитектонског обликовања и урбанистичког артикулисања простора препоручује се савремени, ауторски концепт, усклађен са архитектуром индустријског наслеђа, као и примена савремених, квалитетних материјала у ликовној обради.

Партерним и пејзажним уређењем и опремањем простора (планирати начин одржавања) истаћи урбани квалитет споменика културе као дела јавног простора намењен пешацима са слободним приступом обали и марини. Дозвољене интервенције у оквиру партерног уређења су поплочавање, озелењавање, осветљење, опремање елементима урбаног мобилијара, примена савремених и квалитетних материјала у обради, са циљем оплемењивања простора, унапређења естетских и функционалних вредности.

Уколико се приликом извођења земљаних радова наиђе на археолошке остатке, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести Завод за заштиту споменика културе града Београда и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен (чл. 109. Закона о културним добрима, „Службени гласник РС“ бр.71/94, 52/11-др. закон и 99/11-др. Закон) а у вези са одредбама члана 137. Закона о културном наслеђу („Службени гласник РС“ бр. 129/21).

Током израде пројекта, обавезна је сарадња са стручном службом Завода за заштиту споменика културе града Београда. У оквиру своје надлежности, Завод за заштиту споменика културе града Београда ће остварити увид у спровођење мера техничке заштите током извођења радова на објекту.

Све радити у складу са условима Завода за заштиту споменика културе града Београда број 62-259/2023 од 20.06.2023.године;

З а ш т и т а ж и в о т н е с р е д и н е:

Адекватне услове за уређење простора и изградњу планираних садржаја и подземних етажа намењених гаражирању возила, уз примену хидротехничких мера заштите (због ограничења на предметној локацији услед високог нивоа подземнив вода), као и за дефинисање потенцијалних геотермалних ресурса који се могу користити за добијање топлотне енергије и др, утврдити у складу са одговарајућим инжењерско- 2/15 геолошким, геотехничким и хидролошким истраживањима геолошке средине на предметној локацији, извршеним у складу са одредбама Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, бр. 101/15, 95/18 и 40/21).

Обавеза инвеститора је да, пре извођења радова на изградњи предметног стамбенопословно грађевинског комплекса „Марина Дорћол“ и уређењу предметног простора, изврши: − испитивање загађености земљишта, − санацију, односно ремедијацију предметног простора, у складу са одредбама Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11-Уставни суд, 14/16, 76/18 и 95/18-др. закон) и Закона о заштити земљишта („Службени гласник РС“, број 112/15), а на основу Пројекта санације и ремедијације који је урађен у складу са одредбама Правилника о садржини пројекта ремедијације и рекултивације („Службени гласник РС“, број 35/19), на који је прибављена сагласност надлежног министарства, у случају да се испитивањем загађености земљишта утврди његова контаминираност.

У циљу спречавања, односно смањења утицаја предметног стамбено-пословно грађевинског комплекса на чиниоце животне средине, током његове градње/санације/адаптације/пренамене/конзервације/рестаурације и коришћења, предвидети/обезбедити: заштиту вода и земљишта, заштиту ваздуха, заштиту од буке и вибрација, испуњење прописаних захтева у погледу енергетске ефикасности планираног комплекса, при његовој градњи/санацији/ адаптацији/пренамени/конзервацији/ рестаурацији, коришћењу и одржавању, у складу са одредбама Закона о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Службени гласник РС“, број 40/21) и подзаконских аката донетих на основу овог закона.

Топлотне пумпе, бунаре намењене освежавању воде у базену привезишта, као и геотермалне сонде, пројектовати и изградити/извести у складу са важећим техничким нормативима и стандардима прописаним за изградњу и коришћење ове врсте објеката; обезбедити несметано функционисање истих.

Инвеститор је у обавези да се, у поступку пројектовања, изградње/постављања и експлоатације бунара и геотермалних сонди, а у складу са одредбама Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, бр. 101/15 и 95/18), обрати органу надлежном за послове геологије ради: − прибављања Решења о одобрењу за експлоатацију резерви минералних сировина и геотермалних ресурса, − утврђивања истражених ресурса и резерви минералних сировина и подземних вода, а на основу израђеног Елабората о ресурсима и резервама подземних вода.

У току изградње и експлоатације резервоара за хидрантску воду, у складу са Законом о водама („Службени гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др. закон) и другим важећим прописима којима се уређује поступање са овом врстом објеката, предвидети/обезбедити: − несметано функционисање резервоара и несметану експлоатацију воде, − одговарајуће мере заштите тако да квалитет, односно хигијенска исправност воде у резервоару задовољава критеријуме прописане Правилником о опасним материјама у водама („Службени гласник СРС“, број 31/82), − изградњу предметног резервоара од водонепропусних материјала, − редовно чишћење и рехабилитацију/санацију резервоара, а у циљу одржавања функције његове економичне експлоатације, − праћење квалитета и количине воде у резервоару, − одговарајуће мере заштите у случају удеса, у току изградње и експлоатације резервоара.

Санацију и реконструкцију корита водене површине базена привезишта (радови на ископу акваторије марине до пројектоване коте), изградњу конструкције обале привезишта за чамце, односно изградњу шипова за монтажу понтонског привезишта 7/15 и изградњу/постављање понтонског префабрикованог привезишта за чамце, као и уређење слободних површина шеталишта дуж обале према ВП, извршити у складу са: Законом о водама („Службени гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18- др.закон) и другим важећим прописима из ове области, Законом о пловидби и лукама на унутрашњим водама ("Службени гласник РС", бр. 73/2010, 121/2012, 18/2015, 96/2015 - др. закон, 92/2016, 104/2016 - др. закон, 113/2017 - др. закон, 41/2018, 95/2018 - др. закон, 37/2019 - др. закон, 9/2020, 52/2021) и подзаконским актима донетим на основу овог закона, условима надлежних институција за управљање водама, Пројектом измуљивања седимента из акваторије марине, а ради дефинисања дубине уклањања седимента, количине седимента, начина измуљивања, места одлагања седимента и сл, важећим техничким нормативима и стандардима прописаним за ту врсту објеката.

У циљу спречавања, односно смањења утицаја наведених садржаја на чиниоце животне средине обезбедити: спровођење мера заштите површинских и подземних вода (земљишта), у складу са одредбама Закона о водама и другим важећим прописима из ове области, а у циљу обезбеђивања доброг стања акватичног и приобалног екосистема, спровођење мера заштите еколошке мреже дефинисаних Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, број 102/10), постављање водене (пливајуће) завесе/баријере са опремом за сакупљање и неутралисање евентуално исцурелих деривата нафте, а у циљу спречавања акцидентног изливања и ширења истих путем воде, праћење квалитета воде у марини, контролисано и максимално ефикасно прикупљање атмосферских вода са пешачких стаза и њихово контролисано одвођење у реципијент, за планирану изградњу користити природне, чисте материјале који неће загађујућим материјама угрозити земљиште, односно подземне воде и водоток, израду Упутства за поступање у случају удеса којим ће се дефинисати начин обуке и поступања, одговорности и задужења запослених, као и одговорних лица, у редовним условима и у случају удеса.

У току извођења радова на изградњи планираних садржаја у околини и на воденој површини парцеле ВП, предвидети следеће мере заштите: извођење радова на изградњи објеката/површина, који могу бити угрожени појавом високих вода, изводити у периоду малих вода, дефинисати мере за регулисање водног режима у случају појаве великих вода током извођења радова, забрану одлагања ископаног материјала у корито и на обалу водотока, којим се може утицати на промену тока и водостај истог, забрану обављања сервиса машина и складиштење нафте и нафтних деривата на градилишту.Пројекат радити према Решењу о утврђивању мера и услова заштите животне средине Секретаријата за заштиту животне средине V-04 број: 501.2- 277/2023 од 04.07.2023.године;

З а ш т и т а п р и р о д е: . Предметна локација за нову изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, не налази се у оквиру заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите. Предметна локација се налази у непосредној близини еколошког коридора од међународног значаја – река Дунав са обалским појасом еколошке мреже Републике Србије. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

Нову изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“ на грађевинским парцелама бр. GP-1 (к.п. бр. 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9, 7/7), GP-2 (к.п. бр. 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8), GP-3 (к.п. бр. 5/30), VP (к.п. бр. 7/4, 7/5, 7/6), J9-2 (к.п. бр. 7/2) и STR (к.п. бр. 6/4, 6/8) све у К.О. Стари Град, могуће је спровести у свему у складу са Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд целине I – XIX („Службени лист града Београд“, бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17, 72/21 и 27/22) и Планом детаљне регулације за линијски парк Београда Градске општине Стари град и Палилула („Службени лист града Београда“, бр. 77/21).

Предвиђеним радовима не смеју се изазвати инжењерскогеолошки или други деградациони процеси. Предметне радове планирати у односу на капацитет животне средине и степен оптерећења простора на начин да се очува структура, стабилност и компактност обале Дунава. Уколико се због изградње уништи постојеће јавно зеленило, оно се мора надокнадити под посебним условима и на начин који одређује јединица локалне самоуправе, у складу са чл. 20. Закона о заштити животне средине. Предвидети потребу валоризације постојећих зелених површина или појединачних стабала и група стабала, како би се, ако постоје она вредна, заштитила кроз плански акт, адаптирала и просторно и функционално инкорпорирала у планирану концепцију система зеленила.

У току радова на изградњи марине и пратећих садржаја, максимално умањити одроњавања, изазивања нестабилности тла, инжењерско-геолошких појава и процеса могућност, као и додатне ерозије. Уколико постоје објекти за осматрање подземних вода, пијезометарска мрежа, односно водомерно место Републичког хидрометеоролошког завода, извођач радова је дужан да прибави сагласност надлежних за њихово измештање или уклањање. Све планиране активности морају бити лоциране ван зона санитарне заштите (евентуалних) изворишта водоснабдевања или изворишта за друге намене. Све радове извести на начин који неће изазвати негативне последице на квалитативне карактеристике Дунава (и најближих низводних делова). Спречити директно и индиректно загађивање реке Дунав уношењем супстанци, који могу бити штетне по људско здравље, као и квалитет акватичних и приобалних екосистема. Уколико се планира испуштање пречишћених отпадних и фекалних вода у водоток Дунава, њихов квалитет треба да буде исти као и квалитет вода реципијента.

При измени локацијских услова, потребно је поднети нови захтев.Све радити према условима Завода за заштиту природе Србије под 03 бр. 021-2264/2 од 29.06.2023.године;

В о д н и у с л о в и: Водни услови су евидентирани у Уписник водних услова за водно подручје Дунав, под редним бројем 1160 од 03.07.2023. године. Техничку документацију израдити у складу са прописима који уређују израду пројеката и усвојити техничко-технолошка решења уз испуњење следећих услова: Да техничка документација буде урађена у складу са важећим прописима и нормативима за ову врсту објеката односно радова с тим да предузеће које се бави израдом пројектне документације мора имати потврду о референцама и лиценцама за пројектанте. Предвидети систем дренаже и заштиту објекта од утицаја подземних вода. Водоснабдевање комплекса за санитарне и противпожарне потребе решити преко прикључака на градску водоводну мрежу (према условима надлежног комуналног предузећа ЈКП Београдски водовод и канализација).

Дефинисати начин евакуације санитарно-фекалних, условно зауљених и других отпадних вода. Ефекти пречишћавања свих вода, пре упуштања у градску канализацију, треба да су такви да садржај непожељних материја у ефлуенту буде у границама максималних количина опасних материја које се не смеју прекорачити, сходно Одлуци о санитарнотехничким условима за упуштање отпадних вода у јавну канализацију, односно Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, број 67/11, 48/12 и 1/16), уколико су критеријуми у наведеној уредби строжији. За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решење у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода. Санитарно-фекалне отпадне воде настале у склопу предметног комплекса прикупити посебним системом канализације и спровести до планираног прикључака на градску канализацију (према условима надлежног комуналног предузећа ЈКП Београдски водовод и канализација). Отпадне воде чији квалитет одступа од санитарног, а потичу из пратећих/продајних објеката/ресторана, уколико су оптерећене таложним и суспендованим материјама, мастима и уљима као и другим органским материјама, не смеју се упуштати у планирану градску канализацију без претходног третмана на одговарајућем уређају за пречишћавање отпадних вода. Атмосферску канализацију предвидети као независан систем у односу на фекалну канализацију, са посебним прикључцима на планирану уличну мрежу.

У току израде истражних бушотина (за потребе искоришћења петрогеотермалне енергије из стенских маса, као и изградње бунара за освежавање акваторије марине) избећи мешање површинске и подземне воде, као и различитих водоносних слојева. Током извођења истражних и других радова потребно је предузети све мере како би се спречило изливање горива, мазива и других штетних и опасних материја у тло или издан. Предвидети да се за потребе захватања подземних вода (из бунара) и одређивања експлатационих резерви изведу хидрогеолошка испитивања у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима (Сл.гласник РС, бр 101/15, 98/18). Да се при извођењу истражних радова и изради бунара и геотермалних сонди предузму мере за спречавање могућег загађења подземних вода. На

предметним експлатационим бунарима уградити мераче протока како би се евидентирала количина захватања подземних вода по квалитету и квантитету. Да захватање вода у бунарима буде у количини утврђених експлатационих резерви за сваки бунар у складу са решењем прибављеном од стране Министарства рударства и енергетике. Техничком документацијом предвидети текуће инвестиционо одржавање изворишта, као трајну обавезу инвеститора, односно корисника објекта.

Радове на изградњи обале марине извести тако да завршна кота конструкције обале око „Марине Дорћол“ пружа заштиту од великих вода Дунава и буде једнака коти обалоутврде дорћолског кеја, а то је кота 76,50 мнм, која пружају заштиту од двестогодишње велике воде. Потребно је предвидети техничко решење обале марине које ће омогућити постављање мобилне опреме **висине до 1,0 m, на коти завршне нивелације обале око марине** ради подизања степена заштите високо вредног београдског приобаља на ниво хиљадугодишње велике воде у складу са Генералним пројектом заштите Београда од великих вода Дунава и Саве.

Планирани предметни комплекс се налази на десној страни Дунава, обухвата простор око Марине Дорћол као и саму Марину, припада водном подручју Дунав.

На основу чл. 117. Закона о водама, предметни објекат припада типу објеката број 22) производни и други објекат, за које се захвата и доводи вода из површинских или подземних вода и чије се отпадне воде испуштају у површинске воде, или јавну канализацију, за које грађевинску дозволу издаје надлежни орган локалне самоуправе, а према члану 43. истог закона, радови се могу сврстати у делатност типа 1) уређење водотока и заштита од штетног дејства вода 2) уређење и коришћење вода 3) заштита вода од загађивања.

У непосредној близини планираног стамбено пословног комплекса постоје водни објекти који су у надлежности ЈВП „Србијаводе“. Први водни објекат (обалоутврда) обухвата деоницу од „Куле Небојша“ до Марине „Дорћол“ и представља уређени дорћолски кеј, са котом завршног венца 76,30-76,70 mnm, којим се штити стамбено насеље „Дорћол“ (слика 1). Кеј је дужине око 1500 m и завршава се обалоутврдом марине "Дорћол". На првих 700 m од куле „Небојша“, нивелета круне постојећег кеја је између стогодишње и двестогодишње велике воде, док су у наставку кеја коте заштите нешто више и пружају заштиту од двестогодишње велике воде. На предемтетној деоници обзиром да је у непосредном залеђу стамбено насеље, планирано је извођење радова који би омогућили надвишење постојећег кеја до нивоа заштите од хиљадугодишње велике воде постављањем мобилне опреме по круни кеја.

Надлежни орган који издаје грађевинску дозволу, у обавези је да грађевинску дозволу заједно са пројектом за грађевинску дозволу достави Јавном водопривредном предузећу ради утврђивања усклађености техничке документације са издатим водним условима; 6. По завршетку изградње објеката и техничког прегледа објеката, инвеститор је у обавези да се обрати Јавном водопривредном предузећу, са захтевом за издавање водне дозволе.

У фази 1 пре почетка изградње осталих објеката планира се изградња 2 бунара. У фази 4 пре почетка изградње осталих објеката планира се изградња 1 пијезометра, који ће служити да се утврди квалитет подземних вода и 2 бунара. У фази 6, пре извођења осталих радова, планира се изградња 1 бунара на парцели СТР. Вода из свих планираних бунара ће се користити за освежавање воде у базену привезишта (водене површине парцеле ВП). Пројектом ће бити неопходно дати техничко решење снижења нивоа подземне воде системом бунара којим би се извело обарање испод коте ископа темељне јаме на коту: за објекат А на коту 69,10 мнм, за објекат Б на коту 67,00 мнм, за објекат Ц на коту 62,20 мнм, за објекат Д на коту 62,20 мнм, за објекат Е на коту 70,30 мнм, за објекат Ф на коту 66,86 мнм, за акваторију марине на коту 66,30 мнм. Кота ± 0,00 се налази на 76,50 мнм. Максимално очекивани ниво подземних вода је на коти 71,80 мнм који је потребно усвојити у прорачунима пројекта.

Пројектованом конструкцијом обала базена марине и реконструкцијом дела обалоутврде ка отвореном току Дунава постиже се завршна кота територије у залеђу на 76.50 мнм. Ова кота представља генералну коту постојеће обалоутврде на Дунаву у оквиру сектора „Доњи Дорћол“. Изградњом конструкције обале привезишта које је предмет овог пројекта и реконструкцијом дела постојеће обалоутврде на улазу у базен (која је предвиђена у посебном пројекту за који је поднет захтев код надлежног органа) остварује се континуитет постојећег степена заштите, односно одбрамбене линије од великих вода на коти 76.50 мнм, која је у постојећем стању била прекинута на месту залива Дунава. На овај начин се пројектованим решењем позитивно утиче на одбрану од штетног дејства вода на садржаје у залеђу које ће се насипањем нивелисати на захтевану завршну коту.

Кејска конструкција обала привезишта формира вертикалну границу акваторије и обезбеђује простор за планиране стамбене и комерцијалне садржаје у залеђу. Конструкција обале формира базен привезишта овалног облика, приближно пратећи садашњи облик залива Дунава на локацији Марине Дорћол. Базен привезишта је оријентисан приближно управно на ток Дунава, док је у самом темену лоциран постојећи објекат пумпне станице и филтерског постројења некадашње Термоелектране „Снага и Светлост“ чија је пренамена адаптација и санација предвиђена овим идејним решењем.

У складу са чл.118. ст.7. Закона о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), по службеној дужности, прибављено је Мишљење Министарства заштите животне средине „Агенција за заштиту животне средине“. У Мишљењу „Агенције за заштиту животне средине“ број 325-00-00001/223/2023-02 од 23.06.2023. године, закључено је да се пројектном документацијом предвиде све мере које ће обезбедити да планирани радови буду у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и

роковима за њихово достизање („Сл.гласник РС“, број 50/12) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“ број 24/14).

Од стране РХМЗ-а прибављено је Мишљење број 922-1-120/2023 од 27.06.2023. године. Услови дати у Мишљењу РХМЗ-а дати су тачкама 4.22 – 4.25 ових водних услова. Сходно условима из диспозитива Водних услова: 4.1.-4.30. Техничка документација треба да буде на нивоу пројекта за грађевинску дозволу у складу са одредбама Закона о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), Стратегијом управљања водама на територији републике Србије до 2034. године („Сл. гласник РС“, број 3/17) и Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др.закон, 9/20 и 52/21), са тим да се у свему поштују дати водни услови. Услов број 5. дат је у складу са чл. 118а Закона о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон). Услов број 6. дат је у складу са чл. 122 Закона о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон).

На основу Правилника о садржини, начину вођења и обрасцу водне књиге („Сл. гласник РС“, број 86/2010), водни услови су евидентирани у Уписник водних услова што је дато у услову број 3. Све радити у складу са словима ЈВП „Србијаводе“ Београд Број:6714/5 од 03.07.2023.године;

З а ш т и т а о д п о ж а р а: У вези издавања ових услова, обавештавамо вас да је у погледу мера заштите од пожара, у фази пројектовања и изградње предметних објеката са свим припадајућим инсталацијама, опремом и уређајима потребно применити опште и посебне мере заштите од пожара и експлозија утврђене Законом о заштити од пожара ('Службени гласник РС", број 111/2009, 20/2015 и 87/2018 - др. закон) и Законом о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима ("Службени гласник СРС", број 44/77, 45/85 и 18/89 и "Службени гласник РС" број 53/93, 67/93, 48/94, 101/2005 - др. закон и 54/2015 - др. закон), техничким прописима, стандардима и другим актима којима је уређена област заштите од пожара.

Посебне мере заштите од пожара објеката који се планирају за изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију предметних објеката у фази пројектовања, обезбеђивање приступа објектима, мере за безбедну и сигурну евакуацију, мере заштите од пожара објеката и др. предвидети у складу са одредбама правилника и стандарда који ближе регулишу изградњу објекта, уколико не постоји пропис може се прихватити доказивање испуњености захтева заштите од пожара и према страним прописима и стандардима као и према признатим методама прорачуна и моделима уколико су тим прописима предвиђени, а посебно наглашавамо:

1. Применити одредбе Правилника о техничким норамтивима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини обејакта повећаног ризика од пожара ("Сл. Лист СРЈ", број 8/95).

2. Приликом дефинисања површине гараже применити одредбе чл. 11,13 и 24 Правилника о техничким захтевима за заштиту гаража за путничке аутомобиле од пожара и експлозија ("Сл. лист СЦГ", бр. 31/2005). У складу са корисном површином гараже дефинисати потребне инсталације и уређаје у функцији заштите од пожара, као и потребну ширину улазно/излазне рампе, дозвољена растојања од најудаљенијег места на коме се могу наћи корисници гараже итд.

У складу са проценом ризика објекта обезбедити испуњеност основних захтева заштите од пожара планирањем конструкције, материјала, инсталације и опреме заштитних система и уређаја како би се обезбедило очување конструкције, спречило ширење ватре и дима унутар објекта, спречило ширење ватре на суседне објекте и омогућила сигурна и безбедна евакуација људи, односно њихово спасавање.

Издати услови у погледу мера заштите од пожара су саставни део локацијских услова, на основу којих се издаје решење о грађевинској дозволи, које је потребно доставити овом органу у складу са чл. 138 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. Закон, 9/2020 и 52/2021).

Пројекат радити у складу са условима МУП РС, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду, број 217- 392/2023 од 03.07.2023.године;

З а ш т и т а о д п о т р е с а: ради заштите од потреса објекат мора бити реализован и категорисан према Правилнику о техничким нормативима за изградњу објеката високоградње у сеизмичким подручјима;

Ц и в и л н а з а ш т и т а: Министарство одбране нема посебних услова и захтева за прилагођавање потребама одбране земље. Обавештење Министарства одбране Број 11321-2 од 16.07.2020.године. Пројектну документацију урадити у складу са чл. 62. и 63. Закона о ванредним ситуацијама (Сл. гласник РС бр. 111/09, 92/11 и 93/12);

ПОСЕБНИ УСЛОВИ

Услови за несметано кретање инвалидних лица: при пројектовању и реализацији свих објеката, применити решења која ће омогућити особама са инвалидитетом и особама смањене покретљивости неометано и континуално кретање и приступ у све садржаје комплекса и објеката у складу са Законом о планирању и изградњи (Сл. гласник РС бр. 72/09, 81/09, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19–др. закон и 9/20),

Правилником о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објеката којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом (Службени гласник РС број 22/15).

Инжењерско-геолошки услови: Према инжењерскогеолошким карактеристикама предметни простор је издвојен као условно повољан за урбанизацију. Обухвата вештачки насуте терене испод којих се налазе алувијалне равни Дунава и Саве. Коришћење оваквих терена при урбанизацији захтева потпуније дефинисање својства терена у зони самог објекта у зависности од типа објекта и режима градње. Инжењерскогеолошке средине које учествују у конструкцији овог рејона могу се условно користити као подтло за фундирање објеката. Грађевински објекти мале спратности могу се темељити на унакрсно повезаним темељним тракама и темељним плочама. Објекте веће спратности треба темељити применом шипова.

Забарене делове терена треба побољшати додавањем каменог агрегата или насипањем изнад коте подземне воде рефулираним песком. Све објекте фундирати изнад садашње коте терена, јер је висок ниво подземне воде отежавајући фактор за безбедну експлоатацију како објеката високоградње, тако и објеката нискоградње. Препорука је да уколико се планирају подземни делови објекта планирају уз адекватну хидротехничку заштиту истих.

За инфраструктурне објекте потребно је уклонити хумусни слој као и муљевите метастабилне делове терена и исте заменити материјалом који се добро збија. Затрпавање ископа радити од пековито-шљунковитог материјала.

За сваки новопланирани објекат неопходно је урадити детаљна геолошка истраживања а све у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“ бр. 101/15 и 95/18).

Уз захтев су достављени: Архивска документација порталног крана; Архивска документација црпног постројења; Извештај о постојећем стању објекта крански мост, Термоелектрана „Снага и светлост“, ул.Дунавски кеј бр.34, бр.2021-3, од априла 2021.године, урађен од стране „Centroprojekt“д.о.о., ул. Захумска бр.26, Београд; Хидролошка анализа нивоа вода реке Дунав у зони пројекта „Марина - Дорћол“ у Београду, урађена 03.02.2020.године од стране одговорног пројектанта Др Зорана Радића, дипл.инж.грађ. за потребе инвеститора „Sebre Marina Dorćol“д.о.о. из Београда, ул.Кнеза Вишеслава бр.88; Профил крана термоелектране „Снага и светлост“ урађен 17.12.2020.године године од стране „Geomer group“д.о.о., Београд, ул.Станоја Главаша бр.13; Катастарско-топографски план општина Стари град КО Стари град, кп 2/39, 2/41, 6/15, 6/13, 5/30, 6/4, 6/3, 6/9, 6/14, 7/2, 7/7, 7/8, 6/14, 6/13, 6/17, 6/15, 5/26, 2/42, 2/38,2/36, 6/7, 50/7, 278/1, 5/31, 5/8, 5/9, 12/12 и друге, Број предмета у СКН Стари град: 952-233-33595/2022, 952-233-93055/2022, 952-233-105376/2022 урађен 01.12.2022.године од „Geomer group“д.о.о., Београд, ул.Станоја Главаша бр.13; Решење издато од стране Министарства рударства и енергетике Број: 310-02-01899/2022 – 02 од 24.02.2023.године којим се одобрава предузећу „Себре Марина Дорћол“д.о.о., Београд, ул. Кнеза Вишеслава бр.88 извођење примењених хидрогеолошких и геотермалних истраживања на простору пословно-стамбеног комплекса „Марина Дорћол“, на истражном простору В-1528, који се налази на територији општине Стари град, Град Београд.

Саставни део ових локацијских услова чини: Прилог 10 – посебни садржаји на које се прибављају водни услови 10 урађен од стране „Д.А. - Дизајн Архитектура“ д.о.о., Београд, ул. Гандијева 169 /1, Београд; Главна свеска број 1590/2022 од августа 2023.године урађена од „Д.А. - Дизајн Архитектура“ д.о.о., Београд, ул. Гандијева 169 /1, Београд, одговорно лице пројектанта и главни пројектант Југослав Јањић, дипл.инж.арх. (Лиценца Инжењерске коморе Србије 300 0287 03); Идејна решења нове градње, санације, адаптације, пренамене, конзервације и рестаурације стамбено - пословног грађевинског комплекса "Марина Дорћол", Улица Дунавски кеј бб, Дорћол, Београд, на грађевинским парцелама: ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари Град, ВП која обухвата целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, Ј9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари Град и СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град, који ће се градити у 7 фаза: Идејно решење ПРВИ ДЕО (општа, текстуална, нумеричка документација и део графичке документације – ситуациони планови, листови 001-005) број 1590/2022 од јула 2023.године урађено од „Д.А. - Дизајн Архитектура“ д.о.о., Београд, ул. Гандијева 169 /1, Београд, одговорно лице пројектанта и одговорни пројектант Југослав Јањић, дипл.инж.арх. (Лиценца Инжењерске коморе Србије 300 0287 03); Идејно решење ДРУГИ ДЕО (графичка документација – основе комплекса, листови 006-015) број 1590/2022 од августа 2023.године урађено од „Д.А. - Дизајн Архитектура“ д.о.о., Београд, ул. Гандијева 169 /1, Београд, одговорно лице пројектанта и одговорни пројектант Југослав Јањић, дипл.инж.арх. (Лиценца Инжењерске коморе Србије 300 0287 03); Идејно решење ТРЕЋИ ДЕО (графичка документација – основе комплекса, листови 016-022 и пресеци, листови 023-034а) број 1590/2022 од августа 2023.године урађено од „Д.А. - Дизајн Архитектура“ д.о.о., Београд, ул. Гандијева 169 /1, Београд, одговорно лице пројектанта и одговорни пројектант Југослав Јањић, дипл.инж.арх. (Лиценца Инжењерске коморе Србије 300 0287 03); Идејно решење ЧЕТВРТИ ДЕО (графичка документација – изгледи, листови 035-058, Конструкција обале привезишта и конструкција понтона привезишта, листови 059-070) број 1590/2022 од августа 2023.године урађено од „Д.А. - Дизајн Архитектура“ д.о.о., Београд, ул. Гандијева 169 /1, Београд, одговорно лице пројектанта и одговорни пројектант Југослав Јањић, дипл.инж.арх. (Лиценца Инжењерске коморе Србије 300 0287 03); Идејно решење ПЕТИ ДЕО (графичка документација – пренамена, санација и адаптација објекта пумпне станице и филтерског постројења, листови 071-110) број 1590/2022 од августа 2023.године урађено од „Д.А. - Дизајн Архитектура“ д.о.о., Београд, ул. Гандијева 169 /1, Београд, одговорно лице

пројектанта и одговорни пројектант Југослав Јањић, дипл.инж.арх. (Лиценца Инжењерске коморе Србије 300 0287 03), као и услови за пројектовање и прикључење прибављени од ималаца јавних овлашћења:

- ЈКП «Београдски водовод и канализација» број В-879/2023 од 03.07.2023.године;

-ЈКП «Београдски водовод и канализација» број К-607/2023 од 03.07.2023.године;

-„Електродистрибуција Србије“- Огранак Електродистрибуција Београд - центар Број 80110, ЈП, 49/23, 2905-2/23 од 19.09.2023.године;

-„Телеком Србија“ а.д. број 266854/2-2023 од 30.06.2023.године;

- ЈП „Србијагас“а.д. Број: 6-07-II/2007-1 од 05.07.2023.године;

-ЈКП „Београдске електране“ Број: STE-47913/23 од 05.07.2023.године;

-ЈКП „Зеленило – Београд“ Број:49/202 од 05.07.2023.године;

- Секретаријат за саобраћај IV-08 бр. 344.5-518/2023 од 03.07.2023.године;

-ЈП „Путеви Београда“ III бр. 350-339/23 од 29.06.2023.године;

- Секретаријат за јавни превоз под XXXIV-03 Број 346.9-123/2023 од 04.07.2023.године;

- ЈКП „Београдски метро и воз“ Број 391-2/23 од 05.07.2023.године;

-Секретаријат за заштиту животне средине V-04 број: 501.2- 277/2023 од 04.07.2023.године;

- Завод за заштиту споменика културе број 62-259/2023 од 20.06.2023.године;

- Завод за заштиту природе Србије под 03 бр. 021-2264/2 од 29.06.2023.године;

- ЈВП „Србијаводе“ Београд Број:6714/5 од 03.07.2023.године;

- МУП РС Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду, број 217- 392/2023 од 03.07.2023.године - услови за пројектовање;

- ЈКП „Градска чистоћа“ број 8890 од 20.06.2023.године;

- ЈКП „Јавно осветљење“ број Т-3386 од 20.06.2023.године;

Одговорни пројектант дужан је да пројекат за грађевинску дозволу уради у складу са овим локацијским условима и важећим нормативима и правилницима у складу са Законом.

Локацијски услови важе две године од дана издавања или до истека важења грађевинске дозволе издате у складу са тим условима, за катастарску парцелу за коју је поднет захтев.

На издате локацијске услове може се поднети приговор Градском већу преко овог Секретријата у року од три дана, од дана достављања локацијских услова уплатом 571,00 динара градске административне таксе, прималац Градска управа Града Београда, на рачун 840-742241843-03, бр. модела 97 3650105.

в.д. Заменика начелника градске управе –

Секретар Секретаријата

за урбанизам и грађевинске послове

Марко Кулић, дипл. правник

ЈКП„Београдски водовод и канализација“
Кнеза Милоша 27
11000 Београд, Србија
ПИБ: 100346317, Матични број: 07018762
Контакт центар: 11011
e-mail: servisnicentar@beograd.gov.rs
Датум:3.7.2023.

www.bvk.rs

Служба техничке документације
Кнеза Милоша 27, 11000 Београд
Тел: 2065 018
Факс: 3612 896
e-mail: std@bvk.rs

Р е п у б л и к а С р б и ј а
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА БЕОГРАДА
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА УРБАНИЗАМ
И ГРАЂЕВИНСКЕ ПОСЛОВЕ
Сектор за издавање локацијских услова
и грађевинске послове за објекте јавне намене
и велике инвестиције у поступку обједињене процедуре
Одељење за издавање локацијских услова за велике инвестиције
интерни број IX-20 бр. 350-1151/2023
Београд, Краљице Марије 1

ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023
B-879/2023

ПРЕДМЕТ: **Услови водовода за издавање локацијских услова за изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, у Улици дунавски кеј бб, у Београду**

У вези захтева интерни број IX-20 бр.350-824/2023 од 19.06.2023.године, инвеститора **„Sebre Marina Dorćol“ д.о.о. из Београда, Ул.кнеза Вишеслава бр.88**, заведеног у Служби техничке документације ЈКП "БВК" под бр. **B-879/2023** од 19.6.2023. године, којим тражите услове водовода **за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр. 5/30 КО Стари град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари град, на Ј9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4, 6/8 КО Стари град, у Београду,** у складу са Одлуком о пречишћавању и дистрибуцији воде ("Службени лист града Београда", бр. 23/2005, 2/2011, 29/2014, 19/2017 и 74/2019) издају се

У С Л О В И

Подаци о објекту из достављеног идејног решења:
слободностојећи објекти; ГП-1 нова градња, категорија објекта В, Г, ГП-2 нова градња/санација, конверзација и рестаурација постојећег крана, категорија објекта В, Г, ГП-3 нова градња, категорија објекта В, ВР-нова градња, категорија објекта Г, Ј9-2-санација, адаптација и пренамена постојећих објеката, категорија објекта В, СТР-нова градња, категорија објекта Г, класификационе ознаке 112222, 123002, 122012, 124210, 126310, 127420, 126201, 127301, 215130, 241221, 211201. Укупна површина објекта БРГП=195853,35m^2 са 564 стамбене јединице, 39 локала, 68 пословних апартмана, 2 депанданса предшколских установа и 2 помоћна објекта у функцији техничке инфраструктуре и 1181 паркинг места (објекат А: 87 станова, 5 локала, 131 паркинг место; објекат Б: 176 станова, 15 локала, 394 паркинг места; објекат Ц: 86 станова, 7 локала, 68 пословних апартмана и 286 паркинг места; објекат Д: 84 стана, 6 локала, 134 паркинг места; објекат Е: 31 стан, 5 локала, 2 депанданса предшколских установа и 78 паркинг места;

ЗА 40103000 001/09

објекат Ф: 100 стамбених јединица, 1 локал, 158 паркинг места; кафе галерија са инфопултом: 1 функционална јединица 1 паркинг место; понтонскко привезиште за чамце: 1 функционална јединица; објекат П1: 1 помоћни објекат; објекат П2: 1 помоћни објекат).

Укупна површина комплекса износи 54185,00m^2. Изградња комплекса планира се у 7 фаза.

Редослед извођења фаза изградње није међусобно условљено, осим што ФАЗЕ 01, 02, и 04 морају да се изведу пре ФАЗА 05, 06 и 07 јер су у оквиру њих планирани одређени простори намењени инфраструктури (трафо-станица, бунари, који морају бити изведени пре извођења радова предвиђених ФАЗОМ 05, 06 и 07. ФАЗЕ 01, 02, 03 и 04 могуће је изводити независно, или неколико фаза одједном. Паралелно са изградњом комплекса планира се извођење реконструкције и санације дела улице СА-7, СА-8 и СА-9, као и реконструкције и санације дела обалоутврде на реци Дунав на катастарским парцелама број 2771/5, 2/38, 2/36, 2/28, 2771/6, 2771/7 и 6/7, који нису предмет овог пројекта. У току пројектовања комплекса „Марина Дорћол“ Београд остварена је интензивна комуникација са Инвеститором и пројектантом будућих реконструкција саобраћајница као и дела обалоутврде према Дунаву, тако да се пројектовање и извођење ових пројеката планира паралелно.

На парцели ГП-1 планирана је изградња два објекта А и Б повезаних у првој подземној етажи на начин да се формира јединствена велика гаража за ова два објекта. Гаража објеката А и Б састоји се из више нивоа на начин да у објекту А има једну подземну етажу, а у објекту Б налази се делимично и на приземљу и на првом спрату као и на две етаже под земљом. Објекти А и Б су стамбено-пословни на начин да су локали предвиђени у приземљима објеката, у постаментима, док су станови пројектовани и на обе етаже постамента и на свим етажама изнад постамената. На ГП-1 планирано је и уређење спољних површина са изградњом конструкције обале привезишта за чамце до водене површине парцеле ВП (воденог базена).

На парцели ГП-2 планирана је изградња два објекта Е и Ф повезаних у првој подземној етажи на начин да се формира јединствена велика гаража за ова два објекта. Гаража објеката Е и Ф састоји се из више нивоа на начин да је у објекту Е предвиђена једна подземна етажа, а у објекта Ф, осим на једној подземној етажи, гаража је предвиђена делимично и на приземљу и на првом спрату. Објекти Е и Ф су стамбено-пословни на начин да су локали предвиђени у приземљима објеката у постаментима док су станови пројектовани и на обе етаже постамента и на свим етажама изнад постамента. У приземљу и на првом спрату објекта Е планирана је изградња два депаданса предшколске установе (Ј1-Д1 и Ј1-Д2). На ГП-2 планирано је и уређење спољних површина са изградњом конструкције обале привезишта за чамце до водене површине парцеле ВП (воденог
базена). На грађевинској парцели ГП-2, предвиђа се санација, конзервација, рестаурација и осветљење Порталног крана који је део културног добра - комплекс Термоелектране „Снага и Светлост“, а у свему према детаљним правилима за заштиту и реконструкцију објеката из важећег ПДР-а. Пројекат санације, конзервације, рестаурације и осветљење Порталног крана ће бити урађен у свему према условима које издаје Завод за заштиту споменика кутлуре града Београда.

На парцели ГП-3 планирана је изградња два објекта Ц и Д повезаних у свим подземним етажама на начин да се формира јединствена велика гаража за ова два објекта. Гаража објеката Ц и Д пројектована је на 3 подземна
нивоа. Објекти Ц и Д су стамбено-пословни на начин да су локали предвиђени у приземљима – постаментима
објеката, у две куле (од укупно 7) предвиђени су пословни апартмани, док су у преосталих 5 кула пројектовани
станови на свим етажама изнад постамената.

На грађевинској парцели ВП која је водени базен планира се изградња понтонског привезишта за чамце са шиповима који су конструкција за коју се понтонско привезиште везује флексибилном везом. Капацитет планираног привезишта је 41 везно место за чамце. Привезиште је пројектовано на начин да постаје функционално и грађевински повезан објекат са постојећим објектом Пумпне станице и филтерског постројења које постаје Кафе галерија са рецепцијом где је у оквиру рецепције предвиђен административни рад са корисницима привезишта. Овим идејним решењем предвиђа се новопројектована кота одбране од поплава за стогодишњу велику воду на коти 76,5 mnm.

На грађевинској парцели Ј9-2 планирана је санација, адаптација и пренамена постојећег објекта зграде речног и језерског саобраћаја (преузет назив из листа непокретности РГЗ), односно објекта Пумпне станице и филтерског постројења која је део културног добра - комплекс Термоелектране „Снага и Светлост“, а у свему према детаљним правилима за заштиту и реконструкцију објеката из важећег ПДР-а. Према

ЗА 40103000 001/09

наведеним правилима из важећег ПДР-а овај објекат ће бити пренамењен и постаће кафе-галерија са рецепцијом и везним мостом као установа културе, а објекат ће бити санирaн, и адаптиран на начин да ће се спољa у потпуности урадити санација изгледа зграде из времена када је саграђена (тридесетих година 20.века). Унутар габарита и волумена дела објекта планира се изградња галерије у делу где је предивиђена кафе-галерија, на начин да ни на један начин неће нарушити спољни изглед објекта. На један део овог објекта биће постављен покретни монтажни мост понтонског привезишта које се планира за извођење на парцели ВП, којим ће се са понтонског моста улазити у кафе-галерију која ће бити и рецепција за привезиште за чамце. Пројекат санације, адаптације и пренамене ће бити урађен у свему према условима које издаје Завод за заштиту споменика културе града Београда.

Грађевинска парцела СТР у постојећем стању представља неуређену зелену површину без објеката и предвиђена је да постане уређена пешачка зона и продор према шеталишту око водене површине, а у свему према важећем плану детаљне регулације.

Прву фазу (ФАЗА 01) чини изградња на грађевинској парцели ГП-1 која обухвата нову градњу стамбено-пословних објеката А и Б са заједничком гаражом, уређења слободних површина на парцели као и дела конструкције обале привезишта за чамце према грађевинској парцели ВП која је водена површина у оквиру које је пројектовано шеталиште. У оквиру ФАЗЕ 01 планира се изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе, као и довољан број паркинг места у заједничкој гаражи за све објекте на ГП-1.

Другу фазу (ФАЗА 02) чини изградња на делу грађевинске парцеле ГП-2 и то оног дела који је дуж обале водене површине грађевинске парцеле ВП, као и према делу дуж парцеле дела постојеће обалоутврде према Дунаву, која се састоји од изградње конструкције обале привезишта за чамце,и уређења слободних површина шеталишта дуж обале према ВП и дилатираног подземног мањег дела објекта Ф коју чине оставе за опрему привезишта. У оквиру ФАЗЕ 02 планира се изградња инфраструктуре неопходне за објекте ове фазе као делови инсталација неоходни за функционисање ФАЗЕ 04.

Трећу фазу (ФАЗА 03) чини изградња на грађевинској парцели ГП-3 која обухвата нову градњу стамбенопословних објеката Ц и Д са заједничком гаражом и уређење слободних површина на парцели. У оквиру ФАЗЕ 03 планира се изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе, као и довољан број паркинг места у заједничкој гаражи за све објекте на ГП-3.

Четврту фазу (ФАЗА 04) чини изградња на већем делу грађевинске парцели ГП-2 која обухвата нову градњу
стамбено-пословних објеката Е и већи део објекта Ф, са два депанданса – предшколске установе у приземљу и на првом спрату објекта Е укупног капацитета 80 деце (Ј1-Д1 и Ј1-Д2), са заједничком гаражом и уређење слободних површина на парцели. У оквиру ФАЗЕ 04 планира се изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе, као и довољан број паркинг места у заједничкој гаражи за све објекте на ГП-2.

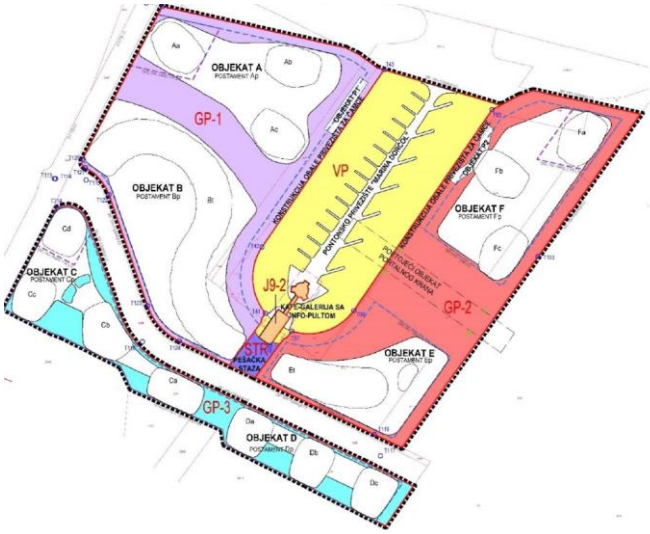
Пету фазу (ФАЗА 05) чини извођење радова на грађевинској парцели ВП која је водена површина, а која обухвата изградњу понтонског привезишта за чамце, као и дела конструкције обале привезишта за чамце уз постојећи објекат Пумпне станице и филтерског постројења. У ФАЗИ 05 овим идејним решењем предвиђени су радови санације и реконструкције корита водене површине базена привезишта, изградња шипова за монтажу понтонског привезишта и изградња понтонског префабрикованг привезишта за чамце. У оквиру ФАЗЕ 05 планира се изградња инфраструктуре неопходне за функционисање ове фазе, док се главни прикључци на инфраструктуру за ову фазу планирају у објектима на парцели ГП-1 и ГП-2 у ФАЗИ 1 и ФАЗИ 4.

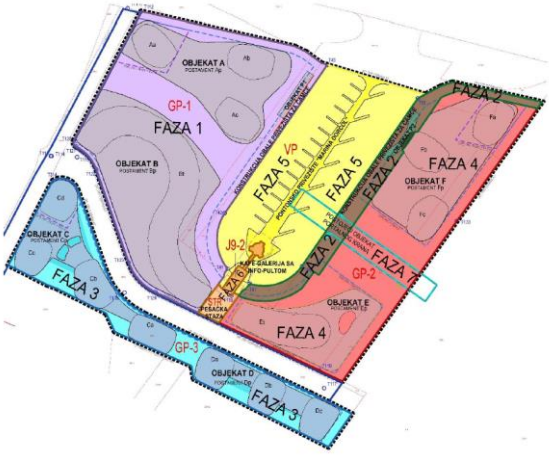
Шесту фазу (ФАЗА 06) чини пренамена, санација и адаптација постојећег објекта Пумпне станице и филтерског постројења на грађевинској парцели Ј9-2, и изградња пешачке стазе и пешачког продора односно партерног решења на грађевинској парцели СТР. У оквиру ФАЗЕ 06 планирана је изградња инфраструктуре за потребе ове фазе, а главни прикључци на инфраструктуру су планирани у објектима ФАЗЕ 01 и ФАЗЕ 04.

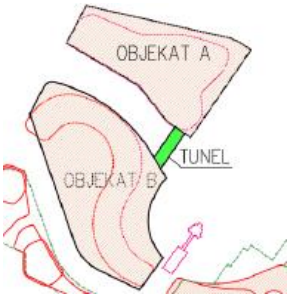
Седму фазу (ФАЗА 07) чини санација, конзервација рестаурација и осветљење постојећег објекта Порталног крана који се налази на парцели ГП-2, а чији надземни делови делимично прелазе у парцеле ВП и Ј9-3. Непоходна инсталација за ову врсту радова планирана је у овој фази, а главни прикључци на инфраструктуру у оквиру објеката у ФАЗИ 01 и ФАЗИ 04.

ЗА 40103000 001/09

Спратност објеката:
Објекат А: По+П+10+Пс+Те, Кула $А_а$: По+П+10+Пс+Те, Кула $А_б$: По+П+8+Пс+Те, Кула $А_ц$: По+П+8+Пс+Те, Постамент Ап По+П+1,
Објекат Б: 2По+П+7+Пс, Тракт Бт: 2По+П+7+Пс, Постамент Бп:2По+п+1
Објекат П1: Су,
Објекат Ц: 3По+П+9+Пс+Те, Кула Ца: 3По+П+7+Пс+Те, кула Цб: 3По+П+7+Пс+Те, Кула Цц: 3По+П+5+Пс+Те, Кула Цд: 3По+П+9+Пс+Те, Постамент Цп: 3По+П
Објекат Д: 3По+П+7+Пс+Те, Кула Да: 3По+П+7+Пс+Те, Кула Дб: 3По+П+7+Пс+Те, Кула Дц: 3По+П+7+Пс+Те, Постамент Дп 3По+П,
Објекат Е: По+П+7+Пс, Тракт Ет: По+П+7+Пс, постамент Еп: По+П+1,
Објекат Ф: По+П+10+Пс+Те, Кула Фа: По+П+10+Пс+Те, Кула Фб: По+П+8+Пс+Те, Кула Фц: По+П+7+Пс, Постамент Фп: По+П+1,
Објекат П2: Су







тунел на нивоу НВ1-саобраћајна везу објеката А и Б

Комплекс "Марина Дорћол"

Улазак у велику заједничку гаражу објеката А и Б (на првом подземном нивоу део гараже испод објекта Б повезан је двосмерном саобраћајном траком ширине 6m са делом гараже испод објекта А, а оба улаза и излаза у велику заједничку гаражу остварују се преко дела гараже у објекту Б), као и објеката Ц и Д, Идејним решењем предвиђено је из Дубровачке улице, док је двоструки излазак из гаража предвиђен да буде у Улици дунавски кеј.

ЗА 40103000 001/09

Кота приземља објеката А и Б је ±0,00/76,50mnm, нулта кота: ±0,00/76,50mnm, за објекат П1 кота сутерена: -3,20m/73,30mnm у односу на коту терена комплекса и ГП-2 која је на ±0,00/76,50 mnm, приступа се са ниже коте терена - доњег нивоа шеталишта уз обалу водене површине која је на -3,20m/73,30mnm. Објекат П1 је подземни објекат.
Кота приземља објеката Ц и Д је кота приземља : ±0,00/76,50mnm, нулта кота: ±0,00/76,50mnm.
Објекат Е и Ф: 0 m од нулте коте, кота приземља: ±0,00/76,50 mnm, нулта кота: ±0,00/76,50mnm.
За објекат П2 кота сутерена: -3,20m/73,30mnm у односу на коту терена комплекса и ГП-2 која је на ±0.00/76,50 mnm, приступа се са ниже коте терена - доњег нивоа шеталишта уз обалу водене површине која је на -3,20m/73,30 mnm. Објекат П2 је подземни.
Доњи ниво обале на коти 73,30 mnm-73,75 mnm. Завршна нивелација обала на коти 76,50mnm.
Објекат А: кота венца куле Аа је +38,78m/115,28mnm, кота венца кула Аб и Ац је +32,00m/108,50mnm.
Кота најниже етаже -1По је -4,20m/72,30mnm.
Објекат Б: Кота венца је +28,98m/105,48mnm, кота најниже етаже је -2По је -7,70m/68,80mnm
Објекат Ц: Кула Цд припада категорији високих објеката обзиром да се ниво њене последње корисне етаже налази на висини већој од 30m од најниже коте планираног платоа за ватрогасна возила на Улици Дунавски кеј. Кота венца кула Ца и Цб је +29,54m/106,04 mnm, кота венца куле Цц је +22,84m/99,34mnm, а кота венца куле Цд је +36,24m/112,74 mnm. Кота најниже етаже је -3По је -11,20/65,30mnm
Објекат Д: Кота венца све три куле објекта Д је +29,54m/106,04 mnm. Кота најниже етаже је -3По је -11,20/65,30mnm (куле Дб -12,90/63,60mnm)
Објекат Е: Кота венца је +28,98m/105,48mnm, кота најниже етаже је -1По је -4,20m/72,30mnm
Објекат Ф: кота венца куле Фа је +38,78m/115,28mnm, кота венца кула Фб је +32,00m/108,50mnm и Фц је +28,98m/105,48mnm. Кота најниже етаже је -1По је -3,50m/73,00mnm (-5,65m/70,85mnm)
Парцеле ГП-1, ГП-2 и ГП-3, у постојећем стању су неизграђено земљиште, на њима су неуређене зелене површине. Пумпна станица и филтерско постројење са везним мостом налазе се на грађевинској пар. Ј9-2. Грађевинска парцеле ВП је водна површина. Грађевинска парцела СТР у постојећем стању представља неизграђено земљиште и на њој су неуређене зелене површине.
Систем геотермалних топлотних пумпи на петрогеотермалне ресурсе – геотермалне сонде за објекте А и Б. За помоћни објекат у функцији техничке инфраструктуре П1 нису предвиђени системи грејања. Није потребно захтевати услове за прикључење на гасну или инфраструктуру даљинског грејања.

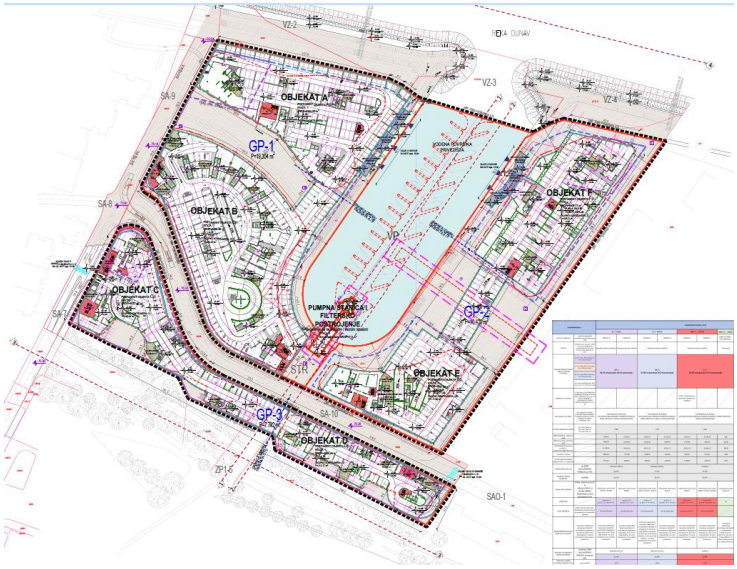
Хидротехничке инсталције
У склопу ФАЗЕ 01 предвиђени су следећи системи водовода и канализације:
• санитарна водоводна мрежа;
• противпожарна хидрантска мрежа;
• фекална канализација;
• канализација зауљених вода са пода гараже;
• атмосферска канализација;
• канализација отпадних вода из кухиња;

Инсталације спринклер система су описане у посебном делу техничког описа.
Идејним решењем предвиђени су аутоматски системи за заливање зелених површина, и то за све зелене површине на спратовима изнад земље, предвиђен је претежно систем „кап по кап“, док је за партерне површине предвиђен претежно систем типа распршивача. Сва количина воде за наводњавање зеленила на објектима и у спољном уређењу предвиђена је из градске водоводне мреже.
Водовод
За новопројектоване објекте у ФАЗИ 01 предвиђени су водоводни прикључци на улични водовод у свему према условима ЈКП Београдски водовод и канализација.
Унутар локације предвиђене су водомерне шахте на парцели или, у случају поклапања грађевинске и регулационе линије, односно, других ограничења у грађевинско-архитектонском смислу, просторије за смештај водомера у објекту.
Санитарна мрежа
Водоводна инсталацију решена је тако да је сваки стан засебна функционална целина у смислу мерења санитарне хладне и топле воде. Водомери су постављени у оквиру стамбене/комерцијалне јединице и

омогућено је њихово даљинско очитавање. Развод санитарне воде у становима вођен је по плафону стана све до уласка у санитарни чвор.
Снабдевање потрошача топлом водом решено је централно, тако да сваки од објеката у комплексу има свој централни бојлер. Комерцијалне јединице су опремљене доводом само хладне воде, топла вода ће се припремати локално у оквиру јединице.
Противпожарна мрежа
Пројектом је предвиђена хидрантска мрежа и противпожарни хидранти, а њихов распоред пројектован према
важећем Правилнику о противпожарној заштити.
Иза водомера, а пре пумпног постројења за хидрантску мрежу предвиђен је прикључак за спринклер инсталацију.
Спринклер инсталација за заштиту од пожара ће бити предвиђена за заштиту следећих делова објекта:
• подземне гараже на нивоу подземних етажа свих објеката (у гаражи објеката, с обзиром да се иста не греје, усвојен је суви систем)
• куле Цц и Цд на објекту Ц – пословни апартмани
Простором гараже се сматрају простори за паркирање и кретање аутомобила. У грејаним деловима објеката усвојена је мокра инсталација.
Као неисцрпни извор воде користи се бетонски резервоар запремине 100 m^3, који обезбеђује воду за 60 min рада инсталације. Инсталација се прикључује на резервоар посредством пумпи. Пумпе испоручују потребну количину воде са потребним притиском за време рада инсталације.
Идејним решењем предвиђене потребе за водом:
Објекат А
Q стамбени део=7,00 l/s
Q пословни део =2,00 l/s
Q наводњавање =5,00 l/s
Објекат Б
Q стамбени део =8,40 l/s
Q пословни део =1,50 l/s
Q наводњавање =6,00 l/s
Објекат Ц
Q стамбени део =8,00 l/s
Q пословни део =3,00 l/s
Q наводњавање =3,00 l/s
Објекат Д
Q стамбени део =6,50 l/s
Q пословни део =1,50 l/s
Q наводњавање =3,00 l/s
Објекат Е
Q стамбени део =4,00 l/s
Q пословни део =2,50 l/s
Q наводњавање =4,00 l/s
Објекат Ф
Q стамбени део =7,00 l/s
Q пословни део =1,50 l/s
Q наводњавање =4,00 l/s

Количина воде спољне и унутрашње хидрантске мреже за гашење пожара је Q=30 l/s, од тога је Qунутрашња хидрантска мрежа =7,50 l/s, остала количина је за спољашњу мрежу
спринклер инсталација Q=30,00 l/s
Кафе галерија са рецепцијом и везним мостом
Q санитарна вода =1,50 l/s
Q унутрашња хидрантска мрежа =5,0 l/s
Понтонско привезиште
Q санитарна вода =2,90 l/s

ЗА 40103000 001/09



извод из ИДР-а

дкп

Постојеће стање:
У зони предметног комплекса „Марина Дорћол“ постоји улична водоводна мрежа I висинске зоне бвс:

- у Ул. дубровачка цевовод ЛГØ150mm трасиран ван саобраћајне површине, уз објекте као блоковска мрежа (мрежа отвореног блока) са везом ПЕØ225mm (планираном за укидање у границама плана) на цевовод ЛГØ250mm у истој улици, такође трасирана ван саобраћајнице.

Радни притисак у мрежи I висинске зоне београдског водоводног система на предметној локацији са котама терена око 76mnm креће се од 5,0-6,0 bara.
Подаци БВК и РГЗ о постојећој мрежи могу да се разликују.

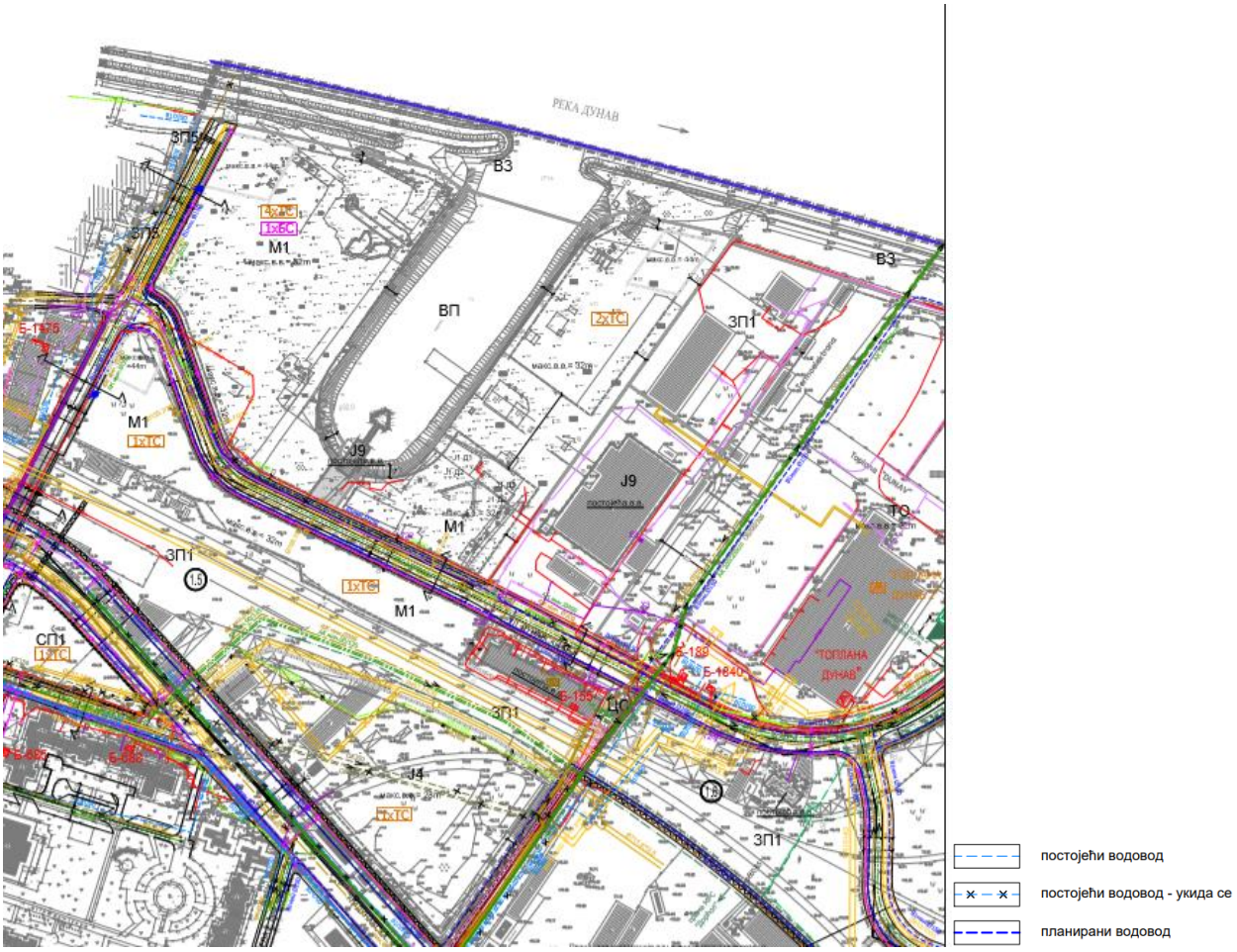
Пројектовано и планирано стање:
Предметна локација је обухваћена:

- Планом детаљне регулације за линијски парк Београда Градске општине Стари град и Палилула ("Сл. лист града Београда", бр.77/21)
- Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе-град Београд - (целине I–XIX), ("Сл. лист града Београда", бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17, 72/21 и 27/22);

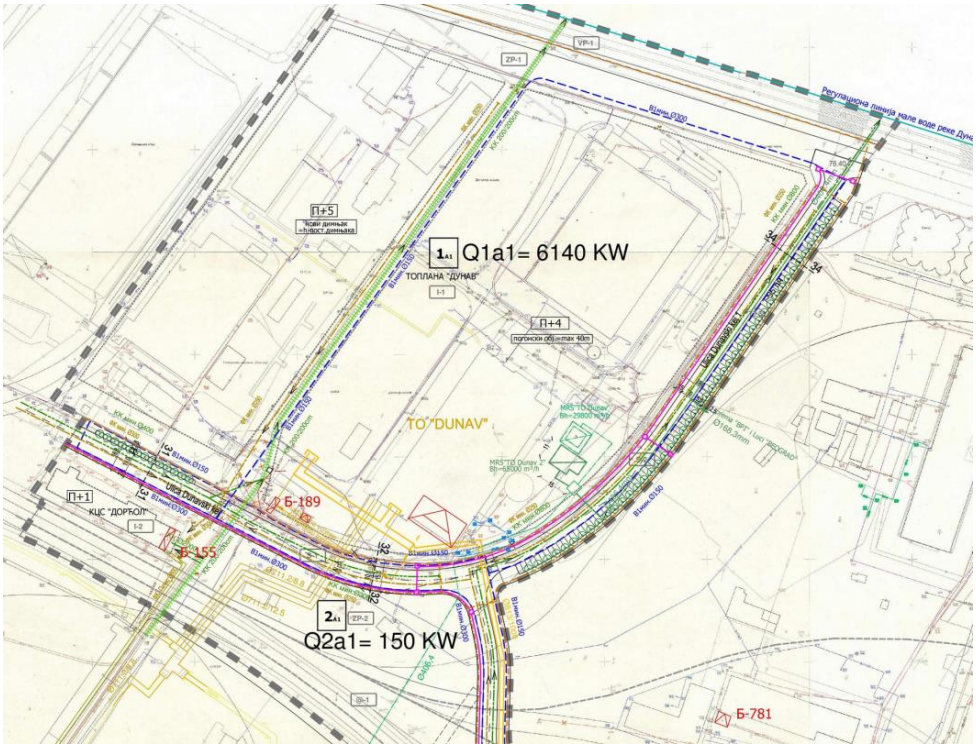
Овим планом у Улици дунавски кеј се планира водоводна мрежа прве висинске зоне бвс, minØ300mm и дистрибутивна са стране локације minØ150mm. У Улици дубровачка у зони комплекса, планира се водоводна мрежа minØ150mm, обострано, као и у Ул. дунавска. Уз трасу постојећег колектора ОБ200/200cm који се реконструише у кишни, планирана је водоводна мрежа minØ150mm.

Планиране инсталације у оквиру границе плана које се налазе на територији Плана детаљне регулације дела подручја Аде Хује (зона А), општине Стари град и Палилула ("Сл. лист града Београда", бр. 70/12 и 103/19), се преузимају.

ЗА 40103000 001/09



синхрон план из ПДР бр. 77/21



синхрон план из ПДР бр. 70/12 и 103/19

ЗА 40103000 001/09

За изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног комплекса „Марина Дорћол“, прикључење предвидети на планирану водоводну мрежу у ободним улицама у складу са важећом планском документацијом и пп прописима.

За покретање иницијативе за пројектовање и извођење нове водоводне мреже, можете да се обратите Дирекцији за грађевинско земљиште и изградњу Београда, која ће одредити обухват будућег пројекта водовода у складу са дефинисаним приступом објектима и против пожарним прописима, а према потребама објеката и саобраћајним и хидротехничким решењем из планске документације у функцији предметног комплекса. Најближа мрежа већег пречника су цевоводи ЛГØ250mm у делу Дубровачке улице, трасиран ван саобраћајне површине и ЧØ700mm у Ул. Мике Аласа.
Пројектну документацију водовода објеката усагласити са будућом пројектном документацијом уличне мреже, пп прописима и стандардима и прописима наведеним у наставку предметних услова.
Максимални пречник прикључка са мреже Ø150mm је Ø100mm (и водомер Ø80mm). Максимални пречник прикључка са мреже Ø200mm је Ø150mm (и водомер Ø100mm).
Реализација прикључака са будуће водоводне мреже ће бити могућа када се водоводна мрежа пројектује и изведе, а Пројекат изведеног стања преда ЈКП БВК.

<u>За сваку грађевинску парцелу ГП1-ГП3 предвидети посебне прикључке.</u>
<u>Посебне прикључке, предвидети и за сваку корисничку целину</u> (објекат, кула/улаз) димензионисати на основу хидрауличког прорачуна што рационалније, тако да се Пројекат водовода усагласи са пројектованим мерама заштите од пожара. Само објекат Ф, куле Фа-Фц немају непосредан излаз на јавну површину и будућу инфраструктуру.
За различите корисничке целине (објекте/куле/улазе, Депандансе предшколске установе-ДПУ, Понтонско привезиште, Кафе галерија са рецепцијом и везним мостом,…) и различите категорије потрошње (за санитарну воду стамбеног дела, за санитарну воду пословног дела-локале и пословне апартмане, за против пожарну воду-спољну/унутрашњу хидрантску мрежу и спринклерске инсталације) предвидети раздвојене инсталације и посебне главне водомере.
За водомере, пројектом обезбедити несметан приступ за одржавање и очитавање потрошње- предвидети их <u>у водомерним шахтовима ван објеката</u>, тако да буду ван колског приступа и места за паркирање, до на 1,5m од линије уличне регулације. За сваку пословну јединицу-локал и пословни апартман предвидети и хоризонталне индивидуалне водомере.
У пројекту унутрашњих инсталација водовода приказати укупно хидрауличко оптерећење, комплетне инсталације водовода и прикључке до уличне водоводне мреже.
Уз захтев за прикључење доставити и извод из пројекта спринклер инсталација.
Приликом пројектовања избегавати пречнике прикључка и водомера Ø125mm, Ø75mm, Ø65mm и Ø30mm, јер нису повољни са аспекта одржавања ЈКП „БВК“.
Пројектом предвидети прописно блиндирање свих постојећих прикључака уз надзор ЈКП БВК (постојећи прикључци нису евидентирани у РГЗ подацима), а водомере одјавити уз решене имовинско правне односе у складу са власништвом. Податке о корисницима преузети од Сектора продаје и наплате ЈКП БВК, Данијелова 32. У електронској бази корисника Сектора продаје и наплате, на броју рег.58972/2 носилац индивидуалног водомера Ø30mm (за к.бр.33) иза главног водомера Ø80mm ЈКП Београдске електране (бр. рег.58972/0, за к.бр.35) је Мондолука плус, доо. Водити рачуна о свим објектима који се задржавају уколико такви постоје – обавеза инвеститора остаје да не наруши снабдевање водом свих постојећих корисника.
Све инсталације водовода иза главних водомера на прикључку су део унутрашњих, интерних инсталација водовода објекат и део одржавања инвеститора/власника.
У складу са планираном фазном реализацијом, пројектом обезбедити и приказати адекватну фазност са аспекта инсталација водовода, тако да коначно хидротехничко решење снабдевања водом локације буде јединствено.
Обезбеђивање имовинско правног основа за све радове на извођењу хидротехничких инсталација према будућој пројектној документацији је у надлежности органа који издаје грађевинску и употребну дозволу.

ЗА 40103000 001/09

Општи стандарди и прописи ЈКП "БВК" за пројектовање инсталација водовода:

-Приликом пројектовања водоводног прикључка придржавати се постојећих стандарда и прописа. Пречник водоводног прикључка одређивати на основу хидрауличког прорачуна, тако да брзина воде буде у интервалу од 1,0-2,0m/s, с тим да пречник цеви не може бити мањи од ∅25mm;
- Прикључак од уличне цеви до **водонепропусног** водомерног склоништа пројектовати искључиво у правој линији, управно на уличну цев. Не дозвољавају се никакви хоризонтални ни вертикални преломи на делу прикључка до водомера;
- Погодним избором материјала пројектованог прикључка са пратећим арматурама и фазонским комадима, обезбедити сигурност функционисања и трајања прикључка, у складу са притиском у уличном цевоводу-за материјал прикључка усвојити ливено гвоздене, поцинковане или полиетиленске цеви;
- **Приликом пројектовања избегавати пречнике прикључка и водомера Ø125mm, Ø75mm, Ø65mm и Ø30mm, јер нису повољни са аспекта одржавања ЈКП „БВК“;**
-Кућни прикључак пројектовати и извести на слоју (min5cm) песка. На делу кућног прикључка испод саобраћајнице затрпавање рова предвидети шљунком. Ове радове извести у свему према упутству стручног лица ЈКП „Београдски водовод и канализација“, из Сектора дистрибуције воде-Одељења нових спојева;
-Уколико радни притисак према хидрауличком прорачуну не може да подмири потребе виших делова објеката,обавезно пројектовати постројење за повећање притиска. Напомиње се да ЈКП „Београдски водовод и канализација“ неће дозволити прикључење објекта на водоводну мрежу без овог постројења. У зависности од услова снабдевања водом, ради заштите београдског водоводног система у случају да је улична водоводна мрежа малог пречника, испред постројења за повећање притиска, пројектовати предрезервоар;
- У случају високог притиска у уличној мрежи, ради заштите унутрашњих инсталација водовода објекта, пројектовати уређај за регулацију притиска, чије је одржавање обавеза корисника;
- Водомер поставити у **водонепропусно** водомерно склониште у парцели, на око 1,5m од регулационе линије.У случају поклапања регулационе и грађевинске линије објекта, водомер предвидети у објекту, у засебној просторији, односно металном орману, непосредно на улазу инсталације са прикључка у објекат, уз обезбеђивање несметаног приступа за одржавање и очитавање потрошње. Детаљ засебне просторије само за водомер/водомере треба да буде саставни део пројектне документације. **Водомерни силаз лоцирати ван коридора силазно-улазне рампе у гаражу или колског приступа у оквиру парцеле. По траси прикључка и на локацији водомерног шахта не може да се предвиди паркирање;**
- Димензије **водонепропусног** водомерног склоништа за најмањи водомер су 1,0m x 1,20m x 1,70m. Водомер се поставља на 0,50m (min0,30m) од дна шахта. Димензије водомерног склоништа за два или више водомера, зависе управо од броја и димензија (пречника) водомера, а одређује се према шеми у табели 1;
- У посебном случају великог пада терена, на локацију водомерног склоништа и водомера може да утиче директно на терену само одговорно лице из Сектора дистрибуције воде-Одељења нових спојева;
- Раздвајање корисничких целина и различитих категорија потрошње се врши на прикључку, у водомерном шахту, уградњом засебних главних водомера. Обавезно извршити раздвајање ПП хидрантске од санитарне мреже са посебним главним водомерима-**Пројекат водовода, односно пречник прикључка и потребан број водомера усагласити са пројектованим мерама заштите од пожара.** За различите врсте потрошње (локали, пословни апартмани, атељеи, склоништа, топлотна подстаница, централна припрема топле воде, баштенска хидрантска мрежа и др.) предвидети посебне главне водомере за сваког потрошача посебно;
- Димензионисање прикључка и водомера извршити на основу хидрауличког прорачуна, а према графику и табели 2 : број корисника (станара) = број станова x 3
-Хидраулички прорачун рачунати са губитком на водомеру и припадајућој арматури око 1,00 bar;
- За различите комерцијалне садржаје и раздвајање корисника, у складу са Правилником о техничким условима и поступку за уградњу индивидуалних водомера („Сл. лист града Београда”, бр.8/11), Пројектом обавезно предвидети **уградњу хоризонталних индивидуалних водомера** са даљинским очитавањем потрошње. За засебне стамбене јединице, такође може да се предвиди уградња хоризонталних индивидуалних водомера. Индивидуални водомер мора бити уграђен тако да мери укупну потрошњу хладне воде сваке физички и функционалне одвојене целине(стан, гаража, пословни простор, заједничке просторије и др.), а димензије водомера се одређују појединачно на основу хидраулчког прорачуна потрошње воде и пројектне документације. Димензионисање водомера радити на основу приложене табеле 3 и приказаног графика.

ЗА 40103000 001/09

- индивидуални водомер са арматуром (вентили, усмеривачи млаза и хватач нечистоћа) по правилу мора бити смештен у касети-ормарићу, који је причвршћен за зид, сачињен од метала или другог погодног материјала. Минималне димензије ормара за индивидуалне водомере су дате у табели 3 и 4. Касете-ормарићи морају бити закључане са покретном горњом и предњом страном, ради одржавања и читања индивидуланог водомера. У једну касету се може поставити највише 4 водомера. Индивидуални водомер у касети не може бити постављен на висини преко 1,7m рачунајући од пода. Изузетно, уколико се водомери постављају на одвојцима за изливна места у стану, а нема могућности за смештај касета-ормарића, водомери се уграђују без касете, с тим да морају да бити постављени на приступачном месту, за очитавање и одржавање, као и заштићени од евентуалних оштећења.
-Уколико је индивидуални водомер уграђен у стану или локалу, очитавање бројила мора бити омогућено системом даљинског очитавања, који је усаглашен са системом за даљинско очитавање ЈКП "Београдски водовод и канализација" или на визуелно доступном месту заједничких просторија.
-Механизам бројчаника, уређаја за даљинско очитавање индивидуалног водомера смештају се у посебан орман, који се по правилу поставља у приземљу зграде у заједничком простору близу главног улаза. Орман за даљинско очитавање индивидуалних водомера је од метала и обавезно се закључава. За напајање уређаја за даљинско очитавање водомера мора се обезбедити резервни извор електричне енергије, који се аутоматски укључује у случају нестанка ел. енергије у објекту;
- Ако се планира даљински систем очитавања водомера инвеститор и пројекатант су обавезни да контактирају службу за очитавање водомера ради добијања посебних упутстава за израду пројекта;
-Издати услови не дају право подносиоцу захтева односно инвеститору да приступи радовима у циљу извођења прикључка на водоводну мрежу, пре подношења захтева за прикључење. Прикључак се не сме изводити без надзора Сектора дистрибуције воде-Одељења нових спојева, које се одређује пошто инвеститор преда захтев за прикључак. **Уз обавезан надзор, све до тада постојеће прикључке на парцели, уколико постоје, прописно ставити ван функције и блиндирати;-** за прикључење објекта за потребе грађења – за **привремени градилишни прикључак**, првенствено предвидети коришћење постојећег прикључка на парцели (уз добијену пријаву радова у Сектору продаје и наплате, Данијелова 32, извршити промену корисника). Уколико не постоји прикључак на парцели, усагласити динамику пројектовања инсталација водовода објекта тако да се одмах по добијању пријаве радова, преко надлежног органа преда захтев за прикључење будућег објекта, тако да се један од водомера у Сектору продаје и наплате пререгиструје, привремено, и у току грађења користи као градилишни прикључак (на инвеститора или на извођача уз сагласност инвеститора). Ако се нису испунили услови за коначно прикључење објекта, постоји могућност предаје захтева за прикључење преко надлежног органа по добијању пријаве радова само за потребе грађења објекта, са садржајем према упутству ЈКП БВК уз услове водовода за потребе израде локацијских услова или са сајта www.bvk.rs (потребни подаци за формирање документације споја – текстуални и графички прилози које је неопходно доставити уз захтев за прикључење надлежном органу) или покретање процедуре само у ЈКП БВК подношењем захтева за издавање услова;
- Обезбеђивање имовинско правног основа за све радове на извођењу хидротехничких инсталација према будућој пројектној документацији је у надлежности органа који издаје грађевинску и употребну дозволу;
-Трошкове у поступку издавања услова сноси подносилац захтева односно инвеститор по цени коју утврђује ЈКП„Београдски водовод и канализација“.

ЗА 40103000 001/09

Накнада за прикључење:

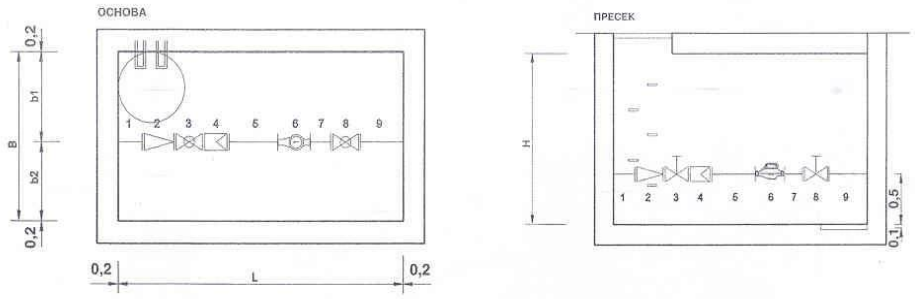
накнада за прикључак и први водомер на водоводну мрежу		шифра према важећем ценовнику ЈКП БВК	износ накнаде [динара]	Укупан износ трошкова прикључења зависиће од броја и пречника пројектованих водоводних прикључака и броја и пречника усвојених водомера, главних и индивидуалних. Уколико се пројектном документацијом предвиди коришћење постојећег водоводног прикључка, за податке (пречник, материјал, водомерни шахт, пратеће арматуре...) и техничку исправност постојећег прикључка приказане пројектом, гарантује инвеститор/пројектант. Све интервенције на постојећем водоводном прикључку у циљу његовог довођења у функционално и хидраулички исправно стање или у циљу усклађивања са прописима и стандардима ЈКП БВК учествују у цени прикључења. Цена трошкова је оквирна, сагласно обиму и нивоу података из достављеног идејног решења уз захтев, не обухвата цену пројектовања и извођења уличне водоводне мреже. Цена недостајуће спољне водоводне мреже биће саставни део уговора са Дирекцијом за грађевинско земљиште и изградњу Београда, ЈП. Цене су из важећег ценовника ЈКП БВК на дан издавања услова.
∅150mm		11032	120512,87	
∅100mm		11031	89238,48	
∅80mm		11030	83774,94	
∅50mm		11029	73552,26	
∅40mm				
накнада за додатне главне водомере				
∅50mm		11036	67019,95	
∅40mm		11035	58841,81	
∅25/20/15mm		11034	32364,22	
накнада за један индивидуални водомер				
∅15mm		11041	3332,38	
стварно остварена површина и намена објекта БРГП [m^2]				
укупна	195853,35			
надземна	139624,54			
подземна	56228,81			
стамбени	167033,22	14010	633578,45	
пословни	28820,13	14010	633578,45	
укупно:				

износи накнада у табели су на нивоу такси према спецификацији површина објекта и броју прикључака са потребним бројем водомера и не подразумева трошкове свих припремених и грађевинских радова на терену на извођењу прикључка у надлежности подносиоца захтева, а уз надзор ЈКП "БВК"(сви радови на прикључењу ће бити дефинисани пројектом, а имовинско правни основ за њихово извођење је ван надлежности ЈКП БВК). Накнада за прикључак не обухвата ископ, изградњу водомерног шахта, набавку цевног материјала, фазонских комада, арматура и водомера. Такође, не обухвата трошкове геодетског снимања изведеног прикључка, који се доставља и ЈКП БВК по његовом извођењу и преузимању на одржавање издавањем потврде да је објекат прикључен на градску мрежу водовода.
ЈКП БВК у поступку прикључења објекта у обједињеној процедури кроз ЦИС доставља предрачун/профактуру на основу поднетог захтева за прикључење (у складу са достављеним хидротехничким решењем према упутству уз услове (и са сајта ЈКП БВК: www.bvk.rs) – за усвојено хидротехничко решење усаглашено са пројектованим мерама заштите од пожара и исправан рад унутрашњих инсталација водовода објекта гарантује пројектант/инвеститор) и података о уплатиоцу уз захтев.

ЗА 40103000 001/09

табела 1

Шема водомерног склоништа са арматурама



Табела 1

ПРОРАЧУН ДУЖИНЕ ВОДОМЕРНОГ СКЛОНИШТА L

	ОЗНАКА ВОДОМЕРА			M13	M20	M25	M30	M40	M50	M65	M80	M100	M150	M200
	ПРЕЧНИК ВОДОМЕРА	mm		13	20	25	30	40	50	65	80	100	150	200
	ПРЕЧНИК ВОДОМЕРА	''		1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2					
1	УЛАЗНА ДЕОНИЦА	mm	min	100	100	100	100	100	250	250	250	250	250	250
2	РЕДУЦИР	mm		55	55	55	55	55	300	300	310	320	400	400
3	ЗАТВАРАЧ	mm		50	59	71	78	83	245	245	275	300	345	450
4	ХВАТАЧ НЕЧИСТОЋА	mm		130	150	160	180	200	230	290	310	350	480	600
5	УЗВОДНИ УСМЕРИВАЧ	mm	6Ø	78	120	150	180	270	300	390	480	600	900	1200
	ХОЛЕНДЕР / МДК	mm		11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	140	180	180	180	220	220
	МУШТИКЛА / ЗАПТИВКА	mm		41	50	50	59	80	0	0	0	0	0	0
6	ВОДОМЕР	mm		165	190	260	260	300	270	270	300	360	300	350
	МУШТИКЛА / ЗАПТИВКА	mm		41	50	50	59	80	0	0	0	0	0	0
	ХОЛЕНДЕР / МДК	mm		11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	140	180	180	180	220	220
7	НИЗВОДНИ УСМЕРИВАЧ	mm	3Ø	39	60	75	90	120	150	200	240	300	450	600
8	ЗАТВАРАЧ	mm		50	59	71	78	83	245	245	275	300	345	450
9	ИЗЛАЗНА ДЕОНИЦА	mm	min	100	100	100	100	100	250	250	250	250	250	250
	ДУЖИНА укупна	mm		862	1016	1165	1262	1464	2520	2800	3050	3390	3760	5390
	ДУЖИНА усвојена	**m**		**1,2**	**1,2**	**1,2**	**1,3**	**1,5**	**2,6**	**2,8**	**3,1**	**3,4**	**3,8**	**5,4**

	ПРОРАЧУН ШИРИНЕ ВОДОМЕРНОГ СКЛОНИШТА B													
b1	растојање ближе силазу	m		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
b2	растојање контра силазу	m		0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	растојање између водомера	m		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	за 1 водомер	**m**		**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,2**	**1,5**	**1,5**	**1,5**	**1,5**	**1,5**	**1,5**
	за 2 водомера	m		1,5	1,5	1,5	1,5	1,7	2,0	2,0	2,0	2,0		
	за 3 водомера	m		2,0	2,0	2,0	2,0	2,2	2,5	2,5	2,5	2,5		
	за 4 водомера	m		2,5	2,5	2,5	2,5	2,7	3,0	3,0	3,0	3,0		
	за 5 водомера	m		3,0	3,0	3,0	3,0	3,2	3,5	3,5	3,5	3,5		

	ПРОРАЧУН ДУБИНЕ ВОДОМЕРНОГ СКЛОНИШТА H	m		**1,7**	**1,7**	**1,7**	**1,7**	**1,7**	**1,7**	**1,7**	**1,7**	**2,0**	**2,0**	**2,0**

ЗА 40103000 001/09

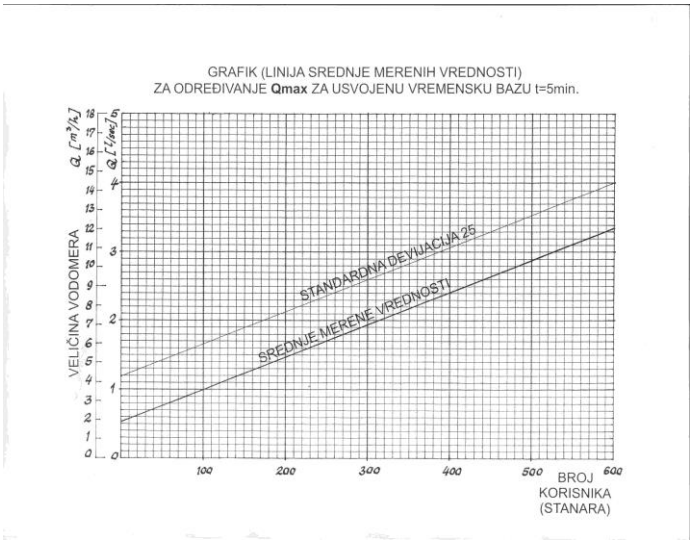
табела 2

Величина водомераy m^3/h	Пречник водомера у mm	Отпор у водомеру ујединици оптерећења у m VS	Протицај у l/sec при губитку притиска у водомеру у m VS : (Број јединица оптерећења)				
			1	2	3	4	5
3	15	0.90000	0.264 (1,1)	0.373 (2,2)	0.456 (3,3)	0.527 (4,4)	0.589 (5,6)
5	20	0.32400	0.439 (3,1)	0.621 (6,2)	0.761 (9,3)	0.878 (12,3)	0.982 (15,4)
7	25	0.16530	0.615 (6,0)	0.868 (12,1)	1.065 (18,1)	1.230 (24,2)	1.375 (30,3)
10	30	0.08100	0.878 (12,3)	1.242 (24,7)	1.521 (37,0)	1.757 (49,4)	1.964 (61,7)
20	40	0.02025	1.757 (49,4)	2.484 (98,8)	3.043 (148,1)	3.514 (197,5)	3.928 (246,9)
30	50	0.00506	3.514 (197.6)	4.968 (395.2)	6.086 (592.4)	7.028 (790.0)	7.856 (987.6)

табела 3

Prečnik vodomera (mm)	Broj vodomera u kaseti (kom)	Dimenzije kasete - ormarića (mm)		
13	1	720	400	250
	2	720	650	250
	3	720	900	250
	max 4	720	1150	250
20	1	830	400	250
	2	830	650	250
	3	830	900	250
	max 4	830	1150	250
25	1	960	450	300
	2	960	750	300
	3	960	1050	300
	max 4	960	1350	300
30	1	1030	450	300
	2	1030	750	300
	3	1030	1050	300
	max 4	1030	1350	300
40	1	1330	500	350
	2	1330	850	350
	3	1330	1300	350
	max 4	1330	1650	350

график



табела 4

Elementi armature	Dužina elemenata		Prečnik vodomera (mm)				
			13	20	25	30	40
Ulazna deonica	L (mm)		100	100	100	100	100
Reducir	L (mm)		55	55	55	55	200
Zatvarač	L (mm)		50	59	71	78	83
Uzvodni usmerivač	L (mm)	4 d	52	80	100	120	160
Holender	L (mm)		11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
Muštikla / zaptivka	L (mm)		41	50	50	59	80
Vodomer	L (mm)		165	190	260	260	300
Muštikla / zaptivka	L (mm)		41	50	50	59	80
Holender	L (mm)		11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
Nizvodni usmerivač	L (mm)	3 d	39	60	75	90	120
Zatvarač	L (mm)		50	59	71	78	83
Izlazna deonica	L (mm)		100	100	100	100	100
Ukupna dužina	L (mm)		**716**	**826**	**955**	**1022**	**1329**

ЗА 40103000 001/09

прилог/напомене:
- ситуациони план постојеће водоводне мреже, гис, Р 1 : 2500;
- податке о планираним инсталацијама преузети из важеће планске документације;
- **податке за формирање документације споја**–текстуални и графички прилози које је неопходно доставити уз захтев за прикључење надлежном органу, преузети са сајта ЈКП БВК: www.bvk.rs

Рок важности услова број В-879/2023 је 2 (две) године од дана издавања.

Обрадио/ла:
Љ. Драмићанин

РУКОВОДИЛАЦ СЛУЖБЕ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:

Милица Радовановић, дипл.инж.грађ.

ЗА 40103000 001/09

Datum: 3. 7. 2023.

В-879/2023, ситуација постојеће водоводне мреже

0 37.5 75 150 Metara

1:2,500

БЕОГРАДСКИ ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА

ЈКП„Београдски водовод и канализација“
Кнеза Милоша 27
11000 Београд, Србија
ПИБ: 100346317, Матични број: 07018762
Контакт центар: 11011
e-mail: servisnicentar@beograd.gov.rs
Датум: 03.07.2023.

www.bvk.rs

Служба техничке документације
Кнеза Милоша 27, 11000 Београд
Тел: 2065 018
Факс: 3612 896
e-mail: std@bvk.rs

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА БЕОГРАДА
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА УРБАНИЗАМ
И ГРАЂЕВИНСКЕ ПОСЛОВЕ
Сектор за издавање локацијских услова
и грађевинске послове у поступку
обједињене процедуре
интерни број IX-20 бр. 350-1151/2023
Београд, Краљице Марије 1

ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023
К-607/2023

ПРЕДМЕТ: Услови канализације за израду локацијских услова за изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, у Улици дунавски кеј бб, у Београду

На Ваш захтев број IX-20 бр. 350-1151/2023, од 19.06.2023. године, у име „Sebre Marina Dorćol“ д.о.о. из Београда, Ул.кнеза Вишеслава бр.88, заведеног у Служби техничке документације ЈКП "Београдски водовод и канализација" под бр. **К-607/2023**, од 19.06.2023. године, којим тражите услове канализације за израду локацијских услова **за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, Улица дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41, 6/3, 6/9, 7/7, КО Стари град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15, 6/17, 7/8 КО Стари град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари град, на Ј9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4, 6/8 КО Стари град, у Београду**, у складу са Одлуком о одвођењу и пречишћавању атмосферских и отпадних вода на територији града Београда ("Сл. лист града Београда", бр.6/10, 29/11, 29/2015, 19/2017 и 85/2019), издају се:

У С Л О В И

Подаци о објекту из достављеног идејног решења: слободностојећи објекти; ГП-1 нова градња, категорија објекта В, Г, ГП-2 нова градња/санација, конверзација и рестаурација постојећег крана, категорија објекта В, Г, ГП-3 нова градња, категорија објекта В, ВР-нова градња, категорија објекта Г, Ј9-2-санација, адаптација и пренамена постојећих објеката, категорија објекта В, СТР-нова градња, категорија објекта Г, класификационе ознаке 112222, 123002, 122012, 124210, 126310, 127420, 126201, 127301, 215130, 241221, 211201. Укупна површина објекта БРГП=195853,35m^2 са 564 стамбене јединице, 39 локала, 68 пословних апартмана, 2 депанданса предшколских установа и 2 помоћна објекта у функцији техничке инфраструктуре и 1181 паркинг места (објекат А: 87 станова, 5 локала, 131 паркинг место; објекат Б: 176 станова, 15 локала, 394 паркинг места; објекат Ц: 86 станова, 7 локала, 68 пословних апартмана и 286 паркинг места; објекат Д: 84 стана, 6 локала, 134 паркинг места; објекат Е: 31 стан, 5 локала, 2 депанданса предшколских установа и 78 паркинг места; објекат Ф: 100 стамбених јединица, 1 локал, 158 паркинг места; кафе галерија са инфопултом: 1

ЗА 40103000 001/08

функционална јединица 1 паркинг место; понтонскко привезиште за чамце: 1 функционална јединица; објекат П1: 1 помоћни објекат; објекат П2: 1 помоћни објекат).
Укупна површина комплекса износи 54185,00m². Изградња комплекса планира се у 7 фаза.
Редослед извођења фаза изградње није међусобно условљено, осим што ФАЗЕ 01, 02, и 04 морају да се изведу пре ФАЗА 05, 06 и 07 јер су у оквиру њих планирани одређени простори намењени инфраструктури (трафо-станица, бунари, који морају бити изведени пре извођења радова предвиђених ФАЗОМ 05, 06 и 07. ФАЗЕ 01, 02, 03 и 04 могуће је изводити независно, или неколико фаза одједном. Паралелно са изградњом комплекса планира се извођење реконструкције и санације дела улице СА-7, СА-8 и СА-9, као и реконструкције и санације дела обалоутврде на реци Дунав на катастарским парцелама број 2771/5, 2/38, 2/36, 2/28, 2771/6, 2771/7 и 6/7, који нису предмет овог пројекта. У току пројектовања комплекса „Марина Дорћол“ Београд остварена је интензивна комуникација са Инвеститором и пројектантом будућих реконструкција саобраћајница као и дела обалоутврде према Дунаву, тако да се пројектовање и извођење ових пројеката планира паралелно.
На парцели ГП-1 планирана је изградња два објекта А и Б повезаних у првој подземној етажи на начин да се формира јединствена велика гаража за ова два објекта. Гаража објеката А и Б састоји се из више нивоа на начин да у објекту А има једну подземну етажу, а у објекту Б налази се делимично и на приземљу и на првом спрату као и на две етаже под земљом. Објекти А и Б су стамбено-пословни на начин да су локали предвиђени у приземљима објеката, у постаментима, док су станови пројектовани и на обе етаже постамента и на свим етажама изнад постамената. На ГП-1 планирано је и уређење спољних површина са изградњом конструкције обале привезишта за чамце до водене површине парцеле ВП (воденог базена).
На парцели ГП-2 планирана је изградња два објекта Е и Ф повезаних у првој подземној етажи на начин да се формира јединствена велика гаража за ова два објекта. Гаража објеката Е и Ф састоји се из више нивоа на начин да је у објекту Е предвиђена једна подземна етажа, а у објекта Ф, осим на једној подземној етажи, гаража је предвиђена делимично и на приземљу и на првом спрату. Објекти Е и Ф су стамбено-пословни на начин да су локали предвиђени у приземљима објеката у постаментима док су станови пројектовани и на обе етаже постамента и на свим етажама изнад постамента. У приземљу и на првом спрату објекта Е планирана је изградња два депаданса предшколске установе (Ј1-Д1 и Ј1-Д2). На ГП-2 планирано је и уређење спољних површина са изградњом конструкције обале привезишта за чамце до водене површине парцеле ВП (воденог базена). На грађевинској парцели ГП-2, предвиђа се санација, конзервација, рестаурација и осветљење Порталног крана који је део културног добра - комплекс Термоелектране „Снага и Светлост“, а у свему према детаљним правилима за заштиту и реконструкцију објеката из важећег ПДР-а. Пројекат санације, конзервације, рестаурације и осветљење Порталног крана ће бити урађен у свему према условима које издаје Завод за заштиту споменика кутлуре града Београда.
На парцели ГП-3 планирана је изградња два објекта Ц и Д повезаних у свим подземним етажама на начин да се формира јединствена велика гаража за ова два објекта. Гаража објеката Ц и Д пројектована је на 3 подземна нивоа. Објекти Ц и Д су стамбено-пословни на начин да су локали предвиђени у приземљима – постаментима објеката, у две куле (од укупно 7) предвиђени су пословни апартмани, док су у преосталих 5 кула пројектовани станови на свим етажама изнад постамената.
На грађевинској парцели ВП која је водени базен планира се изградња понтонског привезишта за чамце са шиповима који су конструкција за коју се понтонско привезиште везује флексибилном везом. Капацитет планираног привезишта је 41 везно место за чамце. Привезиште је пројектовано на начин да постаје функционално и грађевински повезан објекат са постојећим објектом Пумпне станице и филтерског постројења које постаје Кафе галерија са рецепцијом где је у оквиру рецепције предвиђен административни рад са корисницима привезишта. Овим идејним решењем предвиђа се новопројектована кота одбране од поплава за стогодишњу велику воду на коти 76,5 mnm.
На грађевинској парцели Ј9-2 планирана је санација, адаптација и пренамена постојећег објекта зграде речног и језерског саобраћаја (преузет назив из листа непокретности РГЗ), односно објекта Пумпне станице и филтерског постројења која је део културног добра - комплекс Термоелектране „Снага и Светлост“, а у свему према детаљним правилима за заштиту и реконструкцију објеката из важећег ПДР-а. Према наведеним правилима из важећег ПДР-а овај објекат ће бити пренамењен и постаће кафе-галерија са рецепцијом и везним мостом као установа културе, а објекат ће бити сaниран, и адаптиран на начин да ће се споља у потпуности урадити санација изгледа зграде из времена када је саграђена (тридесетих година 20.века). Унутар габарита и волумена дела објекта планира се изградња галерије у делу где је предивиђена кафе-галерија, на начин да ни

ЗА 40103000 001/08

на један начин неће нарушити спољни изглед објекта. На један део овог објекта биће постављен покретни монтажни мост понтонског привезишта које се планира за извођење на парцели ВП, којим ће се са понтонског моста улазити у кафе-галерију која ће бити и рецепција за привезиште за чамце. Пројекат санације, адаптације и пренамене ће бити урађен у свему према условима које издаје Завод за заштиту споменика културе града Београда.

Грађевинска парцела СТР у постојећем стању представља неуређену зелену површину без објеката и предвиђена је да постане уређена пешачка зона и продор према шеталишту око водене површине, а у свему према важећем плану детаљне регулације.

Прву фазу (ФАЗА 01) чини изградња на грађевинској парцели ГП-1 која обухвата нову градњу стамбено-пословних објеката А и Б са заједничком гаражом, уређења слободних површина на парцели као и дела конструкције обале привезишта за чамце према грађевинској парцели ВП која је водена површина у оквиру које је пројектовано шеталиште. У оквиру ФАЗЕ 01 планира се изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе, као и довољан број паркинг места у заједничкој гаражи за све објекте на ГП-1.

Другу фазу (ФАЗА 02) чини изградња на делу грађевинске парцеле ГП-2 и то оног дела који је дуж обале водене површине грађевинске парцеле ВП, као и према делу дуж парцеле дела постојеће обалоутврде према Дунаву, која се састоји од изградње конструкције обале привезишта за чамце,и уређења слободних површина шеталишта дуж обале према ВП и дилатираног подземног мањег дела објекта Ф коју чине оставе за опрему привезишта. У оквиру ФАЗЕ 02 планира се изградња инфраструктуре неопходне за објекте ове фазе као делови инсталација неоходни за функционисање ФАЗЕ 04.

Трећу фазу (ФАЗА 03) чини изградња на грађевинској парцели ГП-3 која обухвата нову градњу стамбенопословних објеката Ц и Д са заједничком гаражом и уређење слободних површина на парцели. У оквиру ФАЗЕ 03 планира се изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе, као и довољан број паркинг места у заједничкој гаражи за све објекте на ГП-3.

Четврту фазу (ФАЗА 04) чини изградња на већем делу грађевинске парцели ГП-2 која обухвата нову градњу стамбено-пословних објеката Е и већи део објекта Ф, са два депанданса – предшколске установе у приземљу и на првом спрату објекта Е укупног капацитета 80 деце (Ј1-Д1 и Ј1-Д2), са заједничком гаражом и уређење слободних површина на парцели. У оквиру ФАЗЕ 04 планира се изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе, као и довољан број паркинг места у заједничкој гаражи за све објекте на ГП-2.

Пету фазу (ФАЗА 05) чини извођење радова на грађевинској парцели ВП која је водена површина, а која обухвата изградњу понтонског привезишта за чамце, као и дела конструкције обале привезишта за чамце уз постојећи објекат Пумпне станице и филтерског постројења. У ФАЗИ 05 овим идејним решењем предвиђени су радови санације и реконструкције корита водене површине базена привезишта, изградња шипова за монтажу понтонског привезишта и изградња понтонског префабрикованг привезишта за чамце. У оквиру ФАЗЕ 05 планира се изградња инфраструктуре неопходне за функционисање ове фазе, док се главни прикључци на инфраструктуру за ову фазу планирају у објектима на парцели ГП-1 и ГП-2 у ФАЗИ 1 и ФАЗИ 4.

Шесту фазу (ФАЗА 06) чини пренамена, санација и адаптација постојећег објекта Пумпне станице и филтерског постројења на грађевинској парцели Ј9-2, и изградња пешачке стазе и пешачког продора односно партерног решења на грађевинској парцели СТР. У оквиру ФАЗЕ 06 планирана је изградња инфраструктуре за потребе ове фазе, а главни прикључци на инфраструктуру су планирани у објектима ФАЗЕ 01 и ФАЗЕ 04.

Седму фазу (ФАЗА 07) чини санација, конзервација рестаурација и осветљење постојећег објекта Порталног крана који се налази на парцели ГП-2, а чији надземни делови делимично прелазе у парцеле ВП и Ј9-3. Непоходна инсталација за ову врсту радова планирана је у овој фази, а главни прикључци на инфраструктуру у оквиру објеката у ФАЗИ 01 и ФАЗИ 04.

Спратност објеката:

Објекат А: По+П+10+Пс+Те, Кула $А_а$: По+П+10+Пс+Те, Кула $А_б$: По+П+8+Пс+Те, Кула $А_ц$: По+П+8+Пс+Те, Постамент Ап По+П+1,

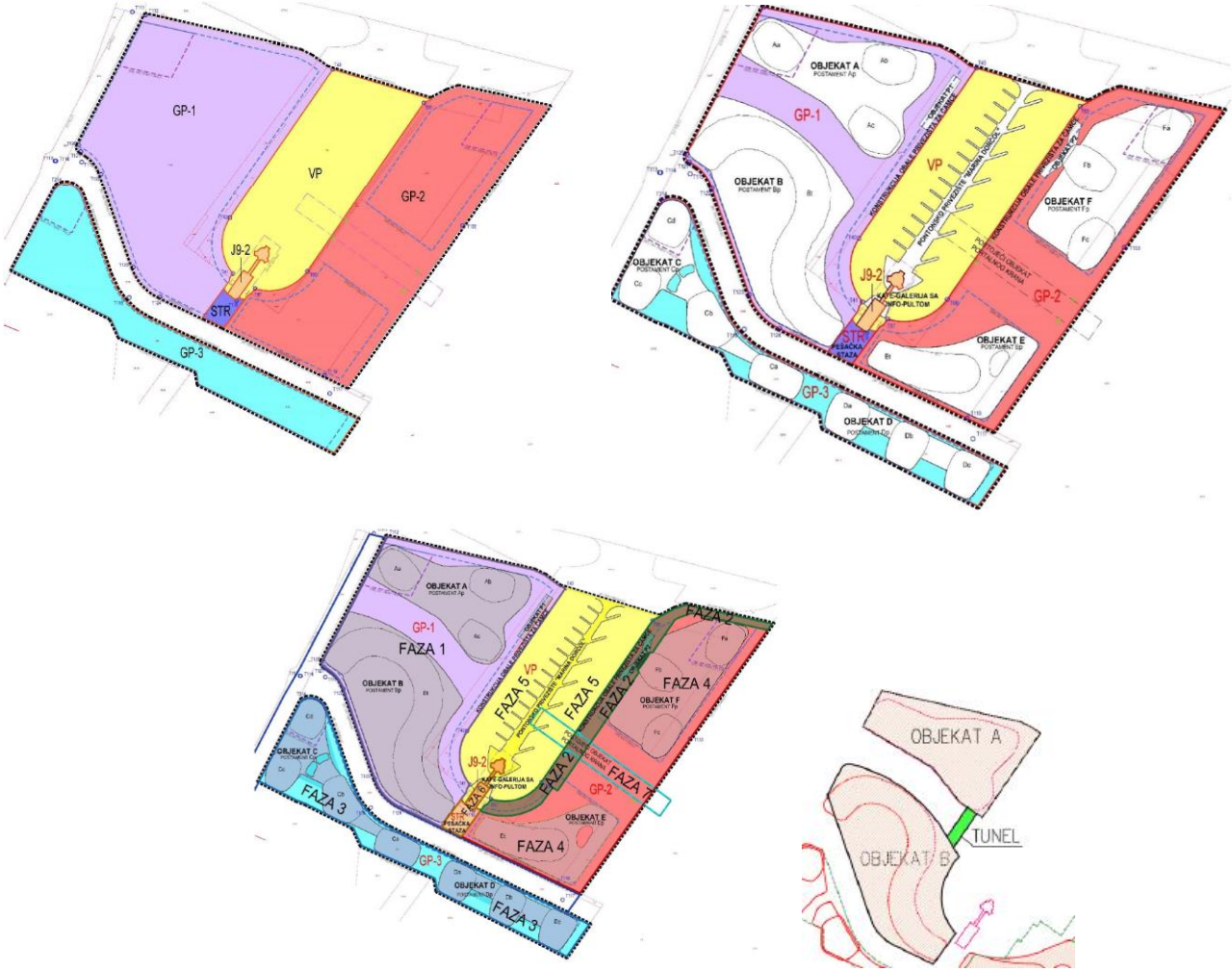
Објекат Б: 2По+П+7+Пс, Тракт Бт: 2По+П+7+Пс, Постамент Бп:2По+п+1

Објекат П1: Су,

Објекат Ц: 3По+П+9+Пс+Те, Кула Ца: 3По+П+7+Пс+Те, кула Цб: 3По+П+7+Пс+Те, Кула Цц: 3По+П+5+Пс+Те, Кула Цд: 3По+П+9+Пс+Те, Постамент Цп: 3По+П

ЗА 40103000 001/08

Објекат Д: 3По+П+7+Пс+Те, Кула Да: 3По+П+7+Пс+Те, Кула Дб: 3По+П+7+Пс+Те, Кула Дц: 3По+П+7+Пс+Те, Постамент Дп 3По+П,
Објекат Е: По+П+7+Пс, Тракт Ет: По+П+7+Пс, постамент Еп: По+П+1,
Објекат Ф: По+П+10+Пс+Те, Кула Фа: По+П+10+Пс+Те, Кула Фб: По+П+8+Пс+Те, Кула Фц: По+П+7+Пс, Постамент Фп: По+П+1,
Објекат П2: Су



тунел на нивоу НВ1-саобраћајна везу објеката А и Б

Комплекс "Марина Дорћол"

Улазак у велику заједничку гаражу објеката А и Б (на првом подземном нивоу део гараже испод објекта Б повезан је двосмерном саобраћајном траком ширине 6m са делом гараже испод објекта А, а оба улаза и излаза у велику заједничку гаражу остварују се преко дела гараже у објекту Б), као и објеката Ц и Д, Идејним решењем предвиђено је из Дубровачке улице, док је двоструки излазак из гаража предвиђен да буде у Улици дунавски кеј.

Кота приземља објеката А и Б је ±0,00/76,50mnm, нулта кота: ±0,00/76,50mnm, за објекат П1 кота сутерена: -3,20m/73,30mnm у односу на коту терена комплекса и ГП-2 која је на ±0,00/76,50 mnm, приступа се са ниже коте терена - доњег нивоа шеталишта уз обалу водене површине која је на -3,20m/73,30mnm. Објекат П1 је подземни објекат.
Кота приземља објеката Ц и Д је кота приземља : ±0,00/76,50mnm, нулта кота: ±0,00/76,50mnm.
Објекат Е и Ф: 0 m од нулте коте, кота приземља: ±0,00/76,50 mnm, нулта кота: ±0,00/76,50mnm.

ЗА 40103000 001/08

За објекат П2 кота сутерена: -3,20 m/73,30mnm у односу на коту терена комплекса и ГП-2 која је на ±0.00/76,50 mnm, приступа се са ниже коте терена - доњег нивоа шеталишта уз обалу водене површине која је на -3,20m/73,30 mnm. Објекат П2 је подземни.
Доњи ниво обале на коти 73,30 mnm-73,75 mnm. Завршна нивелација обала на коти 76,50mnm.
Објекат А: кота венца куле Аа је +38,78m/115,28mnm, кота венца кула Аб и Ац је +32,00m/108,50mnm.
Кота најниже етаже -1По је -4,20m/72,30mnm.
Објекат Б: Кота венца је +28,98m/105,48mnm, кота најниже етаже је -2По је -7,70m/68,80mnm
Објекат Ц: Кула Цд припада категорији високих објеката обзиром да се ниво њене последње корисне етаже налази на висини већој од 30m од најниже коте планираног платоа за ватрогасна возила на Улици Дунавски кеј. Кота венца кула Ца и Цб је +29,54m/106,04 mnm, кота венца куле Цц је +22,84m/99,34mnm, а кота венца куле Цд је +36,24m/112,74 mnm. Кота најниже етаже је -3По је -11,20/65,30mnm
Објекат Д: Кота венца све три куле објекта Д је +29,54m/106,04 mnm. Кота најниже етаже је -3По је -11,20/65,30mnm (куле Дб -12,90/63,60mnm)
Објекат Е: Кота венца је +28,98m/105,48mnm, кота најниже етаже је -1По је -4,20m/72,30mnm
Објекат Ф: кота венца куле Фа је +38,78m/115,28mnm, кота венца кула Фб је +32,00m/108,50mnm и Фц је +28,98m/105,48mnm. Кота најниже етаже је -1По је -3,50m/73,00mnm (-5,65m/70,85mnm)
Парцеле ГП-1, ГП-2 и ГП-3, у постојећем стању су неизграђено земљиште, на њима су неуређене зелене површине. Пумпна станица и филтерско постројење са везним мостом налазе се на грађевинској пар. Ј9-2. Грађевинска парцеле ВП је водна површина. Грађевинска парцела СТР у постојећем стању представља неизграђено земљиште и на њој су неуређене зелене површине.
Систем геотермалних топлотних пумпи на петрогеотермалне ресурсе – геотермалне сонде за објекте А и Б. За помоћни објекат у функцији техничке инфраструктуре П1 нису предвиђени системи грејања. Није потребно захтевати услове за прикључење на гасну или инфраструктуру даљинског грејања.

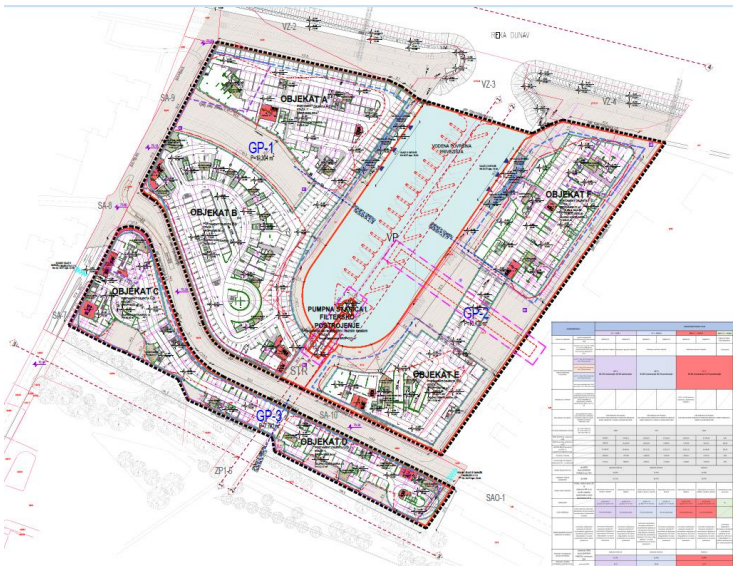
Хидротехничке инсталције
У склопу ФАЗЕ 01 предвиђени су следећи системи водовода и канализације:
• санитарна водоводна мрежа;
• противпожарна хидрантска мрежа;
• фекална канализација;
• канализација зауљених вода са пода гараже;
• атмосферска канализација;
• канализација отпадних вода из кухиња;
Фекална канализација
Употребљене воде из гаража прихватају се тачкастим сливницима, односно линијским каналима са решетком, и одводе преко сепаратора уља и лаких деривата до сабирне јаме одакле се препумпавају у гравитациону фекалну канализацију у објекту. Употребљене воде из техничких просторија прихватају се сливницима са решетком.
За комерцијални део објекта, односно за локале на нивоу приземља где ће бити предвиђени ресторани, извршена је припрема инсталације за одвод масних вода из кухиње, планиране су трасе главних цеви до просторија са сепаратором масти.
Кишна канализација
Одводњавање кровних површина и повучених спратова предвиђа се у складу са пројектом архитектуре.
Атмосферске воде са кровних површина и повучених спратова решене су гравирационо, сливницима са грејачима, риголама и вертикалама које ће бити смештене у фасаду објекта или инсталалционим дактовима унутар објекта и испустити у новопројектовану канализацију у објекту са прикључком на уличну канализацију. Исти принцип примењује се и за остале кишне вертикале које су неопходне за одвођење атмосферских вода из објекта. Одводњавање тераса решено је тачкастим сливницима, а такође и одводњавање свих зелених површина.

Идејним решењем планирана је укупна потребна количина отпадних вода **Qф=65,00l/s** и атмосферских **Q=459,00l/s**.

ЗА 40103000 001/08

Планирани капацитети по фазама и објектима:

ГП-1 Фаза 1	ГП 2- Фаза 2	ГП 3 – Фаза 3	ГП 2 – Фаза 4	ВП – Фаза 5	Ј9-2 и СТР – Фаза 6	ГП 2- Фаза 7
Објекат А Qа=90,00 l/s		**Објекат Ц** Qа=55,00 l/s	**Објекат Е** Qа=40,00 l/s		Кафе галерија са инфо-пултом Qф=4,50 l/s Qа=10,00 l/s	
Стамбени део Qф=22,00 l/s		Стамбени део Qф=25,60 l/s	Стамбени део Qф=12,50 l/s		Пешачка стаза Qф =0.00 l/s Qа=4,00 l/s	
Пословни део Qф=7,00 l/s		Пословни део Qф=10,00 l/s	Пословни део Qф=8,50 l/s			
Објекат Б Qа=105,00 l/s		**Објекат Д** Qа=40,00 l/s	**Објекат Ф** Qа=90,00 l/s			
Стамбени део Qф=27,00 l/s		Стамбени део Qф=19,20 l/s	Стамбени део Qф=22,00 l/s			
Пословни део Qф=5,00 l/s		Пословни део Qф=5,00 l/s	Пословни део Qф=7,00 l/s			
Конструкција обале привезишта за чамце Qф=0,00 l/s	Конструкција обале привезишта за чамце Qф=0,00 l/s			Конструкција обале привезишта за чамце Qф=0,00 l/s		Портални кран Qф=0,00 l/s
Помоћни објекат у функцији техничке инфраструктуре Р1 Qф=1,5 l/s	Помоћни објекат у функцији техничке инфраструктуре Р2 Qф=1,2 l/s			Понтонско привезиште Qф=7,50 l/s		



извод из ИДР-а

дкп

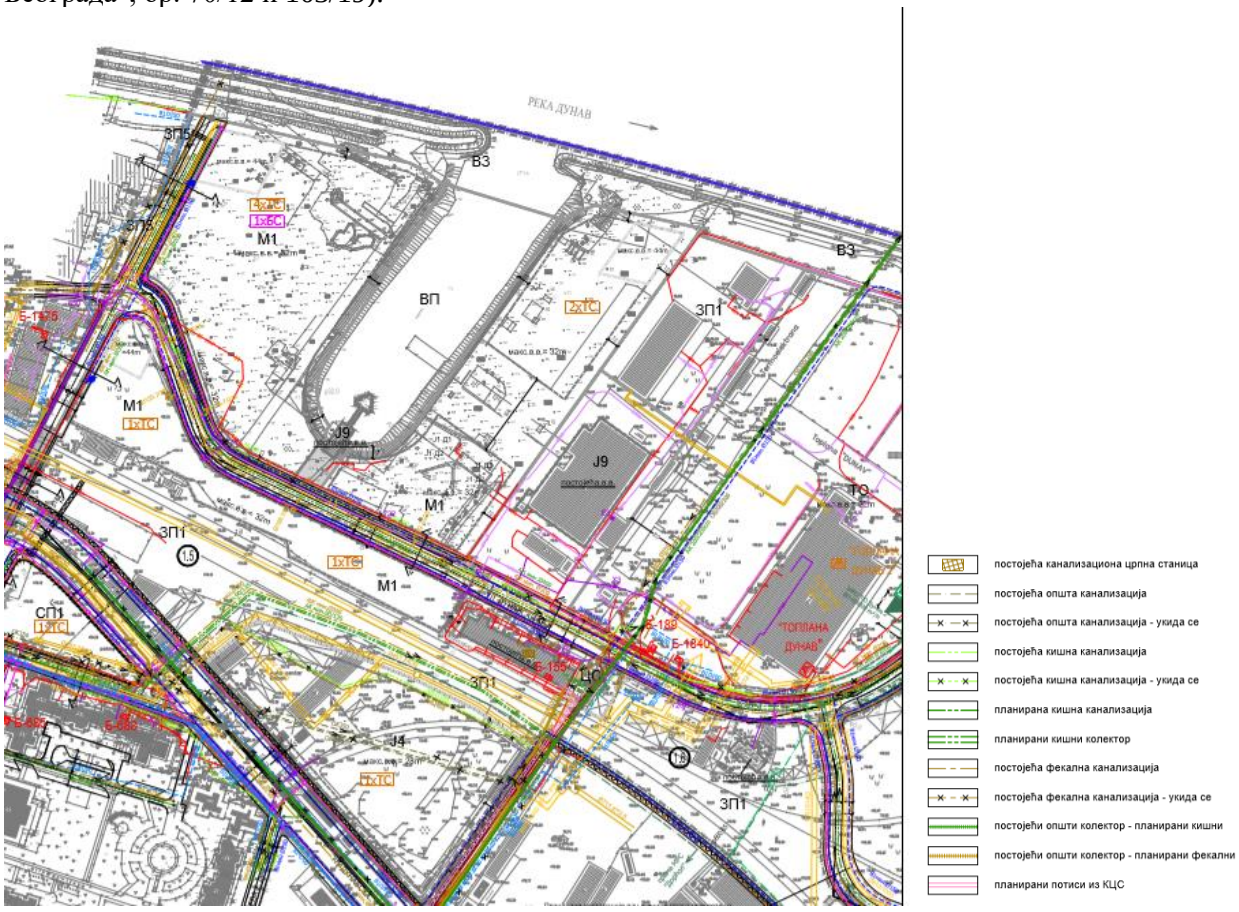
ЗА 40103000 001/08

Постојеће стање:
Територија предметног комплекса „Марина Дорћол“, према Генералном решењу београдске канализације припада територији Централног градског канализационог система и налази се на подручју ниске дунавске зоне, где је према постојећем стању каналисање по општем систему, а према планираном по сепарационом принципу.
У Улици дунавски кеј изграђена је атмосферска канализација АБØ250mm предвиђена за укидање, постојећи општи колектор ОБ200/200cm предвиђен за реконструкцију у кишни канал, као и фекални канал ФКØ400mm-ФБØ500mm предвиђен за укидање. Подаци ББК и РГЗ о постојећој мрежи могу да се разликују.

Пројектовано и планирано стање:
Предметна локација је обухваћена:

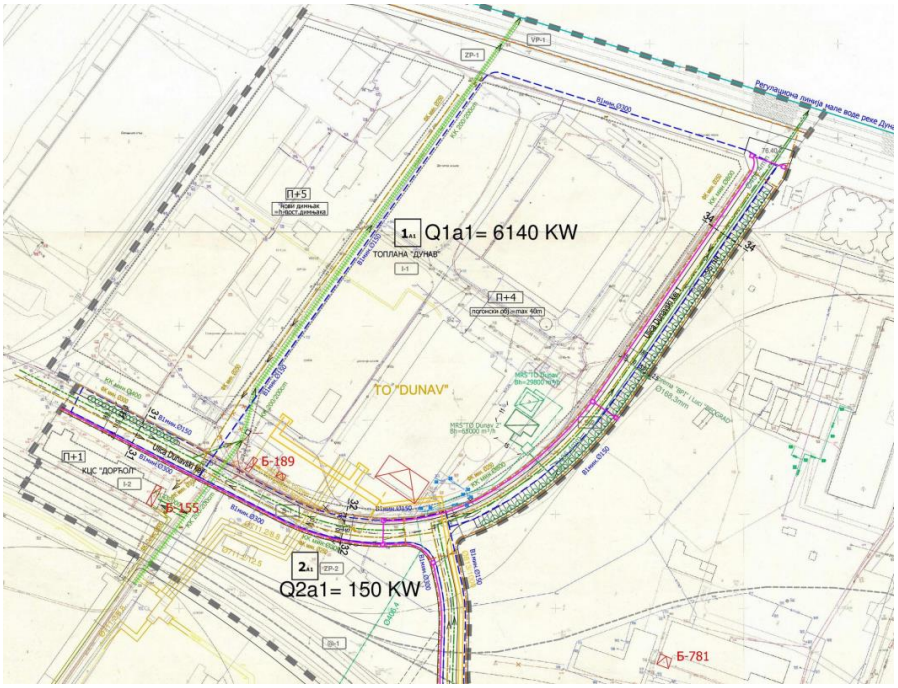
- Планом детаљне регулације за линијски парк Београда градске општине Стари град и Палилула ("Сл. лист града Београда", бр.77/21)
- Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе-град Београд - (целине I–XIX), ("Сл. лист града Београда", бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17, 72/21 и 27/22).

Овим планом у Улици дунавски кеј се планира атмосферска канализација minØ300/400mm и фекална канализација minØ250/300mm. Постојећа атмосферска канализација АБØ250mm се укида. Предвиђа се измештање постојећег колектора ОБ200/200cm планиран да буде атмосферски, из комплекса ТО„Дунав” Улицом дунавски кеј до излива у реку Дунав, димензије minØ2000mm и делом фекална канализација minØ250mm уз трасу колектора који се реконструише у кишни. У Улици дубровачка планира се фекални канал minØ250mm и атмосферски minØ500mm, а постојећи фекални канал ФКØ400mm-ФБØ500mm се укида.
У Улици дунавска се планира фекална канализација minØ250mm и атмосферска minØ300mm.
У оквиру границе плана задржава се канализациона црпна станица ЦС „Дорћол”.
Планиране инсталације у оквиру границе плана су преузете из постојеће планске документације-Плана детаљне регулације дела подручја Аде Хује (зона А), општине Стари град и Палилула ("Сл. лист града Београда", бр. 70/12 и 103/19).



синхрон план из ПДР бр. 77/21

ЗА 40103000 001/08



синхрон план из ПДР бр. 70/12 и 103/19

За изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног комплекса „Марина Дорћол“, предвидети прописно прикључење на планирану канализациону мрежу у ободним улицама у складу са важећом планском документацијом и планираним сепарционим начином каналисања вода.

За покретање иницијативе за пројектовање и извођење нове канализационе мреже, можете да се обратите Дирекцији за грађевинско земљиште и изградњу Београда, која ће одредити обухват будућег пројекта водовода у складу са дефинисаним приступом објектима, а према потребама објеката и саобраћајним и хидротехничким решењем из планске документације у функцији предметног комплекса.
Пројектну документацију канализације објеката усагласити са будућом пројектном документацијом уличне мреже и стандардима и прописима наведеним у наставку предметних услова.
Реализација прикључака са будуће канализационе мреже ће бити могућа када се мрежа пројектује и изведе, а Пројекат изведеног стања преда ЈКП БВК.
За сваку грађевинску парцелу ГП1-ГП3 предвидети посебне прикључке. Посебне прикључке првенствено предвидети и за сваку корисничку целину (објекте/куле/улазе).
Потребан број прикључака димензионисати на основу хидрауличког прорачуна, што рационалније према потребама и да би се избегло концентрисано упуштање воде у уличне канале, а у складу са капацитетом будућих уличних канала с тим да пречник цеви не може бити мањи од Ø150mm ни истог пречника као улични канал. Евентуални вишак вода ретензирати на парцели.
Нове прикључке пројектовати на уличне силазе у бочне банкине уз обраду (жљеб) до уласка у кинету на 20-30cm.
Граничне ревизионе силазе-ГРС пројектовати у парцели, доступне за одржавање и интервенцију, до на 1,5m од регулационе линије, са каскадом од min60cm – max300cm, водећи рачуна о елементима регулације, свим елементима уређења и осталим инсталацијама.
Уколико није могуће гравитационо одвођење вода из дела објекта, предвидети њихово препумпавање, тако да се пројектује шахт за умирење у парцели пре ГРС.
Прикључење гаража, паркинга, интерних саобраћајница, кухиња и других објеката и површина које испуштају воде са садржајем уља, масти, бензина итд., пројектовати преко таложника и сепаратора (одвајача) масти и уља, пре ГРС.

ЗА 40103000 001/08

Квалитет отпадних вода које се испуштају у градски канализациони систем мора да одговара Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање, III Комуналне отпадне воде ("Сл.гласник РС", бр.67/11 и 48/12).
Прикључење дренажних вода од објекта предвидети преко таложнице за контролу и одржавање пре граничног ревизионог силаза на кишну канализацију.
Пројектом приказати интерну кишну и фекалну канализацију и канализационе прикључке до уличне мреже (на ситуацији и подужном профилу са уписаним апсолутним котама дна цеви и етажа које се прикључују) са детаљима укрштања будућих прикључака са свим инсталацијама.
Пројектом предвидети прописно блиндирање свих постојећих прикључака уз надзор ЈКП "Београдски водовод и канализација", Погон канализационе мреже Београд II.
У складу са планираном фазном реализацијом локације, пројектом обезбедити и приказати адекватну фазност са аспекта инсталација канализације тако да коначно хидротехничко решење одвођења вода буде јединствено.
Канализација узводно од граничног ревизионог силаза, као и објекти на њој (сабирни шахтови за препумпавање, пумпе, таложници, сепаратори масти и уља, расхладна јама, ретензија...), нису део надлежности ЈКП "Београдски водовод и канализација".
Пре почетка земљаних радова и у току извођења будућег објекта преузети све неопходне одговарајуће мере заштите, како не би дошло до продора ситнозрног материјала у градску канализациону мрежу. Трошкове евентуалне штете на канализационој мрежи сноси инвеститор.
Обезбеђивање имовинско правног основа за све радове на извођењу хидротехничких инсталација према будућој пројектној документацији је у надлежности органа који издаје грађевинску и употребну дозволу.

Општи стандарди и прописи ЈКП "Београдски водовод и канализација"за пројектовање инсталација канализације:

-Приликом пројектовања канализационог прикључка придржавати се постојећих стандарда. Пречник канализационог прикључка одређивати на основу хидрауличког прорачуна, с тим да пречник цеви не може бити мањи од 150mm;
-Са аспекта одржавања, максимална дужина пројектованог прикључка је до 15,0m, с тим да је гранични ревизиони силаз у припадајућој парцели. Веће дужине прикључка пројектовати само уз консултације са ЈКП "Београдски водовод и канализација";
-Гранични ревизиони силаз (ГРС) извести у припадајућој парцели до на 1,5m од регулационе линије и у њему извршити каскадирање са обавезном хоризонталном ревизијом (минимална вредност заштитне каскаде је 60cm, а максимална 300cm). ГРС са једном везом и каскадом је пречника 1,0m, а са две 1,2m. На увек приступачној локацији ГРС не може се предвидети паркирање. У случају поклапања регулационе и грађевинске линије објекта, ГРС пројектовати у објекту уз обезбеђивање приступа за несметано одржавање.
Прикључак од ревизионог силаза до канализационе мреже пројектовати и извести са падом од 2% до 6% управно на улични канал искључиво у правој линији без хоризонталних и вертикалних ломова. Прикључак обавезно пројектовати тако да не деградира стабилност и функцију уличног канала и то:
а) у улични ревизиони силаз-у бочну банкину уз обраду (жљеб) до уласка у кинету
б) у тело колектора-на 0,5-0,6 m од дна код мањих колектора
в) у тело колектора-на 0,8-1,0 m од дна код већих колектора
г) преко типизираних фазонских комада(рачви)на цевни улични канал-постојећи прикључак.
-Уколико није могуће гравитационо одвођење вода из објекта или дела објекта, предвидети њихово препумпавање, тако да се пројектује прекидна комора/шахт за умирење за прелазак на течење са слободном површином, у парцели пре ГРС;
-Квалитет отпадних вода које се испуштају у градски канализациони систем мора да одговара Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање, III Комуналне отпадне воде ("Сл.гласник РС", бр.67/11 и 48/12). Посебно важи за воде из подземља, из сопствеих бунара које се упуштају у канализацију после термотехничког третмана;
-Прикључење гаража, сервиса, паркинга и других објеката, који испуштају воде са садржајем уља, масти, бензина итд., вршити преко таложника и сепаратора (одвајача) масти и уља, пре ГРС.

ЗА 40103000 001/08

-Температура воде која се испушта у канализациону мрежу не сме прећи 40ºC. За отпадне воде из топлотне подстанице пројектовати расхладну јаму;
-Прикључење дренажних вода одобјекта извршити преко таложнице за контролу и одржавање пре граничног ревизионог силаза;
- на територији Новог Београда најниже уливно место на унутрашњим инсталација у објекту не сме бити на коти нижој од 74mnm;
-Прикључак се не сме изводити без надзора Сектора канализационе мреже односно стручног лица ЈКП "Београдски водовод и канализација"које се одређује пошто инвеститор преда захтев за прикључак. Уз обавезан надзор, све до тада постојеће прикључке на парцели, уколико постоје, прописно ставити ван функције и блиндирати;
-Трошкове у поступку прикључка канализационих инсталација објеката са градском канализационом мрежом сноси подносилац захтева односно инвеститор по цени накнаде коју утврђује орган управљања ЈКП „Београдски водовод и канализација“;
-Саставни део услова је типска ситуација са диспозицијом улична мрежа, регулациона линија парцеле, објекат на парцели, прикључак и детаљ граничног ревизионог силаза, првог силаза у парцели са заштитном каскадом;
- за прикључење објекта за потребе грађења – **привремени градилишни прикључак** - процедура за канализацију се спроводи паралелно са градилишним водоводским прикључком: у случају постојећих прикључака за водовод и канализацију на парцели-првенствено предвидети коришћење постојећег прикључка на парцели (уз добијену пријаву радова, у Сектору продаје и наплате, Данијелова 32, извршити промену корисника за водовод, јер су воде за евакуацију финансијски (не и рачунски) приказане као део измерене воде на градилишном водомеру). Уколико не постоји прикључак канализације на парцели, усагласити динамику пројектовања инсталација канализације објекта тако да се одмах по добијању пријаве радова, преко надлежног органа преда захтев за прикључење будућег објекта, тако да се један од прикључака у Сектору продаје и наплате пререгиструје преко водоводског прикључка, привремено, и у току грађења користи као градилишни прикључак (на Инвеститора или на извођача уз сагласност инвеститора). Ако се нису испунили услови за коначно прикључење објекта, постоји могућност предаје захтева за прикључење преко надлежног органа по добијању пријаве радова само за потребе грађења објекта, са садржајем према упутству ЈКП "Београдски водовод и канализација"уз услове канализације за потребе израде локацијских услова или са сајта www.bvk.rs (потребни подаци за формирање документације споја – текстуални и графички прилози које је неопходно доставити уз захтев за прикључење надлежном органу) или покретање процедуре само у ЈКП "Београдски водовод и канализација"подношењем захтева за издавање услова;
- Обезбеђивање имовинско правног основа за све радове на извођењу хидротехничких инсталација према будућој пројектној документацији је у надлежности органа који издаје грађевинску и употребну дозволу;
-Сва локална алтернативна техничка решења су ван градског канализационог система и самим тим ван надлежности ЈКП "Београдски водовод и канализација". Са санитарног аспекта, неопходно је евидентирање таквог привременог решења у циљу контроле, ради усклађивања коришћења и мониторинга будућег објекта у експлоатацији са законском регулативом из предметне области. По изградњи уличне фекалне канализације, инвеститор и/или власници као крајњи корисници зависно од динамике њене изградње, остају у обавези да прикључе објекат на градску канализациону мрежу о свом трошку.

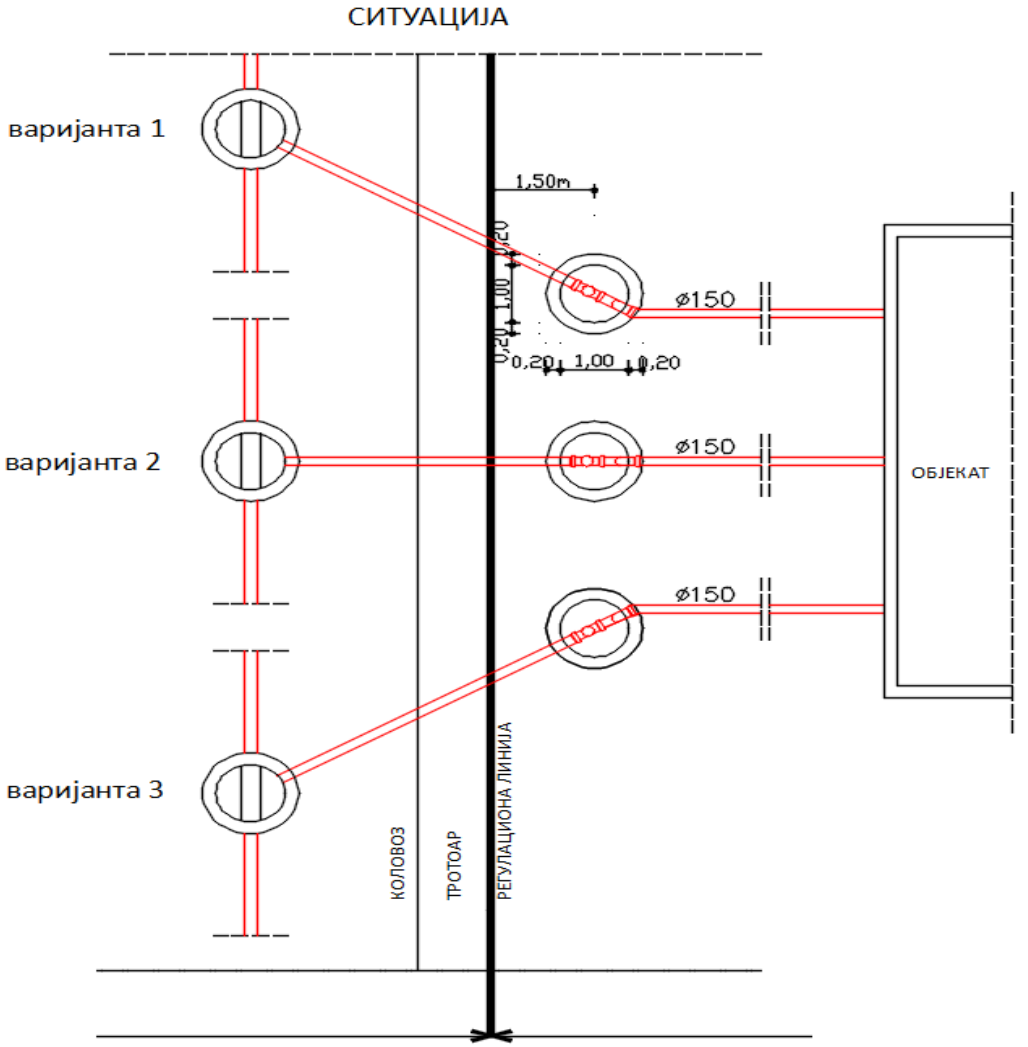
ЗА 40103000 001/08

Накнада за прикључење:

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>шифра према важећем ценовнику ЈКП "БВК"</th><th>износ накнаде [динара]</th><th>напомене:</th></tr>
<tr><td colspan="2">накнада за један прикључак на канализациону мрежу</td><td>11025</td><td>60977,50</td><td rowspan="10">Укупан износ трошкова прикључења зависиће од броја пројектованих канализационих прикључака.
Уколико се пројектном документацијом предвиди коришћење постојећег канализационог прикључка, за податке (пречник, материјал, пад, улични силаз/рачва, ГРС...) и техничку исправност постојећег прикључка приказане пројектом, гарантује инвеститор/пројектант.
Све интервенције на постојећем канализационом прикључку у циљу његовог довођења у функционално и хидраулички исправно стање или у циљу усклађивања са прописима и стандардима ЈКП "Београдски водовод и канализација" учествују у цени прикључења.
Цена трошкова је оквирна, сагласно обиму и нивоу података из достављеног идејног решења уз захтев, не обухвата цену пројектовања и извођења уличне канализационе мреже. Цена недостајуће спољне канализационе мреже биће саставни део уговора са Дирекцијом за грађевинско земљиште и изградњу Београда, ЈП.
Цене су из важећег ценовника ЈКП "Београдски водовод и канализација" на дан издавања услова.</td></tr>
<tr><td colspan="2">коришћење постојећег канализационог прикључка за нов објекат и/или реконструкцију граничног ревизионог силаза</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">стварно остварена површина и намена објекта БРГП [m^2]</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>укупна</td><td>195853,35</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>надземна</td><td>139624,54</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>подземна</td><td>56228,81</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>стамбени део</td><td>167033,22</td><td>14210</td><td>633578,45</td></tr>
<tr><td>пословни део</td><td>28820,13</td><td>14210</td><td>633578,45</td></tr>
<tr><td colspan="3">укупно:</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">износи накнада у табели су на нивоу такси према спецификацији површина објекта и броју прикључака и не подразумева трошкове свих припремних и грађевинских радова на терену на извођењу прикључка у надлежности подносиоца захтева, а уз надзор ЈКП "Београдски водовод и канализација" (сви радови на прикључењу ће бити дефинисани пројектом, а обезбеђивање имовинско правног основа за њихово извођење је ван надлежности ЈКП "Београдски водовод и канализација"). Накнада за прикључак не обухвата ископ, изградњу ревизионог силаза са заштитном каскадом и хоризонталном ревизијом и набавку цевног материјала. Такође, не обухвата трошакове геодетског снимања изведеног прикључка, који се доставља и ЈКП "Београдски водовод и канализација" по његовом извођењу и преузимању на одржавање издавањем потврде да је објекат прикључен на градску мрежу канализације.
ЈКП "Београдски водовод и канализација" у поступку прикључења објекта у обједињеној процедури кроз ЦИС доставља предрачун/профактуру на основу поднетог захтева за прикључење (у складу са достављеним хидротехничким решењем према упутству уз услове (и са сајта ЈКП "Београдски водовод и канализација": www.bvk.rs) – за усвојено хидротехничко решење и исправан рад унутрашњих инсталација канализације објекта гарантује пројектант/инвеститор) и података о уплатиоцу уз захтев.</td></tr>
</table>

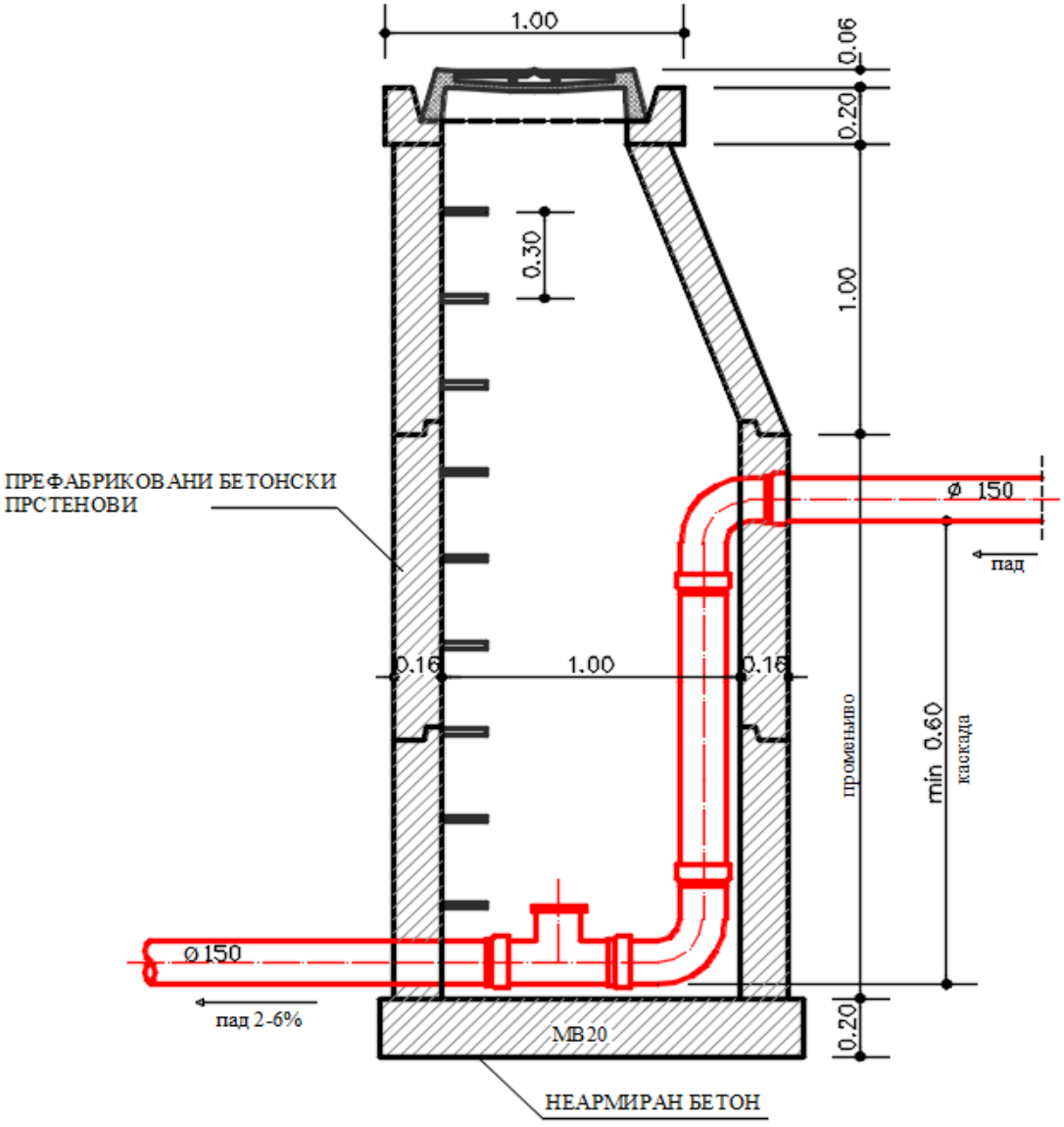
ЗА 40103000 001/08

ПРИКЉУЧАК НА КАНАЛИЗАЦИОНУ МРЕЖУ



ЗА 40103000 001/08

ДЕТАЉ ГРАНИЧНОГ РЕВИЗИОНОГ СИЛАЗА



НАПОМЕНА - МЕРЕ СУ У МЕТРИМА

ЗА 40103000 001/08

прилог/напомене:

- ситуације постојеће канализације, ГИС, прегледна P=1:2500;
- податке о планираним инсталацијама преузети из важеће планске документације;
- податке за формирање документације споја – текстуални и графички прилози које је неопходно доставити уз захтев за прикључење надлежном органу, преузети са сајта ЈКП "Београдски водовод и канализација": www.bvk.rs

Рок важности услова број К-607/2023 је две (2) године од дана издавања.

обрадила :

Мирјана Јанковић, дипл.инж.маш.

РУКОВОДИЛАЦ СЛУЖБЕ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:

Милица Радовановић, дипл.инж.грађ.

ЗА 40103000 001/08

Datum: 3. 7. 2023.

К-607/2023, ситуација постојеће канализационе мреже

Огранак Електродистрибуција Београд - центар
Београд, Топлице Милана бб
ЦЕОП: ROP-BGDU-40539-LOCH-5-HPAP-1/2023

Наш број: 80110, ЈП, 49/23, 2905-2/23

Београд, 19.09.2023. год.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ГРАД БЕОГРАД – ГРАДСКА УПРАВА
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА УРБАНИЗАМ И ГРАЂЕВИНСКЕ ПОСЛОВЕ

Сектор за издавање локацијских услова и грађевинске послове за објекте јавне намене и велике инвестиције у поступку обједињене процедуре

Београд, Краљице Марије 1

Одлучујући о захтеву надлежног органа од 11.09.2023. године, поднетог у име „Sebre Marina Dorćol" д.о.о. из Београда, ул.Кнеза Вишеслава бр.88, на основу члана 140. Закона о енергетици („Сл. гласник РС" бр. 145/14, 95/18, 40/21, 35/23 и 62/23), 8 и 8б Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23), издају се:

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ПРИКЉУЧЕЊЕ

за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол", улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари Град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, на Ј9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари Град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град.

Овим условима оператор дистрибутивног система електричне енергије одређује место прикључења, начин и техничко-технолошке услове прикључења, место и начин мерења електричне енергије, рок прикључења и трошкове прикључења.

Инвеститор прикључка са орманом мерног места је Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд.

На основу увида у идејно решење бр. 1590/2022 из августа 2023. године, копију плана за катастарску парцелу и извод из катастра водова, издају се ови услови **уз констатацију да изградња објекта није могућа без испуњења следећих додатних услова:**

1. Прибављање неизграђеног грађевинског земљишта у јавну својину за потребе уређења површина јавне намене у складу чланом 99. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23) за потребе изградње недостајуће инфраструктуре;
2. Закључивање уговора о припремању земљишта/ уговора о измештању ЕЕО између инвеститора или јединице локалне самоуправе са имаоцем јавног овлашћења Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд - центар
3. Закључивање уговора о успостављању права службености између власника послужног добра и имаоца јавног овлашћења Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд - центар ради постављања и приступа електроенергетским објектима на парцели власника послужног добра.
4. У моменту издавања услова не постоји **изграђена електроенергетска инфраструктура** потребног капацитета на предметном локалитету. Да би се омогућило прикључење објекта на дистрибутивни систем електричне енергије потребно је:

   Закључивање уговора о опремању земљишта између имаоца јавног овлашћења Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд - центар и инвеститора или јединице локалне самоуправе

   или

   Потврда да је изградња недостајуће електроенергетске инфраструктуре у плану имаоца јавног

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

овлашћења Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд - центар.

За прикључење на ДСЕЕ ФАЗЕ 3 чије се извођење планира прво, потребно је планирати изградњу следећих електроенергетских објеката:

А.1. дистрибутивне трансформаторске станице Т–Ц-1, 10/0,4 kV снаге трансформатора 1x1000 kVA, капацитета 1x1000 kVA. Конфигурација СН блока у ТС-Ц-1 је трафо, водна, водна, водна.

А.2. дистрибутивне трансформаторске станице Т–Д, 10/0,4 kV снаге трансформатора 1x1000 kVA, капацитета 1x1000 kVA. Конфигурација СН блока у ТС-Д је трафо, водна, водна, водна.

А.3. два вода 10 kV типа и пресека XHE 49-A 3x(1x240) mm2 6/10 kV од испред ТС 35/10 kV „Подстаница". Први вод је из ТС-Д и потребно га је прикључити у 10 kV кабловску ћелију бр. 14 у ТС 35/10 kV „Подстаница", а други вод је из ТС–Ц-1 и потребно га је спојити са кабловским водом везу ка ТС 10/0,4 kV „Краља Петра 80" рег. бр. Б-486 који треба претходно демонтирати из 10 kV кабловске ћелије бр. 14 у ТС 35/10 kV „Подстаница".

А.4. Један кабловски вод типа и пресека XHE 49-A 3x(1x240) mm^2 6/10 kV за повезивање ТС–Ц-1 и ТС-Д.

А.5. потребно је извршити реконфигурацију 10 kV мреже:

А.5.1. Раскинути везу ТС 110/10 kV „Београд 14" 10 kV ћелија бр. 35 и ТС 10/0,4 kV „Цетињска 1, Политика" рег. бр. Б-123;

А.5.2. Раскинути везу ТС 10/0,4 kV „Цара Душана 70" рег. бр. Б-401 и ТС 10/0,4 kV „Страхињића бана 66" рег. бр. Б-1644,

А.5.3. Раскинути везу ТС 35/10 kV „Подстаница" 10 kV ћелија бр. 13 и ТС 10/0,4 kV „Цетињска 15, Бип" рег. бр. Б-528,

А.5.4. Изградити кабловски вод типа и пресека XHE 49-A 3x(1x150) mm2 6/10 kV и повезати на крајеве раскинутих каблова из А.5.1. и А.5.2. тако да се оствари веза ТС 10/0,4 kV „Цетињска 1, Политика" рег. бр. Б-123 са ТС 10/0,4 kV „Цара Душана 70" рег. бр. Б-401;

А.5.5. Изградити кабловски вод типа и пресека XHE 49-A 3x(1x150) mm2 6/10 kV и повезати на крајеве раскинутих каблова из А.5.2. и А.5.3. тако да се оствари веза ТС 10/0,4 kV „Страхињића бана 66" рег. бр. Б-1644 са ТС 10/0,4 kV „Цетињска 15, БИП" рег. бр. Б-528.

За прикључење на ДСЕЕ ФАЗЕ 1 чије се извођење планира после фазе 3, потребно је планирати изградњу следећих електроенергетских објеката :

А.6. дистрибутивне трансформаторске станице Т–Б-2, 10/0,4 kV снаге трансформатора 1x1000 kVA, капацитета 1x1000 kVA. Конфигурација СН блока у ТС-Б-2 је трафо, водна, водна.

А.7. два вода 10 kV типа и пресека XHE 49-A 3x(1x240) mm2 6/10 kV до планираног кабловског вода из тачке А.3., на везу ТС 10/0,4 kV „Краља Петра 80" рег. бр. Б-486 и планиране ТС–Ц-1,

А.8. Електромонтажно опремање дистрибутивним трансфоматорима ЕТ-А-1 снаге 1000 kVA и другом припадајућом опремом овог трансформатора у ТС-А која је дефинисана у делу „Технички опис прикључка" и у делу „Опис простора који је странка обавезна да обезбеди за смештај прикључка, део који се односи на прикључење потрошње чије се обрачунско мерење утрошене електричне енергије мери на средњем напону" ових услова.

А.9. Електромонтажно опремање дистрибутивним трансфоматорима ЕТ-Б-1 снаге 1000 kVA и другом припадајућом опремом овог трансформатора у ТС-Б-1 која је дефинисана у делу „Технички опис прикључка" и у делу „Опис простора који је странка обавезна да обезбеди за смештај прикључка, део који се односи на прикључење потрошње чије се обрачунско мерење утрошене електричне енергије мери на средњем напону" ових услова.

За прикључење на ДСЕЕ преосталих фаза, потребно је планирати изградњу следећих електроенергетских објеката:

А.10. Електромонтажно опремање дистрибутивним трансфоматорима ЕТ-Е-1 снаге 630 kVA и другом припадајућом опремом овог трансформатора у ТС-Е која је дефинисана у делу „Технички опис прикључка" и у делу „Опис простора који је странка обавезна да обезбеди за смештај прикључка, део који се односи на прикључење потрошње чије се обрачунско мерење утрошене електричне енергије мери на средњем напону" ових услова.

А.11. Електромонтажно опремање дистрибутивним трансфоматорима ЕТ-Ф-1 снаге 630 kVA и другом припадајућом опремом овог трансформатора у ТС-Ф-1 која је дефинисана у делу „Технички опис прикључка" и у делу „Опис простора који је странка обавезна да обезбеди за смештај прикључка, део који се односи на прикључење потрошње чије се обрачунско мерење утрошене електричне енергије мери на средњем напону" ових услова.

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

У оквиру планираних Т–Б-2, Т–Ц-1 и Т–Д инсталирати одговарајуће системе за надзор и управљање и телекомуникациону опрему у свакој од предметних ТС. 10 kV водне ћелије ових ТС опремити са троположајним склопка-растављачем и уземљивачем са моторним погонима прилагођена за даљински надзор и за даљинско управљање. 10 kV трансформаторске ћелије су са троположајним склопка-растављачем и уземљивачем и СН осигурачима, без моторних погона, прилагођена за даљински надзор. Предвидети одговарајући простор унутар НН ормарића СН постројења или посебан надзидни орман управљања (UT) за смештај даљинске станице и телекомуникационе опреме. Даљинска станица треба да омогући пренос сигнализација и мерења до надређеног центра Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд и извршава команде од надређеног центра. За потребе повезивања даљинске станице са 10 kV расклопним блоком, положити одговарајући командно-сигнални кабл, довољне дужине, преко кога се обезбеђују директан пренос електричних команди, сигнализација положаја расклопне опреме, индикација деловања заштите и аналогних мерења струје на 10 kV водним ћелијама. Инсталирати систем беспрекидног напајања који у случају нестанка напона омогућава минимум 10 манипулација расклопном опремом даљинским путем. Напајање сопствене потрошње је са ННРТ, а обрачунско мерење сопствене потрошње реализовати директном мерном групом. Уградити и повезати мултифункционална мерне уређаје са припадајућим СМТ за потребе мерења оптерећења са НН стране трансформатора и исте повезати са даљинском станицом серијском везом, при чему ће комуникација бити омогућена преко MODBUS протокола. Даљинске станице треба да подржавају функције локалне аутоматике. Даљинска станица треба да имају сигнализацију реаговања заштите трансформатора (термометар, Бухолс), као и сигнале отварања улазних врата.
Даљински надзор и управљање над предметним трансформаторским станицам од стране надређеног центра управљања („ОДЦ Београд“) вршиће се путем даљинске станице коришћењем протокола IEC 60870-5-104 преко SM оптичког кабла (главни преносни пут). Даљинске станице треба да имају интегрисан GSM модем (резервни преносни пут) са спољном антеном за потребе даљинског надзора над радом даљинске станице, као и резервну комуникацију.

Уградњом предметне опреме омогућили би се сви технички предуслови да се предметне трафостанице интегришу у СДУ Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд („ОДЦ Београд“).

Дуж целе трасе кабловских водова 10 kV, за потребе Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд (заштита кабловских водова, МТК, управљање, надзор, итд.), предвидети изградњу оптичког кабла. Кроз пројектни задатак за израду техничке документације за изградњу објекта (ЕЕО који се граде како би се објекат прикључио на ДСЕЕ) ће бити дефинисани захтеви за опрему која се уграђује у предметне ТС како би се испунили наведени предуслови.

Инвеститор објекта који се прикључује на ДСЕЕ је дужан да се обрати Електродистрибуцији Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд - центар захтевом за закључење уговора из тачке 3. након издавања грађевинске дозволе/Решења о одобрењу за извођење радова за предметни објекат и за прикључак објекта на ДСЕЕ.

У складу са одредбама Закона о планирању и изградњи и чланом 2. и 6. Правилника о класификацији објеката ("Сл. гласник РС", бр. 22/2015) доделити и категорију Г објекту, класификационе ознаке 221420 и 222410, **будући да се у предметни објекат** смешта и инжењерски објекат - трафостанице и дистрибутивни водови, инвеститора „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд.

Уговор из тачке 2.:
На датој локацији се налазе постојећи и планирани електроенергетски објекти који се могу бити угрожени планираном градњом а власништво су Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд. На приложеној ситуацији је извршено уцртавање траса енергетских кабловских водова за које Служба за техничку документацију има податке.
Инвеститор је у обавези да поштује следеће:
1. Заштитни појас за подземне електроенергетске водове (каблове) износи:
1.1) за напонски ниво 1 kV до 35 kV, укључујући и 35 kV, 1 метар;
1.2) за напонски ниво 110 kV, 2 метра;
1.3) за напонски ниво изнад 110 kV, 3 метра.
Заштитни појас за надземне електроенергетске водове, са обе стране вода од крајњег фазног проводника, има следеће ширине:
1.4) за напонски ниво 1 kV до 35 kV:
- за голе проводнике 10 метара, кроз шумско подручје 3 метра;
- за слабо изоловане проводнике 4 метра, кроз шумско подручје 3 метра;
- за самоносеће кабловске снопове 1 метар;
1.5) за напонски ниво 35 kV, 15 метара;
Заштитни појас за трансформаторске станице на отвореном износи:
1.6) за напонски ниво 1 kV до 35 kV, 10 метара;
1.7) за напонски ниво 110 kV и изнад 110 kV, 30 метара.

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

Предуслов за предметну градњу је заштита и / или измештање постојећих електроенергетских објеката (ЕЕО) који су у надлежности Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, а који су угрожени планираном изградњом.
У заштитном појасу испод, изнад или поред електроенергетског објекта могу се градити објекти, изводити друге радње или засађивати дрвеће и друго растиње, ако те радње нису у супротности са планским актом, наменом земљишта, прописима о изградњи објеката, условима прописаним законом или техничким нормативима и другим прописима.
Уколико није могуће обезбедити сигурносна растојања из претходног става и уколико постоје технички услови за измештање ЕЕО, неопходно је склапање Уговора о припремању земљишта / за измештање ЕЕО из тачке 2. са оператором дистрибутивног система у складу са законском регулативом, у складу са чланом 217. Закона о енергетици. Предмет уговора ће бити заштита и стављање ван даље употребе постојећих и изградња нових ЕЕО, решавање имовинско-правних односа и остале документације у складу са Законом за изградњу ЕЕО, рок изградње, финансијске обавезе и друго.
Израда техничке документације за извођење радова о припремању земљишта / за измештање ЕЕО, се у свему ради према Пројектом задатку Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд.
Радови на ЕЕО се изводе на основу верификованог и прегледаног пројекта измештања и заштите електроенергетских објеката од стране надлежне службе Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд.
Постојеће ЕЕО који су угрожени изградњом објеката могуће је изместити ускладу са чланом 217. Закона о енергетици („Сл. гласник РС" бр. 145/14, 95/18, 40/21, 35/23 и 62/23), према захтевима оператора дистрибутивног система, важећим Препорукама, правилницима, стандардима и правилима струке. Приликом измештања водова водити рачуна о потребним међусобним растојањима и угловима при паралелном вођењу и укрштању са другим ее водовима и осталим подземним инсталацијама које се могу наћи у новој траси водова.
У случају измештања ЕЕО морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори, односно адекватно земљиште.
Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл. 217. Закона о енергетици изградњи („Сл. гласник РС" бр. 145/14, 95/18, 40/21, 35/23 и 62/23), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање. Одговарајући доказ права на земљишту за изградњу према члановима 69 и 135 Закона о планирању и изградњи („Сл.гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23) обезбеђује инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.
Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите. Заштитне цеви, пластични штитници, сигналне траке и кабловске ознаке се не смеју уништавати и морају се вратити у првобитни положај.
Потребно је да се у трасама електроенергетских водова не налазе никакакви објекти који би угрожавали електроенергетске водове и онемогућавале приступ водовима приликом квара.

Израда техничке документације за извођење радова на изградњи ЕЕО (изградње недостајућих ЕЕО и на измештању ЕЕО) се у свему ради према Пројектом задатку Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд.

1. Услови које треба да задовољи објекат да би се могао изградити прикључак

Напон на који се прикључује објекат: 0,4 kV — Одобрена снага: **5.789 kW**

Начин загревања: топлотне пумпе — Фактор снаге: **изнад 0,95**

Опис простора који је странка обавезна да обезбеди за смештај прикључка, део који се односи на прикључење потрошње чије се обрачунско мерење утрошене електричне енергије мери на ниском напону:

Обавеза Инвеститора објекта који се прикључује на ДСЕЕ је да у оквиру објекта обезбеди:
- Просторе у згради намењене за смештај прикључка објекта: коридоре за трасе електричног развода, просторе за смештај КПК, МРО, и др. и
- комплетан архитектонско-грађевински (АГ) део електричног развода: кабловске канале, носаче каблова, отворе, кабловице, цеви, регале, шахтове и слично, са свим противпожарним елементима,

који као целина у саставу зграде **морају бити саставни део пројекта архитектуре и по потреби пројекта конструкције објекта** који се прилажу за грађевинску дозволу за објекат.

У близини улаза објекта оставити место за уградњу потребног броја кабловских прикључних кутија (КПК).
За КПК типа ЕДБ-1 која се уграђује на нашем дистрибутивном подручју димензије су према подацима за (КПК типа 3) Техничке препоруке ЕПС Дирекције за дистрибуцију електричне енергије бр. 13 (ТП-13). За накнадно повезивање МРО и КПК пожељно је предвидети цеви.

На приступачном месту у улазу објекта, што ближе месту где се предвиђа уградња КПК, предвидети слободан простор за накнадну уградњу мерно разводних ормана (МРО) објекта, димензија према ТП-13 и додатку 2 ове Препоруке, „Технички опис и карактеристике металних ормана мерног места (МОММ)" усвојеном од стране Техничког Стручног Савета ОДС одржаном 10.12.2020. године и каталозима произвођача.
Мерно разводни орман се у вишеспратном објекту монтира у лако приступачне и ненастањене просторије као што су улазни хол објекта, степенишни простор, посебна наменска просторија за смештај МРО (**не предвиђати постављање инсталације Странке/објекта у ову просторију изузев водова купца из МРО**) и слично који се не налазе на главним противпожарним путевима.

Приликом остављања места за накнадну уградњу МРО узети у обзир да:
- ширина ходника (простора за манипулацију) испред мерно разводног ормана мора да буде најмање 1 m, за ормане мерних група 1,2 m,
- растојање стајалишта од доње ивице МРО треба да износи 1,2 m за МРО са једним редом бројила, 0,6 m за МРО са два реда бројила и 0,3 m за МРО са три реда бројила;
- захтев за смањењем дужине дистрибутивних водова, полупречнике савијања напојних каблова, да мерни ормани морају имати могућност отварања врата до 135°, „браварске мере" ормана као и да се димензије ормана различитих произвођача могу разликовати и за по неколико cm.
- **није дозвољена монтажа мерно разводног ормана: у подрумске просторије**; на места изложена потресима или механичким оштећенима (на пример: на зид иза врата која при отварању могу да ударе у орман); у нише са гасним или водоводним инсталацијама; у просторије изложене влази, испарењима, прашини, великим променама температуре и другим чиниоцима који могу да утичу на исправан рад мерних уређаја.

Кроз објекат водови се полажу у кабловске канале, на регале, кроз цеви положене у зиду и на зид. Обезбедити засебне трасе за дистрибутивне водове - слободне просторе и слободне коридоре у објекту водећи рачуна о присуству других инсталација (цевоводи ...), могућим механичким оштећењима, топлотним утицајима итд... тако да целокупни електрични развод испуњава услове за безбедан и исправан рад електричне опреме, каблова и заштитних уређаја.
Планирати кабловске канале са довољном резервом за провлачење НН кабловских водова прикључка за пун капацитет ТС и предвидети резерве у отворима у циљу лакшег одржавања и у случају квара.
Одвојити трасе дистрибутивних водова од водова који су у власништву купца (мерене од немерених).
Одвојити вођење (трасе) агрегатског напајања, уколико постоји, од мрежног напајања. Резервно напајање посебно означити.

Пројектовати (АГ) објекат тако да се обезбеди прописна изградња, одржавање, опслуживање и рад у близини напона свих електроенергетских објеката који се предвиђају за напајање објекта.

Слободан простор за постављање прикључка објекта на ДСЕЕ као и тип - врста, димензије и положај АГ дела развода мора бити:
- одговарајућих димензија и положаја,
- треба да омогући несметан приступ свим његовим деловима током експлоатације и услове за лако и несметано постављање, замену и поправку прикључка,
- услове за прописану заштиту, техничку и конструкциону сигурност водова.

Обавеза Инвеститора објекта који се прикључује на ДСЕЕ је и АГ део прикључка објекта на ДСЕЕ који се поставља на парцелу објекта. У кабловској канализацији од ТС до КПК треба оставити 100% резерву у цевима.
У складу са чланом 33. Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Сл. гласник РС", бр. 73/2019) за потребе прибављања грађевинске дозволе потребно је израдити графичку документацију који садржи приказ прикључака на електроенергетску инфраструктуру са димензијама прикључка и ситуациони план са приказом синхрон - плана инсталација на парцели. Пројектом за грађевинску дозволу, који представља скуп усаглашених пројеката се, поред испуњеност локацијских услова и основних захтева за објекат, потврђује и испуњеност Услова из надлежности оператора дистрибутивног система.

Опис простора који је странка обавезна да обезбеди за смештај прикључка, део који се односи на прикључење потрошње чије се обрачунско мерење утрошене електричне енергије мери на средњем напону:

Предвидети изградњу трансформаторских станица:
Фаза 3:
- Б.1. ТС-Ц-1 10/0,4 kV купца - потребног капацитета. У оквиру ТС-Ц-1 обезбедити адекватан простор у који се смешта СН блок и друга опрема која чини саставни део прикључка објекта (топлотне пумпе и пуњачи у објекту Ц) на ДСЕЕ (електроенергетска опрема, телекомуникациона

опрема, опрема СДУ и др.) и који ће након изградње постати део дистрибутивног система Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд.

Фаза 1:

- Б.2. ТС-А 10/0,4 kV потребног капацитета, која има најмање четири одељења:
  1. Посебна погонска просторија у власништву Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд – у коју се смешта СН блок и друга опрема која чини саставни део прикључка објекта (топлотне пумпе и пуњачи у објекту А) на ДСЕЕ (електроенергетска опрема, телекомуникациона опрема и опрема СДУ и др.) и у коју се смешта и нисконапонска табла и друга опрема дистрибутивног трансформатора ЕТ-А-1.
  2. Одељење за смештај дистрибутивног трансформатора ЕТ-А-1;
  3. Потребног броја одељења у власништву Странке за смештај припадајуће опреме (једног или више) трансформатора у власништву и надлежности странке (ЕТ-А-2).
  4. Потребног броја одељења за смештање трансформатора у надлежности странке.
- Б.3. ТС-Б-1 10/0,4 kV потребног капацитета, која има најмање четири одељења:
  1. Посебна погонска просторија у власништву Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд – у коју се смешта СН блок и друга опрема која чини саставни део прикључка објекта (топлотне пумпе) на ДСЕЕ (електроенергетска опрема, телекомуникациона опрема и опрема СДУ и др.) и у коју се смешта и нисконапонска табла и друга опрема дистрибутивног трансформатора ЕТ-Б-1.
  2. Одељење за смештај дистрибутивног трансформатора ЕТ-Б-1;
  3. Потребног броја одељења у власништву Странке за смештај припадајуће опреме (једног или више) трансофрматора у власништву и надлежности странке (ЕТ-Б-2).
  4. Потребног броја одељења за смештање трансформатора у надлежности странке.

Преостале фазе:

- Б.4. ТС-Е 10/0,4 kV потребног капацитета, која има најмање четири одељења:
  1. Посебна погонска просторија у власништву Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд – у коју се смешта СН блок и друга опрема која чини саставни део објекта (топлотне пумпе и пуњачи у објекту Е) на ДСЕЕ (електроенергетска опрема, телекомуникациона опрема и опрема СДУ и др.) и у коју се смешта и нисконапонска табла и друга опрема дистрибутивног трансформатора ЕТ-Е-1.
  2. Одељење за смештај дистрибутивног трансформатора ЕТ-Е-1;
  3. Потребног броја одељења у власништву Странке за смештај припадајуће опреме (једног или више) трансофрматора у власништву и надлежности странке (ЕТ-Е-2).
  4. Потребног броја одељења за смештање трансформатора у надлежности странке.
- Б.5. ТС-Ф 10/0,4 kV потребног капацитета, која има најмање четири одељења:
  1. Посебна погонска просторија у власништву Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд – у коју се смешта СН блок и друга опрема која чини саставни део прикључка објекта (топлотне пумпе и пуњачи у објекту Ф) на ДСЕЕ (електроенергетска опрема, телекомуникациона опрема и опрема СДУ и др.) и у коју се смешта и нисконапонска табла и друга опрема дистрибутивног трансформатора ЕТ-Ф-1.
  2. Одељење за смештај дистрибутивног трансформатора ЕТ-Ф-1;
  3. Потребног броја одељења у власништву Странке за смештај припадајуће опреме (једног или више) трансофрматора у власништву и надлежности странке (ЕТ-Ф-2).
  4. Потребног броја одељења за смештање трансформатора у надлежности странке.

У погонским просторијама не сме бити опреме корисника, осим опреме корисника неопходне за прикључење (нпр. неопходни део вода корисника). Опрема која се смешта у одељења у власништву Странке је део инсталације корисника и садржи расклопне елементе за укључење и искључење главних струјних кола и главне заштитне уређаје инсталације корисника. У овим одељењима се може налазити и друга опрема опреме корисника.

Остали услови које је странка обавезна да обезбеди за извођење прикључка:

Трансформаторске станице ТС – Б-2, ТС-Ц-1 и ТС-Д (које су део недостајућих ЕЕО) су капацитета 1000 kVA и морају имати одвојена одељења и то:
- Одељење за смештај трансформатора;
- Одељење за смештај развода вишег и нижег напона или
- Одељења за засебан смештај развода вишег и нижег напона.

Код изградње ТС у оквиру предметне градње типа ТС у објекту потребно је испоштовати следеће:

ТС мора да има приступни пут којим је могућ лак прилаз за камионе (дизалице) ради монтаже и замене опреме: ширине најмање 3m и падом од највише 15%. Висина сваког пролаза мора бити најмање 2,5 m. Свака од просторија / одељења ТС треба да има независтан директан приступ.
Уколико се ТС смешта у објекат и уколико је предвиђено уношење опреме у ТС возилом, потребно је да

се обезбеди да висине пролаза приступног пута (пасаж, силазна рампа и сл.) за унос опреме не буде мања од 2,5 m; ширина буде минимално 2,5 m и да има носивост за унос опреме тежине 5 t и пад највише 15%. Уколико је предвиђено уношење опреме кроз пролаз за унос опреме без возила (теретним колицима и сл.) потребно је да се обезбеди пролаз при чему висина пролаза не сме бити мања од 2,3 m; ширина минимално 2 m за носивост опреме тежине 3 t. Уколико је предвиђено уношење опреме кроз спољашње окно ван објекта, отвор на окну треба да је минималних унутрашњих димензија 2,3 m x 1,6 m, и потребно је за приступ предвидети лествe или пењалице. Минимална висина свих врата ТС и просторија које се користе за унос опреме ТС треба да је 2,3 m.
Локације ТС изабрати тако да се омогући једноставан и економичан расплет енергетских водова и што краће дужине водова прикључка, средњенапонске и нисконапонске мреже (што ближе јавној површини и што ближе местима монтаже КПК). Расплет каблова из ТС треба да је у два или више праваца, према јавним површинама.

Усагласити локације ТС са важећим урбанистичким условима.

За смештање ТС унутар стамбеног објекта, обавеза инвеститора објекта је да:

- за изградњу ТС, у оквиру предметне градње обезбеди независан простор који ће служити за смештај трансформатора и остале опреме и уређаја који су у функцији трансформаторске станице. У складу са Законом о енергетици и одредбама члана 135. Закона о планирању и изградњи, по изградњи објекта, део зграде у коме је изграђена трафостаница чији је Инвеститор Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, постаје самостални део зграде.

- да обезбеди одговарајући архитектонско-грађевински (АГ) пројекат трансформаторске станице и све достави надлежној служби Електродистрибуције Србије доо Београд (Господар Јевремова 26-28, Београд) на одобрење и верификацију. Инвеститор објекта који се прикључује на ДСЕЕ је дужан да просторије ТС у потпуности опреми према верификованим и одобреним пројектима АГ дела ТС како би се створили услови да се приступи електромонтажном опремању ТС.

- да изгради АГ развод дистрибутивне средњенапонске и нисконапонске мреже кроз објекат и кроз парцелу. **Пројекат ТС обавезно садржи АГ део развода средњенапонске и нисконапонске мреже:** кабловске канале, отворе, кабловице, цеви, регале, носаче, шахтове и сл., противпожарна заштита развода, који као целина чине саставни део зграде и кабловска канализација кроз парцелу и кабловска окна (уколико су потребна).

Најподеснији положај трансформаторске станице унутар објекта је угао грађевинског објекта јер омогућава расплет каблова са више страна. Планирањем трасе каблова тако да се каблови у ТС уводе директно из спољашње средине поједностављује полагање каблова у ТС и избегава се изградња кабловских канала кроз објекат која је са економског аспекта и аспекта каснијег одржавања мреже неповољна.

Просторија у коју се монтира трансформаторска станица треба да буде лоцирана у приземљу зграде а њен под може бити на нижој коти од коте приступног пута, али најмање 2/3 висине трансформаторске станице мора бити изнад коте приступног пута. Трансформаторске станице 10/0,4 kV за унутрашњу монтажу у подземним просторијама у објектима (подруми, гараже и сл.) примењују се у случајевима када друга решења нису могућа, а уз урбанистичке услове и уз одобрење Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд, Огранак Београд - центар, на првом подземном нивоу. На дистрибутивном подручју Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд, смештај ТС на нивоима испод првог подземног нивоа нису дозвољена.

Техничком документацијом АГ пројекта ТС обезбедити да објекат у посебном делу који је намењен за смештај ТС, односно објекат у целини, испуни основне захтеве за објекат дефинисане чланом 5 Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Сл. гласник РС", бр. 73/2019).

Испројектовати трафостанице тако да се могу испоштовати мере безбедности при раду у постројењима приликом изградње, опслуживања и одржавања постројења, да се могу обављати радови у безнапонском стању и у близини напона. ТС се мора пројектовати и извести тако да се не угрози особље или околина у нормалним условима рада и при кваровима као што су електрична и динамичка напрезања, загревање, електрични лук или друге одговарајуће појаве (варничење, избацивање гасова и др). Приликом одређивања диспозиционог положаја електроенергетских објеката и целокупне опреме која смешта у ТС, односно свих делова трафостанице имати на уму да на искљученом делу постројења треба створити услове за безбедан рад особља које врши преглед, замену и ремонт уређаја, апарата и конструкција, не сметајући суседном делу постројења.

Испред расклопног постројења 10 kV обезбедити манипулативни простор од минимално 1200 mm код двореднog распореда (постројење и блок једно наспрам другог), односно 1000 mm код једноредног.

ТС се поставља у просторију која представља посебан пожарни сектор. Сви конструктивни елементи и врата отпорна према пожару морају бити изведени од грађевинских производа карактеристике реакције на пожар најмање класе A2s1d0 према стандарду SRPS EN 13501-1. ТС са сувим трансформаторима

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

поставља се у просторију која је одвојена конструктивним елементима отпорним према пожару најмање 1,5 h (EI 90) и вратима отпорним према пожару најмање 1,0 h (EI 60). ТС са уљним трансформаторима може се поставити само у објектима висине до 40 m у просторију која је одвојена конструктивним елементима отпорним према пожару најмање 3,0 h (EI 180) и вратима отпорним према пожару најмање 1,5 h x (EI 90).

Просторију за смештај трансформаторске станице потребно је на одговарајући начин изоловати од буке и нејонизујућих зрачења. Примена мера за смањење буке, коришћењем технике звучне изолације од преношења звука путем ваздуха или чврсте материје/ односно коришћењем опреме са ниским нивоом буке треба да омогући да се ниво буке ограничи испод 40 dB(A) дању и 30 dB(A) ноћу, мерено у просторији поред (изнад) трансформаторске станице.

Примена мера за заштиту од нејонизујућег зрачења треба да спречи излагање нејонизујућим зрачењима изнад прописане границе. Обавезујући референтни гранични нивои за излагање становништва временски променљивом пољу при фреквенцији од 50 Hz, износе: 2 kV/m за ефективну вредност јачине електричног поља и 40 μT за ефективну вредност магнетске индукције који за зону повећане осетљивости износе 0,2 kV/m и 4 μT респективно.

Стамбене просторије стана не могу се граничити са просторијом у којој је смештена трансформаторска станица.

Ако се испод или поред просторија предвиђених за трансформаторску станицу налазе друге просторије са изворима топлоте (топлотна подстаница, просторија за смештај уређаја за климатизацију, просторија за дизел агрегат итд.) потребно је обезбедити топлотну изолацију. Забрањена је локација ТС изнад котларнице.

Енергетски трансформатори 10/0,42 kV треба да имају природно хлађење. Прорачун хлађења и решење вентилације у ТС која се смешта у објекат (зграду) која служи и за друге намене посебно се врши за сваки конкретан случај. Приликом прорачуна површина вентилационих отвора рачунати са толеранцијом према SRPS EN 60076-1 од 10 % при називном оптерећењу енергетског трансформатора чија снага одговара капацитету ТС.

Вентилација просторије треба да обезбеди да струја свежег ваздуха обухвата цео трансформатор. Пожељно је остварити међусобно наспрамаан положај „улазних" и „излазних" отвора и што веће вертикално растојање између њих. Ако се не може обезбедити наспрамна диспозиција улазно – излазног отвора за вентилацију, мора се обезбедити да што већа површина трансформатора буде изложена струји ваздуха. Код локације на првом подземном нивоу поред природне предвидети и принудну вентилацију. Механички вентилациони системи морају бити постављени тако да се управљање и одржавање могу извршити чак и када је расклопна опрема у раду.

АГ пројектом ТС и диспозицијом опреме у ТС обезбедити да гасови који могу настати у трафостаници могу несметано одлазити, да топао ваздух из трансформаторске станице излази непосредно напоље тако да: не угрожава пролазнике, не иде директно ка прозорима стамбене јединице и да вентилациони отвори не буду директно изложени изворима загађења.

Уколико се не може избећи постављање средњенапонских и нисконапонских водова дистрибутивне мреже, водови се полажу кроз кабловски канал кроз подрумски простор зграде. Планирати кабловске канале са довољном резервом за провлачење СН и НН кабловских водова као и оптичког кабла кроз објекат према јавној површини.

Кабловски канали се постављају у стално приступачним и ненасељеним просторијама у складу са захтевом да траса каблова мора бити подужно доступна овлашћеним лицима Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд 24 часа дневно, лако и несметано постављање, замена и поправка водова при кваровима. Кабловски канал мора да буде такав и да врши механичку заштиту каблова, да каблови буду ван дохвата руке и недоступни неовлашћеним лицима. Трасу не планирати на посебним деловима зграде (нпр. гаражна места, просторије посебне намене и сл.) која могу постати искључива својина једног лица.

Препоручује се да кабловски канал буде изведен праволинијски без скретања. Уколико је траса кабловског канала таква да постоје скретања по вертикали или хоризонтали на сваком скретању је потребно предвидети по један ревизиони отвор чија величина испуњава исте захтеве који су наведени за кабловске канале. Број ревизионих отвора је условљен и дужином канала.

Кабловски канал мора бити изведен као адекватно заштићен систем цеви или систем носача каблова имајући у виду и одредбе Закона о заштити од пожара, посебне прописе, стандарде и друга акта којима је уређена област заштите од пожара и експлозија, и димензионише се тако да се не угрози струјна носивост каблова односно исправно функционисање читавог електричног развода.

Систем цеви формира се постављањем цеви у бетонску конструкцију или постављањем цеви на конзоле и све ватроотпорно затворено / обложено погодним атестираним незапаљивим грађевинским материјалом. Уколико није могуће предвидети систем цеви, кабловски канал извести као адекватно заштићен склоп перфорираних носача каблова. Постављање ПНК носача, настављање и скретање,

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

треба да се изведе на начин коју омогућава лаку накнадну замену каблова. Препоручују се носеће конзоле „L“ или „T“, избегавати „U“ облик носећих конзола.

Кабловски канали морају бити видно обележени.

Кабловске канале усагласити са осталим инсталацијама. Забрањено је постављање кабловских канала подужно испод инсталације водовода, гаса, канализације.

Не планирати полагање водова средњенапонске и нисконапонске мреже у зид под малтер нити зазиђивање самих каблова.

Електрични развод нижег напона не сме се постављати у исти омотач или цев, нити близу електричног развода чији је напон виши, осим ако између та два развода постоји изолациона преграда која издржава испитни напон електричног развода вишег напона. На исти ПНК на које се полажу 10 kV кабловски водови не могу се полагати кабловски водови 1 kV. Одвојити развод 10 kV напонског нивоа од развода 1 kV напонског нивоа.

За полагање дистрибутивних кабловских водова кроз парцелу објекта обавеза инвеститора објекта је да обезбеди засебне коридоре, обухвати АГ пројектом објекта и изгради адекватну кабловску канализацију целом дужином од ТС до јавне површине. За пролаз 10 kV и 1 kV кабловских водова за ТС-А, ТС-Б-1, ТС-Б-2, ТС-Ц-1, ТС-Д, ТС-Е и ТС-Ф обезбедити најмање 12 полиетиленских цеви Ø 160 mm и две цеви пречника Ø 40 mm. За пролаз 10 kV кабловских водова за ТС-Ц-2 обезбедити бајмање 8 полиетиленске цеви Ø 160 mm и две цеви пречника Ø 40 mm. Заштитни појас за кабловске водове 1-35 kV је 1m.

Код пројектовања / изградње кабловске канализације препоручује се да буде изведена праволинијски без скретања. Уколико је траса таква да постоје скретања по вертикали или хоризонтали на сваком скретању је потребно предвидети по једно кабловско окно унутрашњих димензија најмање 2mx2m и дубине од 2 - 4 m. Изградња кабловских окна је условљен и дужином кабловске канализације.

Дуж целе трасе кабловских водова 10 kV, за потребе Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд (заштита кабловских водова, МТК, управљање, надзор, итд.), предвидети изградњу оптичког кабла. У рову уз електроенергетске кабловске водове 10 kV две полиетиленске цеви пречника Ø 40 mm, одговарајуће дужине, као и ревизионе шахтове, за потребе инсталација телекомуникационих оптичких каблова и кроз ове цеви провући оптички кабл.

Услови заштите од индиректног напона додира, преоптерећења и пренапона:

Електрична опрема објекта која је у власништву Странке, не сме штетно да делује на средњенапонско постројење које је у власништву и надлежности оператера дистрибутивног система у ТС купца. Заштитне уређаје у ТС купца и објекту који су власништву Странке прилагодити заштитним уређајима у СН блоку и извести у складу са важећим техничким прописима.
Приликом избора и димензионисања енергетских објеката водити рачуна да сва електрична опрема разводног постројења мора да поднесе све услове рада, у редовном погону и прелазним режимима: струје и напрезања којима је направа у погону изложена услед напонских и струјних оптерећења, трајних и прелазних оптерећења (укључење, искључење, кратки спојеви)..

Заштита инсталација у објекту купца врши се у свему према SRPS EN 60038, SRPS EN 61140, SRPS HD 60364-4-43 и SRPS IEC 60364-5-52 и осталим релевантним важећим стандардима регулативе по којима се гради и прикључак објекта на ДСЕЕ.

Прикључак купца је у његовом власништву и за његову техничку исправност је одговоран купац. Пресек проводника прикључка купца димензионише се најмање према одобреној вршној снази.
Заштитне уређаје на разводној табли (РТ) инсталације објекта прилагодити главним осигурачима на мерном месту и извести у складу са важећим техничким прописима.

Од ормана мерног места (ОММ) у којима су смештена бројила за директно мерење утрошене електричне енергије до РО/РТ у објекту обезбедити вод максималног пресека 6 mm² одговарајућег типа (није обавезно уколико прорачун покаже да је потребан већи пресек због услова полагања проводника). У РТ обезбедити прикључне стезаљке за увезивање фазних (L1, L2, L3) проводника, заштитног (PE) и неутралног (N) проводника.

Како странка жели резервно напајање својих уређаја неопходно је да обезбеди алтернативно агрегатско напајање истих, са обавезном уградњом одговарајуће блокаде од продора напона агрегата у ДСЕЕ.

Објекти са сопственим резервним напајањем су објекти посебне врсте, у смислу Правила о раду дистрибутивног система. Потребно је доставити сву релевантну техничку документацију електроенергетских објеката на сагласност надлежној организационој јединици „Електродистрибуције Србије“ д.о.о. Београд на преглед. У оквиру пројекта резервног напајања треба да се предвиди веза РО резервног напајања са МРО који се напаја само из НН мреже, као и уређај за аутоматско укључење и искључење резервног напајања. Напајање аутоматике за укључење и искључење резервног напајања мора да буде са стране мерене енергије. Прикључење дела објекта са сопственим резервним напајањем мора да буде изведено тако да није могућ паралелан рад постројења сопственог резервног

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

напајања са НН мрежом, нити повратно напајање НН мреже из агрегата, независно од начина пребацивања са мрежног на сопствено резервно напајање. Ово се односи како на фазне проводнике, тако и на неутрални проводник.

Електрични уређаји који имају могућност напајања и са НН мреже и из агрегата, морају да буду прикључени на посебан мерно разводни орман.

2. Технички опис прикључка

Сагласно са усвојеном концепцијом управљања ВН електродистрибутивном мрежом на конзумном подручју града Београда, потребно је у оквиру предметних трансформаторских станица које су део прикључка објеката на ДСЕЕ: ТС-А, ТС-Б-1, ТС-Ц-2, ТС-Е и ТС-Ф, предвидети увођење техничког решења за даљински надзор и управљање над СН постројењем са функцијама локалне аутоматике путем савремене даљинске станице уз комплетно опремање СН блока са опремом за аутоматизацију (моторни погони на водним пољима, индикатори присуства напона на водним пољима, аквизицијски мерни модули са обухватним струјним трансформаторима, сигнални контакти за сигнализацију положаја на свим пољима, сигнални контакти за индикацију деловања заштите, итд).

Предвидети одговарајући надзидни орман управљања (UT) за смештај даљинске станице и телекомуникационе опреме. Даљинска станица треба да омогући пренос сигнализација и мерења до надређеног центра Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд и извршава команде од надређеног центра.

Интеграцијом предметног система за надзор и управљање у оквиру планиране трансформаторске станице у Систем за даљински надзор и управљање средњенапонском електродистрибутивном мрежом (СДУ/СНДМ) на конзумном подручју града Београда, омогућио би се потпун даљински надзор и управљање, као и координација у раду локалне аутоматике од стране Електродистрибуције Србије, која ће циљно бити активирана у оквиру ТС.

Биће потребно закључивање Уговора о експлоатацији између власника послужног добра и имаоца јавног овлашћења Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд, Одсек за управљање Београд.

Уградити и повезати мулти-функционална мерне уређаје са припадајућим СМТ за потребе мерења оптерећења са НН стране трансформатора и исте повезати са даљинском станицом серијском везом, при чему ће комуникација бити омогућена преко MODBUS протокола. Даљинске станице треба да подржавају функције локалне аутоматике. Даљинска станица треба да имају сигнализацију реаговања заштите трансформатора (термометар, Бухолс), као и сигнале отварања улазних врата.
Даљински надзор и управљање над предметним трансформаторским станицам од стране надређеног центра управљања („ОДЦ Београд“) вршиће се путем даљинске станице коришћењем протокола IEC 60870-5-104 преко SM оптичког кабла (главни преносни пут). Даљинске станице треба да имају интегрисан GSM модем (резервни преносни пут) са спољном антеном за потребе даљинског надзора над радом даљинске станице, као и резервну комуникацију.

У оквиру даљинске станице требају да буду интегрисане и функције локалне аутоматике: функција аутоматског пребацивања правца напајања и функција секционалисања деонице у квару.

За потребе повезивања даљинске станице са СН постројењем, положити одговарајуће командно-сигнални каблове, довољне дужине, преко којих се обезбеђују директан пренос електричних команди, сигнализација положаја расклопне опреме, индикација присуства напона, сигнализације проласка струје квара и аналогних мерења струје на 10 kV водним ћелијама.

Свака ТС мора имати примарни и резервни преносни пут до надлежног центра управљања Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд. Дуж целе трасе кабловских водова 10 kV, за потребе Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд (заштита кабловских водова, МТК, управљање, надзор, итд.), предвидети у рову уз електроенергетске кабловске водове 10 kV две полиетиленске цеви пречника Ø 40 mm, одговарајуће дужине, као и ревизионе шахтове, за потребе инсталација телекомуникационих оптичких каблова. Пречник оптичких влакана треба да буде 9/125μм, влакана треба да их има минимално 96 (72 по ITU-T препоруци G.652 и 24 по ITU-T препоруци G.655).

Унутар ТС предвидети уградњу ормана сопствене потрошње који се састоји из два дела: део на коме се налазе довод (довод са НН РТ дистрибутивног трансформатора унутар ТС (за ТС-А, ТС-Б-1, ТС-Е и ТС-Ф) односно са кућног трансформатора са преклопном аутоматиком за избор рада трансформатора (за ТС – Ц-2)) и дела за развод наизменичног напона за напајање сопствене потрошње ТС (система даљинског надзора и управљања (СДНУ), ТК система, система беспрекидног напајања (СБН). Орман садржи мерно место сопствене потрошње.

Развод једносмерног напона предвидети из ормана управљања или из засебног ормана.

Ради обезбеђивања непрекидног напајања уграђује се Систем беспрекидног напајања (СБН). СБН треба да обезбеди сигурно напајање за све уређаје у просторији у коју се смешта СН блок и друга опрема која чини саставни део прикључка објекта на ДСЕЕ који то захтевају због аутономије свога рада

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

и састоји се од претварача енергетске електронике (исправљач, пуњач итд.) и батерија. У току нормалног рада, претварач истовремено обезбеђује напајање за потрошаче и пуни, односно допуњава акумулаторску батерију. При нестанку главног напајања, батерије преузимају улогу извора без последица у напајању потрошача. Капацитет батерија одређује се према снази прикључених потрошача, тако да се обезбеди аутономија рада целог система од минимално 4 сата, уважавајући, пре свега, оптерећење погона расклопних уређаја за минимално 10 укључења / искључења раставних склопки. Батерије се испоручују у изведби која не захтева одржавање у току животног века (мин. 4 године). Батерије формирати тако да се искључи могућност оштећења од сеизмичких удара. СБН обезбеђује 230 V AC и 24/48 V DC. Остале напоне обезбедити преко DC/DC конвертора.

Врста прикључка: индивидуални

Карактер прикључка: трајни

Место прикључења објекта:

- за корисника система којем се електрична енергија испоручује из више трафостаница 10/0,4 kV/kV категорије потрошње на средњем напону, а месечна максимална активна снага се одређује као највећи збир једновремених средњих петнаестоминутних активних снага измерених на свим мерним местима у трафостаницама 10/0,4 kV/kV (збирно мерење):

  Објекат Ц: увод кабла у водну 10kV ћелију у ТС-Ц-2,

  Објекат А: увод кабла у водну 10kV ћелију у ТС –А,

  Објекат Б: увод кабла у водну 10kV ћелију у ТС – Б-1,

  Објекат Е: увод кабла у водну 10kV ћелију у ТС – Е,

  Објекат Ф: увод кабла у водну 10kV ћелију у ТС - Ф.

- за преосталу потрошњу:

  мерни орман, иза мерног уређаја за директно мерење / увод проводника инсталације објекта у постројење у коме је смештен СМТ за полуиндиректно мерење

Место везивања прикључка на систем:

-ТС 35/10 kV „Подстаница“ 10 kV ћелија бр. 13 и ТС 110/10 kV „Београд 14“ 10 kV ћелија бр. 35

- НН РТ планираних ТС (НН РТ трансформатора ЕТ-А-1 у ТС-А, НН РТ трансформатора ЕТ-Б-1-1 у ТС – Б-1, НН РТ у ТС –Б-2, НН РТ у ТС-Ц-1, НН РТ у ТС –Д, НН РТ трансформатора ЕТ-Е-1 у ТС-Е и НН РТ трансформатора ЕТ-Ф-1 у ТС-Ф).

Опис прикључка до мерног места:

Уколико се у објекту предвиђа уградња уређаја и система из члана 47. и 48. Правилника о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене ("Сл. гласник РС", бр. 22/2019), у објектима се мора обезбедити и резервни извор снабдевања електричном енергијом. У складу са прописима којима се уређује безбедност објекта у случају пожара, бројила за ове уређаје и системе се напајају са засебне КПК и засебног МРО у свему према тачки 15. ТП-13 и тачкама 4.8.9-4.8.11 Правила о раду дистрибутивног система. За ове објекте се не предвиђа посебан-"противпожарни прикључак" на ДСЕЕ, у складу са важећом регулативом.

За зграде које имају лифт и уређаје за повећање притиска у водоводној инсталацији, а не поседују дизел-електрични агрегат - објекти из става 2. члана 27. Правилника о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара ("Сл. гласник РС", бр. 3/2018) односно објекти који спадају у категорију технолошког процеса угрожености од пожара К4 и К5 за које није обезбеђен извор за снабдевање електричном енергијом који се мора аутоматски укључивати, предвидети посебан прикључак за напајање једног лифта и хидрофора - ("противпожарни прикључак" ПП КПК, ПП МРО и њихова кабловска веза), тако да постоји могућност да уређаји који се напајају са "противпожарног прикључка" остану прикључени на мрежу а да могу да се искључе остале електричне инсталације у објекту. Овај прикључак напаја искључиво одвојен орман са бројилима за наведене потрошаче у свему према тачки 10.2 ТП-13.

Прикључак објекта Ц фаза 3 чија се изградња планира прва:

<u>За потрошњу објекта Ц, мерену на СН страни:</u>

Прикључак су сва опрема и уређаји који су саставни део: два нова кабловска вода 10 kV вода типа и пресека XHE 49-A 3×(1×240) mm² 6/10 kV са припадајућом оптиком, 10 kV постројење, ормана мерног места, УТ ормана, опреме сопствене потрошње односно све опреме која се уграђује у посебну просторију у оквиру ТС-Ц-2 описан у Б.1.

Изградити два кабловска вода 10 kV типа и пресека XHE 49-A 3×(1×240) mm² од СН постројења у ТС-Ц-2, један до ћелије 35 у ТС 110/10 kV „Београд 14 - Калемегдан“, други до ћелије бр. 13 у ТС 35/10 kV „Подстаница 301“. Кабловске водове прикључити у наведене кабловске ћелије након радова

дефинисаних тачком А.5. На исти кабловски вод се уклапају и ТС-А, ТС – Б-1, ТС-Е и ТС-Ф.

Планирани СН расклопни блок у ТС-Ц-2 треба да има могућност за даљинско командовање, сигнализацију и индикацију и треба да се састоји од следећих ћелија:

- К01 – трансформаторска ћелија (ка ЕТ-Ц-2-1) са троположајним прекидачем са моторним погоном и уземљивачем прилагођена за даљински надзор;
- К02 - 10 kV мерна ћелија;
- К03 - 10 kV спојна - ћелија са троположајним склопка-растављачем са моторним погоном и уземљивачем прилагођена за даљински надзор и управљање;
- К04 - 10 kV ћелија са кућним трансформатором (двополни енергетски трансформатор мале снаге; називне снаге од најмање 4 kVA),
- К05 - 10 kV водна – кабловска ћелија са троположајним склопка-растављачем са моторним погоном и уземљивачем прилагођена за даљински надзор и управљање,
- К06 - 10 kV водна – кабловска ћелија са троположајним склопка-растављачем са моторним погоном и уземљивачем прилагођена за даљински надзор и управљање,
- К07 - 10 kV спојна - ћелија са склопка-растављачем са моторним погоном прилагођена за даљински надзор и управљање;
- К08 - 10 kV водна – кабловска ћелија са троположајним склопка-растављачем са моторним погоном и уземљивачем прилагођена за даљински надзор и управљање,
- К09 - 10 kV водна – кабловска ћелија са троположајним склопка-растављачем са моторним погоном и уземљивачем прилагођена за даљински надзор и управљање,
- К010 - 10 kV спојна - ћелија са троположајним склопка-растављачем са моторним погоном и уземљивачем прилагођена за даљински надзор и управљање;
- К011 - 10 kV мерна ћелија;
- К012 - 10 kV трансформаторска ћелија (ка ЕТ-Ц-2-2).

У водним ћелијама СН К06 и К08 се према овим Условима не предвиђа прикључење објекта на ДСЕЕ.

Преко ЕТ-Ц-2-1 се напаја потрошња са одобреном снагом већом од 1000 kVA (Топлотна подстаница-Машинска сала / Електрични пуњачи за аутомобиле Објекта Ц).

За преосталу потрошњу објекта Ц, прикључак се састоји од:
Прикључак се састоји из све опреме и уређаја који су саставни део: напојних нисконапонских водова, мерених делова нисконапонске разводне табле планиране ТС –Ц-1, КПК, мерно разводних ормана из којих је предвиђено напајање електричном енергијом објекта и њихове кабловске везе, укључујући и мерне уређаје.

Планирати уградњу НН РТ у ТС Ц-1 такву да се омогући уградња две гарнитуре СМТ на НН РТ и врши полуиндиректно мерење у ТС за два мерна места (Локал Л7 и Гаражу Објекта Ц), односно мерење извода 1 и 2 и мерење извода 11 и 12.

Изградити пет 1 kV кабловска вода од НН табле ТС – 1 за напајање потрошача улаза Ца, Цб, Цц, Цд.

На нисконапонској табли трансформатора Т1 у планираној ТС 10/0,4 kV омогућити мерење два извода и поставити СМТ преносног односа 300/5 А/А за прикључење МГ за потрошача Локал Л7 и мерење два извода и поставити СМТ преносног односа 500/5 А/А за прикључење МГ за потрошача Гаража објекта Ц.

Прикључак објекта Д фаза 3 чија се изградња планира прва:

Прикључак се састоји из све опреме и уређаја који су саставни део: напојних нисконапонских водова, мереног дела нисконапонске разводне табле планиране ТС –Д, КПК, мерно разводних ормана из којих је предвиђено напајање електричном енергијом објекта и њихове кабловске везе, укључујући и мерне уређаје.

Изградити три 1 kV кабловска вода од НН табле ТС – Д за напајање потрошача улаза Да, Дб, Дц. Изградити два кабловска вода за напајање два потрошача чије се мерење предвиђа преко полуиндиректних мерних група за ел. пуњаче објекта Д. Са кабловског вода који се планира за напајање улаза Да напојити и помоћни објекат П2 и конструкцију привезишта за чамце у фази 2.

На нисконапонској табли у планираној ТС-Д омогућити мерење два извода и поставити СМТ преносног односа 500/5 А/А за прикључење МГ за потрошача Гаража објекта Д.

Прикључак објекта А фаза 1 чија се изградња планира након фазе 3:

За потрошњу објекта А, мерену на СН страни:

Прикључак су сва опрема и уређаји који су саставни део: два нова кабловска вода 10 kV вода типа и пресека XHE 49-A 3×(1×240) mm² 6/10 kV са припадајућом оптиком, 10 kV постројење, ормана мерног места, УТ ормана, опреме сопствене потрошње односно све опреме која се уграђује у посебну просторију у оквиру ТС-А-1 описану у Б.2. под 1.

Изградити два кабловска вода 10 kV типа и пресека XHE 49-A 3×(1×240) mm² од СН постројења у ТС-А-1, до кабловског вода планираног за напајање ТС-Ц-2, везу између ћелије 35 у ТС 110/10 kV „Београд 14" ТС-Ц-2. ТС-Ц-2 прикључити по принципу „улаз – излаз" на овај вод.

Планирани СН расклопни блок у ТС-А-1 треба да има могућност за даљинско командовање, сигнализацију и индикацију и треба да се састоји од следећих ћелија:

- К01 - 10 kV водна – кабловска ћелија са троположајним склопка-растављачем са моторним погоном и уземљивачем прилагођена за даљински надзор и управљање,
- К02 - 10 kV водна – кабловска ћелија са троположајним склопка-растављачем са моторним погоном и уземљивачем прилагођена за даљински надзор и управљање,
- К03 – 10 kV трансформаторска ћелија (ка ЕТ-А-1) са троположајним склопка-растављачем са земљоспојником и ВН осигурачима, прилагођена за даљински надзор;
- К04 - 10 kV спојна - ћелија са троположајним склопка-растављачем са моторним погоном и уземљивачем прилагођена за даљински надзор и управљање;
- К05 - 10 kV мерна ћелија;
- К06 - 10 kV трансформаторска ћелија (ка ЕТ-А-2).

За преосталу потрошњу објекта А, прикључак се састоји од:

Прикључак се састоји из све опреме и уређаја који су саставни део: напојних нисконапонских водова, мереног дела нисконапонске разводне табле трансформатора ЕТ-А-1 у ТС –А, КПК, мерно разводних ормана из којих је предвиђено напајање електричном енергијом објекта и њихове кабловске везе, укључујући и мерне уређаје.

Изградити шест 1 kV кабловских водова од НН табле ТС -А-1: један за напајање станова улаза Аа, један за напајање локала улаза Аа (две мерне групе за полуиндиректно мерење), један за напајање станова улаза Ац, два кабловска вода за напајање две мерне групе за полуиндиректно мерење два локала улаза Аб и један за напајање мерне групе за полуиндиректно мерење локала улаза Ац.

Са кабловског вода који се планира за напајање мерне групе за полуиндиректно мерење локала Л4 улаза Аб напојити и станове истог улаза.

Са кабловског вода који се планира за напајање станова улаза Ац напојити потрошњу улаза Ап као и конструкцију привезишта за чамце и помоћни објекат П1.

Заједничку потрошњу, лифтове, хидрантске пумпе и спољашње осветљење сваког од улаза напојити кабловским водом који напаја станове тог улаза.

На нисконапонској табли трансформатора ЕТ-А-1 у планираној ТС -А-1 омогућити мерење два извода и поставити СМТ преносног односа 400/5 А/А за прикључење МГ за потрошача Гаража објекта А.

Прикључак објекта Б фаза 1 чија се изградња планира након фазе 3:

За потрошњу објекта Б, мерену на СН страни:

Прикључак су сва опрема и уређаји који су саставни део: два нова кабловска вода 10 kV вода типа и пресека XHE 49-A 3×(1×240) mm² 6/10 kV са припадајућом оптиком, 10 kV постројење, ормана мерног места, УТ ормана, опреме сопствене потрошње односно све опреме која се уграђује у посебну просторију у оквиру ТС-Б-1 описану у Б.2. под 1.

Изградити два кабловска вода 10 kV типа и пресека XHE 49-A 3×(1×240) mm² од СН постројења у ТС-Б-1, до кабловског вода планираног за напајање ТС-Ц-2 и ТС-А-1 и прикључити по принципу „улаз излаз" између ове две ТС.

Планирани СН расклопни блок у ТС-Б-1 треба да има могућност за даљинско командовање, сигнализацију и индикацију и треба да се састоји од следећих ћелија:

- К01 - 10 kV водна – кабловска ћелија са троположајним склопка-растављачем са моторним погоном и уземљивачем прилагођена за даљински надзор и управљање,
- К02 - 10 kV водна – кабловска ћелија са троположајним склопка-растављачем са моторним погоном и уземљивачем прилагођена за даљински надзор и управљање,
- К03 – 10 kV трансформаторска ћелија (ка ЕТ-Б-1-1) са троположајним склопка-растављачем са земљоспојником и ВН осигурачима, прилагођена за даљински надзор;
- К04 - 10 kV спојна - ћелија са троположајним склопка-растављачем са моторним погоном и

уземљивачем прилагођена за даљински надзор и управљање;

- К05 - 10 kV мерна ћелија;
- К06 - 10 kV трансформаторска ћелија (ка ЕТ-Б-1-2).

За преосталу потрошњу објекта Б, прикључак се састоји од:
Прикључак се састоји из све опреме и уређаја који су саставни део: напојних нисконапонских водова, мереног дела нисконапонске разводне табле трансформатора ЕТ-Б-1-1 у ТС –Б-1, мереног дела нисконапонске разводне табле у ТС –Б-2, КПК, мерно разводних ормана из којих је предвиђено напајање електричном енергијом објекта и њихове кабловске везе, укључујући и мерне уређаје.

Изградити четири 1 kV кабловска вода од НН табле трансформатора ЕТ-Б-1-1 у ТС –Б-1 и напојити потрошњу улаза Ба, Бб, Бц, Бд, Бе, Бф, Бп.

Изградити два кабловска вода од НН табле трансформатора ЕТ-Б-1-1 у ТС –Б-1 за напајање два потрошача чије се мерење предвиђа преко полуиндиректних мерних група за ел. пуњаче објекта Б.

На нисконапонској табли трансформатора ЕТ-Б-1-1 у ТС –Б-1 омогућити мерење два извода и поставити СМТ преносног односа 400/5 А/А за прикључење МГ за потрошача Гаража објекта Б.

Изградити три 1 kV кабловска вода од НН табле трансформатора у ТС –Б-2 и напојити потрошњу улаза Бг, Бх, Би, Бј. Кабловски вод који се планира за напајање улаза Би је напојни и за потрошача „Кафе галерија са инфопултом (фаза 6). Изградити два кабловска вода од НН табле трансформатора у ТС –Б-2 за напајање два потрошача чије се мерење предвиђа преко полуиндиректних мерних група за ел. пуњаче објекта Б.

Изградити један кабловски вод од НН табле трансформатора у ТС –Б-2 за напајање потрошача Понтонско привезиште Марина Дорћол – фаза 5.

На нисконапонској табли у планираној ТС - Б-2 омогућити мерење два извода и поставити СМТ преносног односа 400/5 А/А за прикључење МГ за потрошача Гаража објекта Б.

Прикључак објекта Е фаза 4:
За потрошњу објекта Е, мерену на СН страни:

Прикључак су сва опрема и уређаји који су саставни део: два нова кабловска вода 10 kV вода типа и пресека ХНЕ 49-А 3×(1×240) mm² 6/10 kV са припадајућом оптиком, 10 kV постројење, ормана мерног места, УТ ормана, опреме сопствене потрошње односно све опреме која се уграђује у посебну просторију у оквиру ТС-Е описану у Б.4. под 1.

Изградити два кабловска вода 10 kV типа и пресека ХНЕ 49-А 3×(1×240) mm² од СН постројења у ТС-Е, до планираног кабловског вода везу између ћелије 13 у ТС 35/10 kV „Подстаница 301“ и ТС-Ц-2 и прикључити по принципу „улаз излаз“ на овај вод.

Планирани СН расклопни блок у ТС-Е треба да има могућност за даљинско командовање, сигнализацију и индикацију и треба да се састоји од следећих ћелија:

- К01 - 10 kV водна – кабловска ћелија са троположајним склопка-растављачем са моторним погоном и уземљивачем прилагођена за даљински надзор и управљање,
- К02 - 10 kV водна – кабловска ћелија са троположајним склопка-растављачем са моторним погоном и уземљивачем прилагођена за даљински надзор и управљање,
- К03 – 10 kV трансформаторска ћелија (ка ЕТ-Е-1) са троположајним склопка-растављачем са земљоспојником и ВН осигурачима, прилагођена за даљински надзор;
- К04 - 10 kV спојна - ћелија са троположајним склопка-растављачем са моторним погоном и уземљивачем прилагођена за даљински надзор и управљање;
- К05 - 10 kV мерна ћелија;
- К06 - 10 kV трансформаторска ћелија (ка ЕТ-Е-2).

За преосталу потрошњу објекта Е, прикључак се састоји од:
Прикључак се састоји из све опреме и уређаја који су саставни део: напојних нисконапонских водова, мереног дела нисконапонске разводне табле трансформатора ЕТ-Е-1 у ТС –Е, КПК, мерно разводних ормана из којих је предвиђено напајање електричном енергијом објекта и њихове кабловске везе, укључујући и мерне уређаје.

Изградити један 1 kV кабловски вод од НН табле трансформатора ЕТ-Е-1 у ТС –Е за напајање комплетне потрошње улаза Еа, Еб и Ец.

Изградити два 1 kV кабловска вода за напајање две мерне групе за полуиндиректно мерење за депадансе предшколских установа.

На нисконапонској табли трансформатора ЕТ-Е-1 у планираној ТС -Е омогућити мерење једног извода и поставити СМТ преносног односа 250/5 А/А за прикључење МГ за потрошача Гаража објекта Е.

Прикључак објекта Ф фаза 4:

<u>За потрошњу објекта Ф, мерену на СН страни:</u>

Прикључак су сва опрема и уређаји који су саставни део: два нова кабловска вода 10 kV вода типа и пресека ХНЕ 49-А 3×(1×240) mm² 6/10 kV са припадајућом оптиком, 10 kV постројење, ормана мерног места, УТ ормана, опреме сопствене потрошње односно све опреме која се уграђује у посебну просторију у оквиру ТС-Ф описану у Б.5. под 1.

Изградити два кабловска вода 10 kV типа и пресека ХНЕ 49-А 3×(1×240) mm² од СН постројења у ТС-Ф, до планираног кабловског вода везу између ћелије 13 у ТС 35/10 kV „Подстаница 301“ и ТС-Е и прикључити по принципу „улаз излаз“ на овај вод.

Планирани СН расклопни блок у ТС-Ф треба да има могућност за даљинско командовање, сигнализацију и индикацију и треба да се састоји од следећих ћелија:

- К01 - 10 kV водна – кабловска ћелија са троположајним склопка-растављачем са моторним погоном и уземљивачем прилагођена за даљински надзор и управљање,
- К02 - 10 kV водна – кабловска ћелија са троположајним склопка-растављачем са моторним погоном и уземљивачем прилагођена за даљински надзор и управљање,
- К03 – 10 kV трансформаторска ћелија (ка ЕТ-Ф-1) са троположајним склопка-растављачем са земљоспојником и ВН осигурачима, прилагођена за даљински надзор.
- К04 - 10 kV спојна - ћелија са троположајним склопка-растављачем са моторним погоном и уземљивачем прилагођена за даљински надзор и управљање;
- К05 - 10 kV мерна ћелија;
- К06 - 10 kV трансформаторска ћелија (ка ЕТ-Ф-2).

<u>За преосталу потрошњу објекта Ф, прикључак се састоји од:</u>

Прикључак се састоји из све опреме и уређаја који су саставни део: напојних нисконапонских водова, мереног дела нисконапонске разводне табле трансформатора ЕТ-Ф-1 у ТС –Ф, КПК, мерно разводних ормана из којих је предвиђено напајање електричном енергијом објекта и њихове кабловске везе, укључујући и мерне уређаје.

Изградити један 1 kV кабловски вод од НН табле трансформатора ЕТ-Ф-1 у ТС –Ф за напајање потрошње улаза Фа. Изградити један 1 kV кабловски вод од НН табле трансформатора ЕТ-Ф-1 у ТС –Ф за напајање потрошње улаза Фб. Изградити један 1 kV кабловски вод од НН табле трансформатора ЕТ-Ф-1 у ТС – Ф за напајање потрошње улаза Фц. Кабловски вод који се планира за напајање улаза Фц је напојни и за локал Л1.

На нисконапонској табли трансформатора ЕТ-Ф-1 у планираној ТС -Ф омогућити мерење два извода и поставити СМТ преносног односа 400/5 А/А за прикључење МГ за потрошача Гаража објекта Ф.

Пројектном документацијом за изградњу прикључка објекта на ДСЕЕ потребно је уважити:

- Приликом пројектовања расплета каблова као и димензионисања и распоређивања потрошача у МРО гледати да се кабловски водови равномерно оптерете како би се обезбедио исти експлоатациони век каблова и биле применљиве одредбе важећих стандарда.
- каблови са извода НН табле будуће ТС се полажу до КПК у које се монтирају три постоља НВ осигурача назначене струје топљивог осигурача до 160А, изузетно 200А;
- једна КПК напаја један МРО; изузетно код монтаже спратних МРО једна КПК напаја више МРО а напајање МРО врши на такав начин да се кабловски вод из КПК полаже до највишег МРО, а МРО са нижих спратова предвиђене за напајање из исте КПК напоје из отцепних кутија каблом истог типа и пресека;
- КПК које се напајају са истог напојног вода се међусобно повезују наведеним типом кабла.
- усвојене величине МРО на нашем дистрибутивном подручју „А1“, „А2“, „А3“, „А4“, „А6“, „А9“, „А12“, „А15“ и „А18“.
- обавезно је предвидети и резервно место у МРО где се предвиђа уградња МТК.
- прорачун једновремене снаге се врши у складу са Техничком препоруком број 14б (ТП 14б) Основни технички услови за планирање, пројектовање и градњу нисконапонских мрежа и припадајућих трансформаторских станица 10(20)/0,4 kV стамбених насеља (II издање, септембар 2001.)

Техничке карактеристике СН опреме прикључка објеката на ДСЕЕ у ТС –А, ТС – Б-1, ТС-Ц-2, ТС – Е, ТС – Ф:

СН опрема се димензионише према минималном степену изолације за 10 kV називни напон - LI75AC28, највиши напон опреме 12 kV.

Предвидети могућност проширења СН постројења са обе стране, уз предвиђање одговарајуће грађевинске резерве за накнадни смештај опреме.

Код избора средњенапонског постројење димензије ћелија су дефинисане у каталогу произвођача и као такве морају бити типске, испитане и поседовати сертификате и атесте (краткоспојна чврстоћа: Idyn≥ 36 kA; Itherm≥ 15 kA; подносива снага кратког споја ≥ 250 MVA).

Расклопни елементи СН развода су са ручном манипулацијом. Главни расклопни елементи се опремају моторним погонима, индикаторима присуства напона и сигналним контактима. У ћелији кућног трансформатора користи се троположајни склопка-растављач са земљоспојником са ВН осигурачима.
Сва расклопна опрема је са могућношћу даљинске сигнализације и управљања, односно сва примарна опрема треба да поседује моторне погоне. Земљоспојници не треба да имају моторне погоне.

Напајање сопствене потрошње СН постројења у ТС –А, ТС – Б-1, ТС – Е и ТС – Ф је са нисконапонске разводне табле дистрибутивних трансформатора ЕТ-А-1, ЕТ-Б-1-1, ЕТ-Е-1 и ЕТ-Ф-1 респективно, односно са НН стране кућног трансформатора у ТС-Ц-2.
Везу предвидети трофазним кабловима до ормана обрачунског мерења сопствене потрошње каблом PP 00 4x16 mm², преко одговарајуће главне склопке, са сигнализацијом испада.
Реализовати обрачунско мерење сопствене потрошње директном мерном групом.
Унутар погонске просторије предвидети уградњу назидног ормана сопствене потрошње.
Из развода наизменичног напона ормана сопствене потрошње предвидети напајање система беспрекидног напајања даљинске станице, ТК опреме, активне мрежне опреме, инсталација опште потрошње и осветљења ТС.

Напајање 230 V, 50 Hz за потребе беспрекидног напајања даљинске станице у НН ормарићу СН постројења или ормана управљања, обезбедити преко посебног монофазног извода наизменичног дела сопствене потрошње, штићеног аутоматским осигурачем од 6 А са сигнализацијом испада. Сви уграђени аутоматски осигурачи уграђени у наизмнеични део сопствене потрошње треба да имају даљинску сигнализацију испада.

Пројектним задатком за изградњу прикључка објекта на ДСЕЕ ће се тачно дефинисати средњенапонско постројење, опрема за даљинско управљање, уређаји за сопствено напајање и систем беспрекидног напајања, као и место и начин прикључења објекта на телекомуникациони систем оператора система, параметри и карактеристике телекомуникационих уређаја уграђених у објекту.

Опис мерног места: мерно разводни ормани према Интерним стандардима ЕДБ С.Б1.1.330/00 и С.Б1.1.350/00, Техничкој препоруци ЕПС-Дирекције за дистрибуцију електричне енергије бр. 13 ТП – 13.Мерно разводни ормани морају бити припремљени за даљинско очитавање.
МРО за смештај СМТ и бројила за полуиндиректно мерење је стандардних-типских димензија 800x800x260 mm. Дате димензије МО сматрати минималним при остављању простора за смештај ормана. МО за полуиндиректно мерење који се смештају у објекте се опремају бројилима за полуиндиректно мерење са DLMS протоколом и модемом за даљинско очитавање, МПК клемом на монтажној плочи. МО се комплетирају са КС прекидачима и струјним мерним трансформаторима преносног односа назначеног у Списку мерних и заштитних уређаја. Све везе у МО се прилагођавају ангажованој снази.

За мерење утрошене електричне енергије које се врши на нисконапонским таблама у ТС, МО монтирати на слободном делу зида ТС.

За смештање бројила појединих потрошача (до највише 4 бројила по мерном месту), могуће је предвидети решење уградње слободностојећег измештеног места мерења са интегрисаном КПК (ИМО) који мора бити заптивањем заштићен од продирања прашине и прскања водом, у степену заштите IP 54 (SRPS EN 60529). Дозвољени су и већи степени заштите.

Функционално-просторна подела ИМО је, по правилу, иста као за обичне МРО (тач. 6.2 ТП-13). Састоји се из прикључног (доњег) простора који служи за повезивање ИМО са припадајућом КПК тј. са напојним водом спољашњег прикључка с једне, и са бројилима за купце с друге стране; мерног простора који служи за монтажу на модулне табле-плоче мерних уређаја и уређаја за управљање тарифама и оптерећењем, (уколико се таква могућност предвиђа у конкретном случају), и разводног (горњег) простора.

Разводни простор ИМО служи за прикључење – са једне стране – уређаја монтираних у мерном простору, а са друге стране – прикључака купаца. Висина разводног простора ИМО износи најмање 150 mm (за груписање уређаја до 3 купца), тј. 200 mm (за груписање уређаја 4 и више купаца), а ширина зависи од ширине мерног простора.

Прикључни и мерни простор налазе се иза једних, заједничких врата ИМО, која се закључавају типским

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

кључем. Врата ИМО се изводе без застакљених прозорчића за очитавање уграђених бројила. Висина парапетног дела ИМО не сме бити мања од 300 mm. Предвидети модуларну изведбу ИМО потребним бројем модулних табли, уз могућност груписања до два ИМО једног до другог. Притом део са КПК и део са прикључцима купаца морају бити физички раздвојени и конструисани тако да није могуће нарушити ту раздвојеност. Минимална је величина ИМО са две табле за бројила, у једном реду, и тада је КПК у парапету, испод, у темељу.

ИМО који се опрема полуиндиректном мерном групом мора да задовољава све захтеве из ЕПС-а бр. ТП-13 у поглављу 19, а карактеристике опреме која се уграђује у МРО су дефинисане у поглављу 20, укључујући мерну и заштитну опрему, као и потребне мерне трансформаторе. И тада је КПК у парапету, испод МРО.

Прикључни (доњи) простор ИМО служи за његово повезивање са припадајућом КПК тј. са напојним водом спољашњег прикључка с једне, и са бројилима за купце, с друге стране. Димензије и опрема прикључног простора у свему треба да буду према одговарајућим одредбама ТП-13. Код полуиндиректног прикључка мерила, у овом простору треба предвидети и монтажу струјних трансформатора и друге одговарајуће опреме, према тач. 19.4 ТП-13.

Списак мерних и заштитних уређаја:

Фаза 1

РБ	Намена	Ком	Макс. снага (кW)	Осигурачи		Бројило/ мерна група
				Тип	Ном.струја (А)	
ОБЈЕКАТ "А"						
1. улаз "Аа"						
1	Локал Л1	1	61,06	главна склопка	СМТ 100/5	полуиндиректна МГ
2	Локал Л2	1	46,48	главна склопка	СМТ 75/5	полуиндиректна МГ
3	Стан двособни	4	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
4	Стан трособни	16	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
5	Стан четворособни	1	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60А
6	Стан четворособни lux 2	10	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60А
7	Стан петособни lux 3	5	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60А
8	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
9	Лифт	2	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60А
10	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60А
11	Спољашње осветљење	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
	Укупно Објекат А улаз Аа	**43**				
2. улаз "Ап"						
1	Стан двособни	3	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
2	Стан трособни	3	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
3	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
4	Лифт	1	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60А
	Укупно Објекат А улаз Ап	**8**				
3. улаз "Аб"						
1	Локал Л3	1	89,26	главна склопка	СМТ 150/5	полуиндиректна МГ
2	Локал Л4	1	74,67	главна склопка	СМТ 150/5	полуиндиректна МГ
3	Стан трособни	4	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
4	Стан четворособни lux 2	3	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60А
5	Стан петособни lux 3	11	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60А
6	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
7	Лифт	2	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60А
8	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60А
9	Спољашње осветљење	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
	Укупно Објекат А улаз Аб	**25**				
4. улаз "Ац"						
1	Локал Л5	1	72,8	главна склопка	СМТ 150/5	полуиндиректна МГ
2	Стан двособни	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
3	Стан трособни	15	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
4	Стан четворособни lux 2	6	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60А
5	Стан петособни lux 3	5	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60А
6	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
7	Лифт	2	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60А

РБ	Намена	Ком	Макс. снага (kW)	Осигурачи		Бројило/ мерна група
				Тип	Ном.струја (A)	
8	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60A
9	Спољашње осветљење	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
	Укупно Објекат А улаз Ац	**33**				
5. Гаража						
1	Гаража	1	210,40	главна склопка	CMT400/5	полуиндиректна МГ
	Укупно Објекат А Гаража	**1**				
6. Топлотна подстаница-Машинска сала/ Електрични пуњачи за аутомобиле						
1	Топлотна подстаница-Машинска сала/ Електрични пуњачи за аутомобиле	1	868,58	главна склопка	CMT60/5	индиректна МГ
	Укупно Објекат А Топлотна подстаница - Машинска сала / Електрични пуњачи за аутомобиле	1				
	Укупно објекат А ком:	**111**				

Фаза 1

РБ	Намена	Ком	Макс. снага (kW)	Осигурачи		Бројило/ мерна група
				Тип	Ном.струја (A)	
7. Помоћни објекат у функцији техничке инфраструктуре П1/ Конструкција обале привезиште за чамце						
1	Помоћни објекат у функцији техничке инфраструктуре П1	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
2	Конструкција обале привезиште за чамце	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
	Укупно Помоћни објекат у функцији техничке инфраструктуре П1/ Конструкција обале привезиште за чамце	**2**				

Фаза 1

РБ	Намена	Ком	Макс. снага (kW)	Осигурачи		Бројило/ мерна група
				Тип	Ном.струја (A)	
ОБЈЕКАТ "Б"						
8. улаз "Ба"						
1	Локал Л14	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
2	Локал Л15	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
3	Стан једноипособни	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
4	Стан двособни	11	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
5	Стан тособни	6	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
6	Стан четворособни	1	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
7	Стан петособни lux 3	1	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60A
8	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
9	Лифт	1	22,08	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60A
10	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60A
11	Спољашње осветљење	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
	Укупно Објекат Б улаз Ба	**26**				
9. улаз "Бб"						
1	Стан двособни	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
2	Стан тособни	4	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
3	Стан четворособни	6	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
4	Стан тособни lux 1	1	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
5	Стан четворособни lux 2	1	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60A
6	Стан петособни lux 3	1	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60A

РБ	Намена	Ком	Макс. снага (kW)	Осигурачи		Бројило/ мерна група
				Тип	Ном.струја (A)	
7	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
8	Лифт	1	22,08	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60A
9	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60A
10	Спољашње осветљење комплекса	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
	Укупно Објекат Б улаз Бб	**18**				
10. улаз "Бц"						
1	Стан двособни	3	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
2	Стан трособни	12	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
3	Стан трособни lux 1	1	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
4	Стан четворособни lux 2	1	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60A
5	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
6	Лифт	1	22,08	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60A
7	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60A
8	Спољашње осветљење комплекса	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
	Укупно Објекат Б улаз Бц	**21**				
11. улаз "Бд"						
1	Стан двособни	3	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
2	Стан трособни	6	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
3	Стан четворособни	5	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
4	Стан трособни lux 1	1	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
5	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
6	Лифт	1	22,08	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60A
7	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60A
8	Спољашње осветљење комплекса	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
	Укупно Објекат Б улаз Бд	**19**				
12. улаз "Бе"						
1	Стан двособни	3	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
2	Стан трособни	6	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
3	Стан четворособни	4	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
4	Стан петособни lux 3	3	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60A
5	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
6	Лифт	1	22,08	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60A
7	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60A
8	Спољашње осветљење комплекса	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
	Укупно Објекат Б улаз Бе	**20**				
13. улаз "Бф"						
1	Стан двособни	4	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
2	Стан трособни	6	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
3	Стан четворособни	5	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
4	Стан трособни lux 1	1	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
5	Стан петособни lux 3	1	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60A
6	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
7	Лифт	1	22,08	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60A
8	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60A
9	Спољашње осветљење комплекса	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
	Укупно Објекат Б улаз Бф	**21**				
14. улаз "Бп"						
1	Локал 11	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
2	Локал 12	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
3	Локал 13	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
4	Стан двособни	6	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
5	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
6	Лифт	1	22,08	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60A
7	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60A

РБ	Намена	Ком	Макс. снага (kW)	Осигурачи		Бројило/ мерна група
				Тип	Ном.струја (A)	
8	Спољашње осветљење комплекса	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
	Укупно Објекат Б улаз Бп	**13**				
	15. улаз "Бг"					
1	Локал 01	1	43,47	аутоматски прекидачи	63	Бројило 5 - ≥60A
2	Локал 02	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
3	Локал 03	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
4	Локал 04	1	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
5	Локал 05	1	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
6	Стан трособни	10	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
7	Стан петособни lux 3	1	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60A
8	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
9	Лифт	1	22,08	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60A
10	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60A
11	Спољашње осветљење комплекса	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
	Укупно Објекат Б улаз Бг	**20**				
	16. улаз "Бх"					
1	Стан двособни	7	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
2	Стан трособни	5	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
3	Стан трособни lux 1	1	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
4	Стан трособни lux 2	6	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60A
5	Стан петособни lux 3	1	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60A
6	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
7	Лифт	1	22,08	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60A
8	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60A
9	Спољашње осветљење комплекса	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
	Укупно Објекат Б улаз Бх	**24**				
	17. улаз "Би"					
1	Локал 06	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
2	Локал 07	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
3	Локал 08	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
4	Локал 09	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
5	Локал 10	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
6	Стан двособни	9	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
7	Стан трособни	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
8	Стан четворособни	4	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
9	Стан трособни lux 2	5	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60A
10	Стан петособни lux 3	2	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60A
11	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
12	Лифт	1	22,08	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60A
13	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60A
14	Спољашње осветљење комплекса	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
	Укупно Објекат Б улаз Би	**30**				
	18. улаз "Бј"					
1	Стан двособни	6	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
2	Стан трособни	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
3	Стан четворособни	6	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
4	Стан петособни	4	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60A
5	Стан трособни lux 1	1	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
6	Стан седмособни lux 4	1	43,47	аутоматски прекидачи	63	Бројило 5 - ≥60A
7	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
8	Лифт	1	22,08	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60A
9	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60A
10	Спољашње осветљење комплекса	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
	Укупно Објекат Б улаз Бј	**23**				
	19. Електрични пуњачи за аутомобиле					

РБ	Намена	Ком	Макс. снага (kW)	Осигурачи		Бројило/ мерна група
				Тип	Ном.струја (А)	
1	Електрични пуњачи за аутомобиле 7/22kW	1	134,27	главна склопка	СМТ 250/5	полуиндиректна МГ
2	Електрични пуњачи за аутомобиле 7/22kW	1	134,27	главна склопка	СМТ 250/5	полуиндиректна МГ
3	Електрични пуњачи за аутомобиле 7/22kW	1	133,01	главна склопка	СМТ 250/5	полуиндиректна МГ
4	Електрични пуњачи за аутомобиле 7/22kW	1	133,01	главна склопка	СМТ 250/5	полуиндиректна МГ
	Укупно Објекат Б, електрични пуњачи за аутомобиле	**4**				
20. Гаража						
1	Гаража	1	252,8	главна склопка	СМТ 400/5	полуиндиректна МГ
2	Гаража	1	252,8	главна склопка	СМТ 400/5	полуиндиректна МГ
	Укупно Објекат Б, Гаража	**2**				
21. Топлотна подстаница-Машинска сала/ Електрични пуњачи за аутомобиле						
1	Топлотна подстаница-Машинска сала	1	952,81	главна склопка	СМТ60/5	индиректна МГ
	Укупно топлотна подстаница-Машинска сала/ Електрични пуњачи за аутомобиле	**1**				
	Укупно Објекат Б, ком:	**242**				

ФАЗА 5:

22. Понтонско привезиште "Марина Дорђол"						
1	Понтонско привезиште "Марина Дорђол"	1	80	главна склопка	СМТ 150/5	полуиндиректна МГ
	Укупно понтонско привезиште "Марина	**1**				

ФАЗА 6:

23. Кафе галерија са инфо-пултом						
1	Кафе галерија са инфо-пултом	1	43,47	аутоматски прекидачи	63	Бројило 5 - ≥60А
	Укупно Кафе галерија са инфо-пултом:	**1**				

ФАЗА 3:

РБ	Намена	Ком	Макс. снага (kW)	Осигурачи		Бројило/ мерна група
				Тип	Ном.струја (А)	
ОБЈЕКАТ "Ц"						
24. улаз "Ца"						
1	Локал Л1	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
2	Локал Л2	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
3	Стан двособни	26	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
4	Стан четворособни	8	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60А
5	Стан трособни lux 1	1	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60А
6	Стан четворособни lux 2	1	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60А
7	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
8	Лифт	2	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60А
9	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60А
10	Спољашње осветљење	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
	Укупно Објекат Ц улаз Ца	**43**				
25. улаз "Цб"						
1	Локал Л3	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
2	Локал Л4	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
3	Локал Л5	1	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60А
4	Локал Л6	1	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60А
5	Стан двособни	40	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А

РБ	Намена	Ком	Макс. снага (кW)	Осигурачи		Бројило/ мерна група
				Тип	Ном.струја (А)	
6	Стан трособни	7	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
7	Стан четворособни	1	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60А
8	Стан четворособни lux 2	1	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60А
9	Стан петособни lux 3	1	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60А
10	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
11	Лифт	2	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60А
12	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60А
13	Спољашње осветљење	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
	Укупно Објекат Ц улаз Цб	**59**				
26. улаз "Цц"						
1	Пословни апартман двособни	26	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
2	Пословни апартман четворособни	2	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60А
3	Пословни апартман четворособни lux 2	1	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60А
4	Пословни апартман петособни lux 3	1	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60А
5	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
6	Лифт	1	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60А
7	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60А
8	Спољашње осветљење	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
	Укупно Објекат Ц улаз Цб	**34**				
27. улаз "Цд"						
1	Пословни апартман двособни	18	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
2	Пословни апартман четворособни	18	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60А
3	Пословни апартман петособни lux 3	2	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60А
4	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
5	Лифт	2	34,5	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60А
6	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60А
7	Спољашње осветљење	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
	Укупно Објекат Ц улаз Цд	**43**				
28. Локал 7						
1	Локал 7	1	179,9	главна склопка	СМТ 300/5	полуиндиректна МГ
	Укупно Локал 7	**1**				
29. Гаража						
1	Гаража	1	306,4	главна склопка	СМТ 500/5	полуиндиректна МГ
	Укупно гаража	**1**				
30. Топлотна подстаница-Машинска сала/ Електрични пуњачи за аутомобиле						
1	Топлотна подстаница-Машинска сала / Електрични пуњачи за аутомобиле	1	1016,19	главна склопка	СМТ75/5	индиректна МГ
	Укупно топлотна подстаница-Машинска сала/ Електрични пуњачи за аутомобиле	**1**				
31. Топлотна подстаница-Машинска сала/ Електрични пуњачи за аутомобиле за Објекат Д						
1	Топлотна подстаница-Машинска сала/ Електрични пуњачи за аутомобиле за Објекат Д	1	419,07	главна склопка	СМТ30/5	индиректна МГ
	Укупно топлотна подстаница-Машинска сала/ Електрични пуњачи за аутомобиле за Објекат Д	**1**				
	Укупно Објекат Ц, ком:	**183**				

РБ	Намена	Ком	Макс. снага (kW)	Осигурачи		Бројило/ мерна група
				Тип	Ном.струја (A)	
ОБЈЕКАТ "Д"						
32. улаз "Да"						
1	Локал Л1	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
2	Локал Л2	1	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
3	Стан двособни	11	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
4	Стан четворособни	11	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
5	Стан петособни	2	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60A
6	Стан четворособни lux 2	1	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60A
7	Стан петособни lux 3	2	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60A
8	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
9	Лифт	2	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60A
10	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60A
11	Спољашње осветљење	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
	Укупно Објекат Д улаз Да	**34**				
33. улаз "Дб"						
1	Локал Л3	1	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60A
2	Локал Л4	1	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60A
3	Стан двособни	12	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
4	Стан четворособни	12	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
5	Стан четворособни lux 2	1	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60A
6	Стан петособни lux 3	3	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60A
7	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
8	Лифт	2	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60A
9	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60A
10	Спољашње осветљење	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
	Укупно Објекат Д улаз Дб	**35**				
34. улаз "Дц"						
1	Локал Л5	1	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60A
2	Локал Л6	1	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
3	Стан двособни	6	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
4	Стан трособни	14	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
5	Стан четворособни	6	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60A
6	Стан четворособни lux 2	1	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60A
7	Стан петособни lux 3	2	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60A
8	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
9	Лифт	2	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60A
10	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60A
11	Спољашње осветљење	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
	Укупно Објекат Д улаз Дц	**36**				
35. Електрични пуњачи за аутомобиле						
1	Електрични пуњачи за аутомобиле 7/22kW	1	125,22	главна склопка	CMT 200/5	полуиндиректна МГ
2	Електрични пуњачи за аутомобиле 7/22kW	1	125,22	главна склопка	CMT 200/5	полуиндиректна МГ
	Укупно Електрични пуњачи за аутомобиле	**2**				
36. Гаража						
1	Гаража	1	327,6	главна склопка	CMT 500/5	полуиндиректна МГ
	Укупно гаража:	**1**				
	Укупно Објекат Д, ком:	**108**				

Фаза 2

37. Помоћни објекат у функцији техничке инфраструктуре П2/ Конструкција обале привезиште за чамце						
1	Помоћни објекат у функцији техничке инфраструктуре П2	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
2	Конструкција обале привезиште за чамце	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
	Укупно Помоћни објекат у функцији техничке инфраструктуре П2/ Конструкција обале привезиште за чамце	**2**				

ФАЗА 4:

РБ	Намена	Ком	Макс. снага (kW)	Осигурачи		Бројило/ мерна група
				Тип	Ном.струја (А)	
ОБЈЕКАТ "Е"						
38. улаз "Еа"						
1	Локал Л1	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
2	Стан трособни lux 1	2	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60А
3	Стан четворособни lux 2	11	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60А
4	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
5	Лифт	1	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60А
6	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60А
7	Спољашње осветљење	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
	Укупно Објекат Е улаз Еа	**18**				
39. улаз "Еб"						
1	Локал Л2	1	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60А
2	Стан трособни lux 1	7	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60А
3	Стан четворособни lux 2	6	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60А
4	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
5	Лифт	1	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60А
6	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60А
7	Спољашње осветљење	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
	Укупно Објекат Е улаз Еб	**18**				
40. улаз "Ец"						
1	Локал Л3	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
2	Локал Л4	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
3	Локал Л5	1	22,08	аутоматски прекидачи	30	Бројило 5 - ≥60А
4	Стан трособни lux 1	3	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60А
5	Стан четворособни lux 2	2	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60А
6	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
7	Лифт	1	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60А
8	Спољашње осветљење комплекса	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
9	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60А
	Укупно Објекат Е улаз Ец	**12**				
41. Депаданси предшколских установа						
1	Депаданс I	1	109,81	главна склопка	CMT200/5	полуиндиректна МГ
2	Депаданс II	1	114,40	главна склопка	CMT200/5	полуиндиректна МГ
	Укупно Депаданси предшколских установа	2				
42. Гаража						
1	Гаража	1	154,72	главна склопка	CMT 250/5	полуиндиректна МГ
	Укупно Гаража	1				

РБ	Намена	Ком	Макс. снага (kW)	Осигурачи		Бројило/ мерна група
				Тип	Ном.струја (А)	
43. Топлотна подстаница-Машинска сала/ Електрични пуњачи за аутомобиле						
1	Топлотна подстаница-Машинска сала/ Електрични пуњачи за аутомобиле	1	632,76	главна склопка	CMT50/5	индиректна МГ
	Укупно Топлотна подстаница-Машинска сала/ Електрични пуњачи за аутомобиле	**1**				
	Укупно Објекат Е ком:	**52**				

Фаза 7

44. Спољашње осветљење порталног крана						
1	Спољашње осветљење порталног крана	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
	Укупно Спољашње осветљење порталног крана	**1**				

ФАЗА 4:

РБ	Намена	Ком	Макс. снага (kW)	Осигурачи		Бројило/ мерна група
				Тип	Ном.струја (А)	
ОБЈЕКАТ "Ф"						
45. улаз "Фа"						
1	Стан двособни	3	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
2	Стан двособни (постамент)	3	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
3	Стан тособни	17	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
4	Стан четворособни (постамент)	2	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60А
5	Стан четворособни lux 2	12	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60А
6	Стан петособнии lux 3	5	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60А
7	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
8	Лифт	2	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60А
9	Лифт (постамент)	1	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60А
10	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60А
11	Спољашње осветљење комплекса	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
	Укупно Објекат Ф улаз Фа	**48**				
46. улаз "Фб"						
1	Стан двособни	4	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
2	Стан двособни (постамент)	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
3	Стан тособни	15	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
4	Стан тособни (постамент)	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
5	Стан четворособни	2	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60А
6	Стан четворособни (постамент)	1	22,08	аутоматски прекидачи	32	Бројило 5 - ≥60А
7	Стан петособни (lux 3)	8	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60А
8	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
9	Лифт	2	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60А
10	Лифт (постамент)	1	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60А
11	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60А
12	Спољашње осветљење комплекса	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
	Укупно Објекат Ф улаз Фб	**38**				
47. улаз "Фц"						
1	Локал Л1	1	57	главна склопка	CMT 100/5	полуиндиректна МГ
2	Стан двособни	2	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А
3	Стан двособни (постамент)	3	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60А

РБ	Намена	Ком	Макс. снага (kW)	Осигурачи		Бројило/ мерна група
				Тип	Ном.струја (A)	
4	Стан трособни	8	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
5	Стан трособни (постамент)	4	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
6	Стан четворособни lux 2	6	27,6	аутоматски прекидачи	40	Бројило 5 - ≥60A
7	Стан петособни lux 3	3	34,5	аутоматски прекидачи	50	Бројило 5 - ≥60A
8	Заједничка потрошња	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
9	Лифт	1	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60A
10	Лифт (постамент)	1	17,25	топљиви осигурачи	63	Бројило 5 - ≥60A
11	Хидрантска пумпа	1	17,25	топљиви осигурачи	25	Бројило 5 - ≥60A
12	Спољашње осветљење комплекса	1	17,25	аутоматски прекидачи	25	Бројило 5 - ≥60A
	Укупно Објекат Ф улаз Фц	**32**				
48. Гаража						
1	Гаража	1	262,8	главна склопка	СМТ 400/5	полуиндиректна МГ
	Укупно Гаража	**1**				
49. Топлотна подстаница-Машинска сала/ Електрични пуњачи за аутомобиле						
1	Топлотна подстаница-Машинска сала/ Електрични пуњачи за аутомобиле	1	853,16	главна склопка	СМТ 60/5	индиректна МГ
	Укупно Топлотна подстаница-Машинска сала/ Електрични пуњачи за аутомобиле	**1**				
	Укупно Објекат Ф:	**120**				

Укупно (ком):	**823**

РБ	Намена	Ком	Макс. снага (kW)
1	**Збирно мерење - за корисника система којем се електрична енергија испоручује из више трафостаница 10/0,4 kV/kV категорије потрошње на средњем напону, а месечна максимална активна снага се одређује као највећи збир једновремених средњих петнаестоминутних активних снага измерених на свим мерним местима у трафостаницама 10/0,4 kV/kV: ТС –А (трансформатор ЕТ-А-2), ТС – Б-1 (трансформатор ЕТ-Б-1-2), ТС-Ц-2 (оба трансформатора), ТС – Е (трансформатор ЕТ-Е-2), ТС – Ф (трансформатор ЕТ-Ф-2).**	1	2270

Мерни уређај: Мерење потрошње електричне енергије вршити мерним уређајима за примену у AMI/MDM системима (припремљена за даљински систем очитавања и управљања потрошњом са DLMS/COSEM протоколом) чије су функционалне и техничке карактеристике усклађене са "Функционалним захтевима и техничким спецификацијама АМИ/МДМ система", свеска 1, верзија 4.0. Обрачунско мерење мора бити опремљено GPRS модемом у складу са спецификацијама дефинисаним поменутим документом.

директно мерење: директно трофазно бројило, директна мерна група

бројило - Обрачунско мерење реализовати директним трофазним бројилом номиналне струје (5 - ≥60A) са даљинским очитавањем у складу са "Функционалним захтевима и техничким спецификацијама АМИ/МДМ система", свеска 1, верзија 4.0. Обрачунско мерење мора бити опремљено GPRS модемом у складу са спецификацијама дефинисаним поменутим документом.
Мерни уређај је смештен у одговарајући ормар. Захтевана назначена класа тачности за директно трофазно бројило: за активну енергију и снагу најмања назначена класа тачности је 2, односно А.

директна мерна група - Обрачунско мерење реализовати директном мерном групом са даљинским очитавањем у складу са "Функционалним захтевима и техничким спецификацијама АМИ/МДМ система", свеска 1, верзија 4.0. Обрачунско мерење мора бити опремљено GPRS модемом у складу са

спецификацијама дефинисаним поменутим документом.

Мерни уређај је смештен у одговарајући ормар. Захтевана назначена класа тачности за директну мерну групу: за активну енергију и снагу најмања назначена класа тачности је 1, односно B, а за реактивну енергију најмања назначена класа тачности је 3.

за полуиндиректну мерну групу: Обрачунско мерење реализовати полуиндиректном мерном групом са даљинским очитавањем у складу са "Функционалним захтевима и техничким спецификацијама АМИ/МДМ система", свеска 1, верзија 4.0. Обрачунско мерење мора бити опремљено GPRS модемом у складу са спецификацијама дефинисаним поменутим документом.

Бројило активне електричне енергије мора бити најмање класе тачности 1, односно индекса класе B, 3x230/400 V, 5 A са ДЛМС протоколом модемом за даљинско очитавање. Бројило реактивне електричне енергије мора бити најмање класе тачности 3.

Преносни однос струјних трансформатора за мерење одобрених оптерећења мора да буде вредности назначених у табели, при чему морају да задовоље прописану термичку и динамичку струју. Класа тачности мерних трансформатора за мерење испоручене електричне енергије на једној мерној групи може да буде најмање класе 0,5.

орман мерног места са индиректним мерењем.

Обрачун утрошене електричне енергије и снаге предвидети у новом зидном орману мерног места 500×600×250 mm (ширина x висина x дубина) за индиректно мерење

за индиректну мерну групу: струјни и напонски мерни трансформатори (три СМТ и НМТ) и бројило

Мерење потрошње електричне енергије вршити мерним уређајима чије су функционалне и техничке карактеристике усклађене са захтевима Техничког Стручног Савета Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд 07.02.2019. године.

За мерење количине енергије са одобреном снагом од 868,58 kW, 952,81 kW, 1016,19 kW, 419,07 kW, 632,76 kW и 853,16 kW по једној мерној групи мери се активна електрична енергија, реактивна електрична енергија и вршно оптерећење бројилом активне електричне енергије најмање класе тачности 0,5 S и бројилом реактивне електричне енергије најмање класе тачности 3. За ова мерна места се планира збирно мерење односно месечна максимална активна снага се одређује као највећи збир једновремених средњих петнаестоминутних активних снага измерених на свим мерним местима у трафостаницама 10/0,4 kV/kV у којима се ова мерна места налазе.

Бројила електричне енергије морају поседовати могућност двосмерне комуникације и могућност мерења и регистривања у сва четири квадранта енергије. На бројилу мора бити омогућена комуникација између бројила и различитих уређаја (ручни терминали, комуникациони модули, регистратори, концентратори података итд.). Комуникација се обавља преко интерфејса при том користећи модел података, апликативни слој и идентификациону структуру према DLMS/COSEM.

Обрачунско мерење реализовати индиректном мерном групом са даљинским очитавањем у складу са "Функционалним захтевима и техничким спецификацијама АМИ/МДМ система", свеска 1, верзија 4.0. Обрачунско мерење мора бити опремљено GPRS модемом у складу са спецификацијама дефинисаним поменутим документом.

Мерни уређај је прикључен на одговарајуће струјне и напонске мерне трансформаторе и смештен у одговарајући ормар опремљен мерно-прикључном кутијом (МПК) са могућношћу пломбирања.

Преносни однос струјних трансформатора за мерење до оптерећења од 868,58 kW мора да буде 60/5 A/A, за мерење до оптерећења од 952,81 kW мора да буде 60/5 A/A, за мерење до оптерећења од 1016,19 kW мора да буде 75/5 A/A, за мерење до оптерећења од 419,07 kW мора да буде 30/5 A/A, за мерење до оптерећења од 632,76 kW мора да буде 50/5 A/A и за мерење до оптерећења од 853,16 kW мора да буде 60/5 A/A, при чему морају да задовоље прописану термичку и динамичку струју. Класа тачности трансформатора за мерење количине енергије са одобреном снагом до 1600 kW најмање класе 0,5.

Напонски трансформатори су преносног односа $10/\sqrt{3}/0.1/\sqrt{3}$ kV/kV или $10/\sqrt{3}/0.1/\sqrt{3}/0.1/3$ kV/kV/ kV - код једнополно изолованих тронамотајних трансформатора. Класа тачности трансформатора за мерење количине енергије са одобреном снагом до 1600 kW најмање класе 0,5.

Мерење сопствене потрошње ЕЕО директном мерном групом

Обрачунско мерење сопствене потрошње реализовати директном мерном групом са даљинским очитавањем у складу са "Функционалним захтевима и техничким спецификацијама АМИ/МДМ система", свеска 1, верзија 4.0. Обрачунско мерење мора бити опремљено GPRS модемом у складу са спецификацијама дефинисаним поменутим документом.

Мерни уређај је смештен у одговарајући ормар. Захтевана назначена класа тачности за директну мерну групу: за активну енергију и снагу најмања назначена класа тачности је 1, односно B, а за реактивну енергију најмања назначена класа тачности је 3.

Заштитни уређаји: аутоматски прекидачи ниског напона (типа U или C), топљиви осигурачи

Управљачки уређај: одговарајући, или интегрисани или спољашњи, прекидачки модул (бистабилна склопка), који врши функције даљинског искључења/укључења купца и лимитирања дозвољене максималне активне снаге, односно пријемник МТК са контактима за двојну тарифу и показивачем максимума.

3. Место испоруке електричне енергије:

- - за потрошњу мерену на СН страни:
  Објекат Ц: увод кабла у водну 10kV ћелију у ТС-Ц-2,
  Објекат А: увод кабла у водну 10kV ћелију у ТС –А,
  Објекат Б: увод кабла у водну 10kV ћелију у ТС – Б-1,
  Објекат Е: увод кабла у водну 10kV ћелију у ТС – Е,
  Објекат Ф: увод кабла у водну 10kV ћелију у ТС - Ф.
- за преосталу потрошњу:
  мерни орман, иза мерног уређаја за директно мерење / увод проводника инсталације објекта у постројење у коме је смештен СМТ за полуиндиректно мерење

4. Основни технички подаци о ДСЕЕ на месту прикључења

Електроенергетска опрема се димензионише на максимално дозвољену струју трофазног кратког споја 26 kA у ТС, 10 kA у МРО.

Максимално дозвољена субтранзијентна (Sк") снага тропполног кратког споја на сабирницама 10 kV у ТС 110/(35)/10 kV/kV износи 250 MVA, време трајања кратког споја t=0,2 s

Вредност струје једнофазног земљоспоја у уземљеним мрежама 10 kV напона је ограничена на вредност 300 A.

За елиминисање пролазног земљоспоја примењује се земљоспојна заштита на изводном прекидачу са временом трајања до 0,5 s.

Уколико рад уређаја странке проузрокује смањење квалитета електричне енергије другим корисницима, под условом да прекорачује емисионе нивое дозвољене Правилима о раду дистрибутивног система Електродистирибуција Србије д.о.о. Београд, може странки да обустави испоруку електричне енергије све док се не отклоне узроци сметњи.

5. Накнада за прикључење

Обрачун накнаде за прикључење се врши у складу са Методологијом за одређивање трошкова прикључења на систем за пренос и дистрибуцију електричне енергије („Сл. гласник РС", бр. 109/15), а у којој је дато детаљно образложење критеријума и начина одређивања трошкова прикључења објеката купаца на ДСЕЕ.

Накнада за трошкове прикључења износи:

1. Фиксни трошкови прикључка:	нису процењени
2. Део трошкова система насталих због прикључења објекта	49.870.876,24РСД.
Укупно (без обрачунатог ПДВ):	49.870.876,24РСД.

Укупни трошкови прикључења ће бити предмет обавезног Анекса уговора о пружању услуге за прикључење на ДСЕЕ / новог Уговора о пружању услуге за прикључење на ДСЕЕ након одређивања тачне локација свих ТС и свих делова прикључка и израде техничке документације за изградњу прикључка.

У трошкове прикључка нису урачунати евентуални додатни трошкови решавања имовинско-правних односа за конкретно прикључење.

6. Рок за изградњу прикључка

Планирани рок за изградњу прикључка је 180 дана по измирењу финансијских и других обавеза из Уговора о пружању услуге за прикључење на ДСЕЕ закљученог између странке и имаоца јавног овлашћења Електродистирибуција Србије д.о.о. Београд. Уговором о пружању услуге за прикључење на ДСЕЕ се прецизно дефинише рок за изградњу прикључка.

7. Захтев за прикључење

Захтев за прикључење упућује надлежни орган у име странке. Уз Захтев се доставља документација из тачке 8.

По захтеву надлежног органа Електродистирибуција Србије д.о.о. Београд издаје одобрење које је извршно даном доношења, а које садржи коначни обрачун трошкова прикључења.

Рок прикључења је 15 дана од дана подношења захтева надлежног органа ако су испуњени услови дефинисани овим документом.

8. Додатни услови за прикључење објекта на ДСЕЕ

Обавеза инвеститора објекта је да пре уласка у даљи процес пројектовања, од Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд, прибави позитивно мишљење на трасу дистрибутивних водова кроз објекат и позиције КПК и МРО.
Инвеститор је у обавези да прибави позитивно мишљење на локацију трафостанице и трасу дистрибутивних водова.
Приликом подношења захтева за издавање мишљења на локацију трафостанице потребно је доставити ситуационе и диспозиционе цртеже:

- Ситуациони план са приступним путем ТС и котама терена до најближе јавне површине (размера 1:500, два примерка);
- Диспозиционе цртеже основе ТС и пресеке кроз ТС (размера 1:50, у два примерка), на којима се јасно види и излазак/улазак каблова у ТС;
- Трасе планиране за полагање прикључних водова од ТС до јавне површине (приложити три ситуације);
- Прорачун вентилације ТС (за ТС типа у објекту);
- Синхрон план инсталација;

на основу којих се може јасно утврдити да су за простор намењен за смештај опреме ТС испоштовани:
- Правилник о условима и нормативима за пројектовање стамбених зграда и станова
- Интерни стандард ЕПС Дистрибуције Београд „Дистрибутивне трансформаторске станице за унутрашњу монтажу – класично извођење“ (ИС С.Б1.2.310/02);
- Привремено техничко упутство за вентилацију трансформаторских станица 10/0,4 kV у објектима;
-Минимални технички услови за дистрибутивне трансформаторске станице 10/0,4 kV за монтажу у подземним просторијама објекта (у случају да је локација ТС предвиђена на подземној етажи објекта).

Након добијања сагласности на локацију погонске просторије и ТС од надлежних служби Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд биће могуће склопити Уговор о изградњи недостајућих ЕЕО.

Након исходовања грађевинске дозволе, приликом пријаве радова потребно је надлежном органу који спроводи обједињену процедуру електронски доставити попуњен, потписан и електронски оверен Уговор о пружању услуге за прикључење на ДСЕЕ који је достављен у прилогу ових услова.

Не вршити плаћање пре достављања попуњеног и потписаног Уговора о пружању услуге за прикључење на ДСЕЕ надлежном органу уз захтев за пријаву радова и добијања пријаве радова.

Странка се, након исходовања грађевинске дозволе, може директно обратити Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд - центар ради закључивања уговора о исходовању инвестиционо-техничке документације.
Странка има право да по овлашћењу Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд изгради прикључак (део прикључка) о свом трошку. У овом случају је потребно да се странка, након исходовања грађевинске дозволе, директно обратити Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд - центар ради закључивања новог Уговора којим ће бити дефинисана међусобна права и обавезе а који се разликује од понуђеног типског Уговора.
У случају одступања трошкова у односу на уговорену вредност неопходно је закључивање Анекса уговора из претходног става.

Прикључење објекта на ДСЕЕ се врши након измирења финансијских обавеза дефинисаних Уговором о пружању услуге за прикључење на ДСЕЕ/Анексом уговора о пружању услуге за прикључење на ДСЕЕ у ком је дефинисана финансијска обавеза Странке, завршетка изградње прикључка и достављања комплетне документације потребне за прикључење.

Документација потребна за прикључење објекта (доставља надлежни орган уз Захтев за прикључење):

1. Употребна дозвола, или потврда овлашћеног извођача радова да електрична инсталација објекта испуњава техничке и друге прописане услове са извештајем (стручни налаз) овлашћене организације о исправности инсталације;
2. Уговор о снабдевању електричном енергијом или Информација о склопљеном Уговору о снабдевању електричном енергијом;

3. Информација да је за место примопредаје регулисани приступ систему и балансна одговорност;

9. **Ови Услови имају важност 24 месеца уколико се у том периоду не исходују локацијски услови. У супротном, важе све време важења локацијских услова, односно до истека важења грађевинске дозволе.**

10. **Ови Услови обавезују Електродистрибуцију Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд центар само уколико у целости, у истоветној и идентичној садржини чине саставни део локацијских услова.**

11. **Значење појединих израза**

Место прикључења објекта на дистрибутивни систем електричне енергије је место разграничења одговорности над објектима између Електродистрибуција Србије доо Београд и корисника система. Електроенергетски објекти до места прикључења су власништво ОДС, а објекти који се налазе иза места прикључења су власништво корисника система. На месту прикључења се обавља испорука електричне енергије.

Мерно место је тачка у којој се повезује опрема за мерење испоручене електричне енергије.

Прикључак је скуп водова, опреме и уређаја којима се инсталација објекта крајњег купца физички повезује са ДСЕЕ, од места разграничења одговорности за предату енергију (место прикључења) до најближе тачке на систему у којој је прикључење технички, енергетски и правно могуће (место везивања прикључка на ДСЕЕ), укључујући и мерни уређај.

ПРИЛОЗИ:
- Уговор о пружању услуге за прикључење на ДСЕЕ (ПР-ЕНГ-01.127/01)
- Потврда о испуњењу прописаних техничких услова за електричне инсталације ниског напона (ПР-ИНВ-01.07)
- Списак за индивидуални прикључак са ТС (ПР-ИНВ-01.29)
- Услови за пројектовање, изградњу и експлоатацију ТС (ПР-ИНВ-01.30)
- Табела највеће отпорности уземљења ТС (ПР-ИНВ-01.31)
- dwg уцртаних ЕЕО на предметном подручју

Директор дирекције за планирање и инвестиције

Предраг Матић дипл. инж. ел.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

Доставити :
1. Наслову;
2. Служби за енергетику
3. Писарници.

На основу одредби Закона о енергетици („Сл. гласник Р. Србије“ бр. 145/14, 95/18 и 40/21) и Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом („Сл. гласник Р. Србије“ бр. 63/13 и 91/18), у својству овлашћеног извођача радова издајемо:

ПОТВРДУ

о испуњењу прописаних техничких услова за електричне инсталације ниског напона

Овим потврђујем да је електрична инсталација _____**објекта**
(стамбеног/стамбено-пословног/пословног)

Овим потврђујем да је ДЕО електричне инсталације: (_____**набројати конкретне делове објекта)** _____**објекта**
(стамбеног/стамбено-пословног/пословног)

у_____, адреса:_____
(место) (улица и број)

власника_____ из _____
(име и презиме/назив власника објекта) (место)

адреса:_____
(улица и број)

у свему изведена у складу са важећим стандардима и прописима за овакву врсту објекта чиме је обезбеђена сигурност људи и имовине.

Исправност инсталације је утврђена прегледом у складу са Правилником о техничким нормативима за инсталације ниског напона.

Извођач радова (назив фирме и место):		М.П.
Број решења о регистрацији:		
Издато од:		
Одговорни извођач радова (име, презиме и потпис):		М.П.
Број лиценце:		
Издате од:		

Место и датум издавања потврде: _____

Прилози:

1. Извештај о извршеном испитивању исправности заштитног проводника, главног и додатног проводника за изједначавање потенцијала;
2. Извештај о извршеном испитивању отпорности и изолације електричне инсталације;
3. Извештај о извршеном испитивању функционалности заштитних и управљачких уређаја;
4. Извештај о извршеном испитивању отпора заштитног уземљења.

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ

С П И С А К

Докумената које мора да садржи техничка документација за ТС и 10 kV водове иза места мерења, која се прилаже уз захтев за технички преглед и прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије на подручју Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд - центар.

1. Идејни пројекат (или пројекат за грађевинску дозволу) за трансформаторску станицу (ТС) и 10 kV вод.
2. Грађевинска дозвола или Решење о одобрењу извођења радова за ТС и подземни 10 kV вод
3. Извештај о мерењу радног, заштитног и/или здруженог уземљења ТС
4. Извештај о комадном испитивању нисконапонске табле - блока за нову ТС
5. Извештај о ВН испитивању енергетског трансформатора (ЕТ) за нову ТС
6. Извештај о ВН испитивању подземног 10 kV вода
7. Извештај о контроли диелектричне чврстоће уља дистрибутивног ЕТ за нову ТС
8. Ситуација изведеног стања на геодетској подлози нове ТС и подземног 10 kV вода
9. Потврда - Изјава о геодетском снимању нове ТС и подземног 10 kV вода и геодетски снимак
10. Употребна дозвола за нову ТС и подземни 10 kV вод (у случају када се издаје грађевинска дозвола за нову ТС и подземни 10 kV вод)
11. Изјава Извођача радова да је ТС и подземни 10 kV вод урадио према важећим техничким прописима

НАПОМЕНА: Подносилац захтева је дужан да достави горе наведена документа уз захтев за технички преглед и прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије. Без наведених докумената комисија за интерни технички преглед Електродистрибуција огранак Београд центар-неће прегледати објекат ТС.

Директор дирекције за планирање и инвестиције

Предраг Матић дипл. инж. ел.

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ИЗГРАДЊУ И ЕКСПЛОАТАЦИЈУ ТРАНСФОРМАТОРСКЕ СТАНИЦЕ (ТС)

за потребе прикључења:

за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол", улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари Град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, на J9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари Град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град

Овим условима ближе се дефинишу права и обавезе Електродистрибуције и Странке код пројектовања, изградње и експлоатације ТС. Исти су саставни део Уговора о изградњи прикључка за прикључење објекта.

1. ТС лоцирати у складу са локацијском дозволом / информацијом о локацији и планом детаљне регулације. Странка је дужна да достави Електродистрибуцији локацијске услове и план детаљне регулације са ситуационим планом за потребе пројектовања и изградње прикључка. Обезбедити потребан и несметан прилаз за унос опреме и каснијег одржавања исте;
2. Пројектовање, изградњу и експлоатацију ТС вршити у складу са важећом, регулативом;
3. У грађевинском објекту ТС, странка је обавезна да предвиди простор за смештај расклопног постројења 10 kV, ормана мерног места и друге опреме коју уграђује Електродистрибуција у склопу изградње прикључка. Укупне димензије слободностојећег гасом изолованог СН расклопног постројења су дефинисане каталогом произвођача. Испод расклопног постројења предвидети кабловски канал (кабловски простор) потребних димензија за несметано полагање и увод каблова. За повезивање расклопног постројења и остале опреме која служи за функционисање СН блока и ормана мерног места и УТ ормана обезбедити слободан пролаз за полагање сигнално-командних каблова (без додатног "штемовања"). За увод кабловских водова 10 kV у ТС и ОМП обезбедити одговарајуће кабловице или ПВЦ цеви – минималног пречника Ф 160 mm (са стране доласка каблова), уз 100% резерву;
4. Испред расклопног постројења 10 kV обезбедити манипулативни простор од минимално 1200 mm код двореднog распореда (постројење и блок једно наспрам другог), односно 1000 mm код једнореднog;
5. Странка (пројектант ТС и ОМП) је дужна да са Електродистрибуцијом усагласи диспозициони размештај опреме у ТС и остале детаље који су неопходни Електродистрибуцији за пројектовање и изградњу уговореног прикључка;
6. Сва електромонтажна опрема коју Електродистрибуција и странка уграђују у ТС (расклопно постројење, трансформатор(и), блок ниског напона и опрема у њему и др.) мора задовољавати називне вредности, термичка и динамичка

напрезања у случају кратког споја. Полазне податке за прорачуне и провере даје Електродистрибуција у склопу издатог Услова за пројектовање и прикључење / Решења о одобрењу за прикључење;

7. Уземљење ТС извести у складу са важећом регулативом. Највеће дозвољене вредности отпора уземљења дате су у прилогу ових услова. Испод расклопног постројења (у кабловском каналу - простору) поставити сабирни земљовод за потребе повезивања постројења на исти;
8. Обезбедити адекватну осветљеност ТС;
9. Врата на уласку у простор за смештај расклопног постројења морају имати типску браву Електродистрибуције (обезбеђује Електродистрибуција);
10. Електродистрибуција (пројектант прикључка) и странка (пројектант ТС) су дужани да конструктивним решењима и избором одговарајуће опреме спрече могућност појаве штетних дејстава на околину, опрему и људе, у и око ТС (случајан додир делова под напоном, превисок напон додира, пренапон, лук, преоптерећење, изношење потенцијала из ТС И ОМП, пожар, изливање уља у околину и др.);
11. Странка ће обавестити Електродистрибуцију о стварању услова (термину - који мора бити у уговореном року изградње прикључка) за монтажу опреме коју уграђује Електродистрибуција. У склопу истог, странка ће Електродистрибуцији доставити пројекат ТС са Извештајем о извршеној техничкој контроли;
12. Након изградње и пуштања у погон ТС, манипулације на постројењу 10 kV и редовно одржавање расклопног постројења 10 kV и орман мерног места искључиво су право и обавеза Електродистрибуције. Остали део ТС је у искључивој надлежности странке;
13. Квар у експлоатацији, на опреми коју уграђује Електродистрибуција у склопу изградње прикључка, ће отклонити у максимално могућем кратком року. Уколико се утврди да је квар потекао од опреме коју је уградила Електродистрибуција, трошак поправке сноси Електродистрибуција. Електродистрибуција ће сносити и све остале трошкове који настану у ТС а последица су квара на опреми коју уграђује. У свим другим случајевима обавезу отклањања квара и сношења трошка има странка;
14. Странка ће Електродистрибуцији омогућити право службености, пролаза и улаза, за потребе одржавања и експлоатације опреме коју уграђује у склопу изградње прикључка;
15. Поред напред наведеног, обе стране су у обавези да се придржавају одредаба Уговора о изградњи прикључка.

ТАБЕЛА
НАЈВЕЋЕ ОТПОРНОСТИ УЗЕМЉЕЊА ТС 10/0,4 kV (у Ω)

Врста мреже на коју је трафостаница прикључена					
Кабловска			Надземна		
Уземљење здружено	Уземљење одвојено		Уземљење здружено	Уземљење одвојено	
	Заштитно	Радно		Заштитно	Радно
1,5	2,5*	5	1,0	1,5*	5

* Обавезне посебне заштитне мере према чл. 60, Правилника о техничким нормативима за заштиту нисконапонских мрежа и припадајућих трафостаница.

У уземљеној мрежи вредности ТАБЕЛЕ важе када је струја земљоспоја ограничена на 300 А и када је испуњен један од следећа два услова:

- време трајања земљоспоја није дуже од 0,2 sec. (безнапонска пауза АПУ може бити произвољне дужине);
- време трајања земљоспоја није дуже од 0,5 sec. (безнапонска пауза АПУ је дужа од 0,5 sec.);

У изолованој мрежи вредности ТАБЕЛЕ важе када време трајања земљоспоја није дуже од 2 h.

Телеком Србија
Предузеће за телекомуникације а.д.

Београд, Таковска 2
ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: 266854/2-2023
ДАТУМ: 30.06.2023.
ИНТЕРНИ БРОЈ:
БРОЈ ИЗ ЛКРМ: 31
ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ
СЕКТОР ЗА МРЕЖНЕ ОПЕРАЦИЈЕ
СЛУЖБА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И
ИЗГРАДЊУ МРЕЖЕ БЕОГРАД
БЕОГРАД, Новопазарска 37-39

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА БЕОГРАДА
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА УРБАНИЗАМ И ГРАЂЕВИНСКЕ ПОСЛОВЕ
Сектор за издавање локацијских услова и грађевинске послове за објекте
јавне намене и велике инвестиције у поступку обједињене процедуре
Одељење за велике инвестиције

Краљице Марије 1
11060 Београд

ПРЕДМЕТ: Услови за потребе издавања локацијских услова за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари Град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, на J9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари Град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град.

(Број 266854/1-2023 ИБ 357 /23 А.J.)

Поштовани,

У вези са вашим захтевом за потребе издавања локацијских услова за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари Град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, на J9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари Град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град, достављамо вам услове из надлежности Предузећа "Телеком Србија" а.д..

❖ Постојеће стање тк објеката

Увидом у техничку документацију постојећег стања утврђено је да предметни стамбено-пословни комплекс припада подручју ИС Дорћол 2 кабл 5. Приступна тк мрежа изведена је кабловима положеним у тк канализацију или слободно у земљу,као и ваздушним тк кабловима у складу са ситуацијом која је достављена у прилогу.

❖ Технички услови

- Прикључење на тк мрежу

На предметном подручју се наведене потребе за тк услугама, у зависности од захтева корисника, могу реализовати на више начина. Неопходно је повећати капацитет тк мреже, а у складу са најновијим смерницама за планирање и пројектовање тк мреже уз примену нових технологија.

Као последица захтева које стамбено-пословни објекти постављају у погледу ефикасности, управљивости и надзора интерних система различитих намена, као и захтева у погледу комплексних широкопојасних услуга, стратешко опредељење предузећа „Телеком Србија“ а.д. (у даљем тексту „Телеком“) је да се за предметне објекте реализује оптичка тк мрежа до крајњих корисника, тзв. FTTH (Fiber to the home) решење које подразумева полагање оптичког приводног кабла до објеката (инсталирање одговарајуће телекомуникационе опреме унутар објеката) и изградњу одговарајуће инсталације унутар објеката.

Узимајући наведено у обзир у објектима предвидети расположив простор у приземљу или првом подземном нивоу, на месту где је предвиђен завршетак унутрашњих тк инсталација, за монтирање опреме Телекома (оптички разделник или оптички дистрибутивни орман)

Планира се да приступна тк мрежа буде подземна, па је за потребе полагања приводних тк каблова, тј. за реализацију будуће планиране телекомуникационе мреже у оквиру граница услова на предметној локацији, на којој је планирана изградња, потребно обезбедити приступ планираним објектима путем тк канализације. За прикључење на тк мрежу предметних објеката потребно је изградити следећу тк канализацију:

- изградити нову тк канализацију капацитета 2 цеви PVC(PEHD) Ø110 mm од постојећег тк окна 720 до места уласка (увода) цеви тк канализације у објекат А (ГП-1); изградити нову тк канализацију капацитета 2 цеви PVC(PEHD) Ø110 mm од постојећег тк окна 721 до места уласка (увода) цеви тк канализације у објекат Б(ГП-1); изградити нову тк канализацију капацитета 2 цеви PVC(PEHD) Ø110 mm од постојећег тк окна 721 до места уласка (увода) цеви тк канализације у објекат Кафе Галерија (ГП J9-2); изградити нову тк канализацију капацитета 2 цеви PVC(PEHD) Ø110 mm од постојећег тк окна 722 до места уласка (увода) цеви тк канализације у објекат Е (ГП-2); изградити нову тк канализацију капацитета 2 цеви PVC(PEHD) Ø110 mm од постојећег тк окна 722 до места уласка (увода) цеви тк канализације у објекат Ф (ГП-2); изградити нову тк канализацију капацитета 2 цеви PVC(PEHD) Ø110 mm од постојећег тк окна 724 до места уласка (увода) цеви тк канализације у објекат Д (ГП-3); изградити кабловско тк окно Х димензија 60x60x100mm на граници предметне парцеле ГП-3(као што је приказано на ситуацији).Од новопројектованог тк окна Х положити тк канализацију капацитета 2 цеви PVC(PEHD)Ø110 mm до места уласка (увода) цеви тк канализације у објекат Ц. Условљене цеви тк канализације полагати кроз слободне површине, водећи рачуна о прописаном растојању од других комуналних објеката. Приликом полагања PVC цеви водити рачуна о углу савијања цеви, за цеви Ø110mm полупречник кривине треба да износи Р≥5m ради

несметаног полагања тк кабла. Место савијања цеви не сме се затрпавати док надзорни орган не констатује да је кривина прописно изведена.

- од места уласка (увода) цеви тк канализације у објекте, обезбедити пролаз кабла по кабловском регалу, техничком каналу или у цеви у зиду, све до места на зиду где је потребно монтирати опрему Телекома, односно до оптичког разделника или оптичког дистрибутивног ормана (ОДО).

Изградња унутрашњих инсталација ЕКМ (Електронске комуникационе мреже) је обавеза инвеститора осим у случају када се другачије дефинише Уговором између инвеститора и Телекома, а према моделима о пословно техничкој сарадњи са инвеститорима.

За потребе реализације поменуте оптичке тк мреже предвиђена је унутрашња инсталација ЕКМ (Електронске комуникационе мреже) оптичким кабловима. Узимајући наведено у обзир Телеком за потребе реализације поменуте оптичке тк мреже даје следеће препоруке за изградњу оптичке тк инсталације:

- полагање оптичких инсталационих каблова по вертикали објеката планирати у цеви у зиду или у посебан део техничких канала уколико су пројектом објеката предвиђени, а спратни развод извести полагањем каблова кроз цеви у зиду које треба поставити до сваког стана и пословног простора. Инсталацију планирати оптичким кабловима са мономодним влакнима по ITU-T G.657.A (препорука Телекома) или G.652.D стандарду, за полагање у затвореном простору (*indoor)*, са омотачем од LSZH материјала (Low Smoke Zero Halogen). За пружање сервиса Телекома довољно је да се до сваког стана положи по два оптичка влакна, а до сваког пословног простора потребно је положити по четири оптичка влакна. Приликом полагања кабла водити рачуна о минималном пречнику савијања и предвидети резерву кабла (у броју влакана и дужини) на свакој етажи, као и на месту увода за случај потребе за накнадним интервенцијама.

- израду успонског (вертикалног) оптичког развода предвидети кабловима који по капацитету решавају једну или више етажа. Успонски кабл се терминира у за то предвиђеном оптичком разделнику (ОДО орману).

- инсталационе оптичке каблове завршити у оптичком дистрибутивном орману на оптичким печ панелима или панелима са адаптерима (SC/APC), са SC/APC конекторима. У оптичком дистрибутивном орману је, осим поменутих терминација каблова SC/APC конекторима на SC/APC адаптерима, потребно планирати и место за завршавање приводног оптичког кабла, место за резерву каблова као и место за монтажу пасивне опреме Телекома (пасивни оптички сплитери). Оптички дистрибутивни орман је потребно монтирати у приземљу или првом подземном нивоу, на сувом и приступачном месту. По потреби планирати спратне концентрације. Орман обавезно уземљити.

- на страни корисника, у стану (пословном простору), инсталационе оптичке каблове завршити SC/APC конекторима у одговарајућој терминалној (корисничкој) завршној оптичкој кутији на SC/APC адаптеру. Предвидети резерве кабла на оба краја.

- препоручује се инвеститору да инсталације унутар станова (пословног простора) реализује F/UTP кабловима категорије минимум 5е. Кабл мора бити заштићен увлачењем у савитљиву (ребрасту), негориву цев. Водити рачуна да максимална дужина ових каблова, од утичница у просторијама корисника до ММЦ (мултимедијални центар) не пређе 90m. ММЦ у стану (пословном простору) представља тачку у којој ће се налазити терминација долазног инсталационог оптичког кабла и терминације инсталационих каблова у стану (пословном простору), односно где ће бити позиционирана пасивна опрема (модули за завршавање UTP каблова) и активна опрема (модем, рутер, ONT) за реализацију услуга, односно сервиса. Потребно је водити рачуна да због слабљења радио таласа при проласку кроз зидове унутар станова (пословних простора), односно деградације WiFi функционалности, позиција ММЦ-а буде одређена на начин да се постигне што је могуће мањи број препрека (зидова) између активне опреме (нпр. ONT) и уређаја корисника (мобилни телефон, лап топ, таблет,…). У непосредној близини места на коме ће се налазити активна опрема потребно је обезбедити утичницу за прикључак на нисконапонску мрежу од 220V.

Важна препорука Телеком Србија при изради унутрашњих инсталација, при опремању просторија прикључним местима важи следеће:

- сваку просторију треба опремити бар са једним прикључним местом и једним потенцијалним прикључним местом у виду инсталационе кутије повезане на примарни раздели простор преко инсталационе цеви (за будући довод оптичког кабла и повезивање са опремом корисника која је дизајнирана за прикључивање непосредно преко оптичког интерфејса);
- просторије ширине/дужине 3,7 m и више опремају се додатним прикључним местом унутар највише 3,7 m непрекинутог зида просторије;
- позиције даљих прикључака одређују се тако да удаљеност од било које тачке на периметру просторије до прикључка у тој просторији, мерено уздуж периметра уз под, не премашује 7,6 m.
- препоручује се да се обезбеди по један телекомуникациони прикључак и у следећим просторијама: кухиња; предсобље/улазни ходник стана; гаража; разне помоћне просторије.
- у грађевинским структурама за повремено становање, које се користе у оквиру делатности повезаних с изнајмљивањем некретнина (пословни простори), треба обезбедити минимално једно прикључно место унутар предметне структуре.

- Бежична приступна мрежа

На овој локацији је за адекватно функционисање мобилне телефоније неопходно имплементирање indoor и outdoor покривања.

- *outdoor* покривање:

1. На крову једног од објекта потребно је предвидети простор од минимум 6m2 (3x2m) за смештај оутдоор телекомуникационе опреме за потребе МТС (шина минималне дужине 3m на којој ће бити смештени кабинети базних станица, кабинети за транспорт и батерије). Предвидети прикључак за напајање, средње снаге потрошње 4 кW за потребе мобилне телефоније за оутдоор покривање(типски прикључак је 3x25A)

2. Од излаза техничке вертикале на кров као и простора(шине) на равном делу крова из тачке 1. планирати трасе RF, оптичких и напајачких каблова до антенских носача.

3. Планирати на 4 угла објекта, на крову, антенске носаче. Антенски носачи би били изграђени уз саму ивицу објекта. Носачи треба да носе радио опрему и панел антене димензија 2000x380x180 mm (в/ш/д). Висина базе антена 2m изнад нивоа крова. Испред антена не сме да буде препрека.

Планирана позиција базне станице није фиксна и иста ће бити дефинисана након пројектанског обиласка и усаглашавања позиција са пројектантима комплекса.

У пословном делу објеката биће потребно и indoor покривање, што ће бити дефинисано након пројектанског обиласка и усаглашавања позиција са пројектантима комплекса.

У складу са горе наведеним условима, потребно је урадити синхрон план подземних инсталација, којим ће се предвидети коридор за планирану тк канализацију (приводна тк канализација за објекте) и микролокација за планирану БС МТС (једна локација), у оквиру граница услова.

Пошто у овом тренутку нису познате детаљне потребе за сервисима у предметним објектима, за реализацију унутрашње тк инфраструктуре вас молимо да нам се у фази израде пројекта обратите ради детаљнијег договора по свим питањима.

За сву уграђену опрему потребно је прибавити атест. Проверу квалитета уграђене опреме и изведених радова извршиће Комисија за контролу квалитета коју формира "Телеком Србија".

Горе наведени радови су обавеза инвеститора уколико се уговором између заинтересованих страна на утврди другачије.

Изградња приводног оптичког кабла обавеза је Предузећа "Телеком Србија" а.д. Повезивање предметног објекта на постојећу ЕКМ (Електронску комуникациону мрежу) врши искључиво Предузеће "Телеком Србија" а.д..

Технички услови:

- Демонтирање постојећих тк капацитета:

Пошто би изградњом предметног објекта дошло до угрожавања постојећих тк објеката (постојећег изводног тк стуба ПИ 5-8 на коме је ОДО орман,постојећег бетонског изводног стуба ПИ 5-7), који су оријентационо уцртани на ситуацији коју вам достављамо у прилогу, неопходно је пре почетка извођења било каквих радова извршити демонтирање истих.
Све детаље договорити са овлашћеним представником Предузећа „Телеком Србија“ а.д..
У обавези сте да се минимум 30 (тридесет) дана пре почетка извођења радова писмено обратите на адресу ул. Новопазарска бр. 37-39, односно на e-mail: najava.radova@telekom.rs, како би се договорили сви детаљи око демонтирања угрожене тк мреже.

- Општи услови

У складу са важећим правилником, који је прописала Републичка агенција за електронске комуникације, унутар заштитног појаса није дозвољена изградња и постављање објеката (инфраструктурних инсталација) других комуналних предузећа изнад и испод планиране кабловске тк канализације, осим на местима укрштања, као ни извођење радова који могу да угрозе функционисање електронских комуникација (тк објеката).

Пројекат израде приводне тк канализације и унутрашње инсталације ЕКМ (Електронске комуникационе мреже) урадити у складу са Законом о планирању и изградњи објеката, Законом о електронским комуникацијама, Законом о заштити од пожара, Правилником о техничким и другим захтевима при изградњи пратеће инфраструктуре ЕКМ у зградама, ЗЈПТТ, СРПС, упутствима, прописима и препорукама за ову врсту делатности, Правилнику о тех. и другим захтевима при изградњи пратеће инфраструктуре ЕКМ у зградама, упуствима, стандардима и прописима о изради техничке документације, и доставити на сагласност Предузећу "Телеком Србија" а.д..

Уколико у току важења ових услова настану промене које се односе на пројектовање приводне тк канализације и унутрашње инсталације ЕКМ (Електронске комуникационе мреже) и изградњу предметног комплекса, број или врсту потребних тк прикључака, габарит објекта и слично, у обавези сте да настале промене пријавите и затражите измену услова.

Пре почетка извођења било каквих грађевинских радова инвеститор-извођач радова је у обавези да о томе извести предузеће "Телеком Србија", у писаној форми, најмање 15 (радних) дана пре почетка радова. У допису је потребно навести датум почетка радова, доставити имена надзорног органа (контакт телефон) и руководиоца градилишта (контакт телефон). Допис ради вршења надзора доставити на адресу "Телеком Србија" а.д., са седиштем у ул. Новопазарска број 37-39, у Београду, mail: najava.radova@telekom.rs.

Приликом избора извођача радова за изградњу приводне тк канализације и унутрашњих инсталација ЕКМ ангажовати лиценциране извођаче, односно водити рачуна да је извођач регистрован за ту врсту делатности и да то буде реномирана фирма из области телекомуникација ради што бољег квалитета изведених радова.

По завршетку радова на изградњи приводне тк канализације и унутрашњих тк инсталација потребно је извршити квалитетни и технички пријем радова.

Инвеститор је у обавези да по завршетку радова изврши пренос основних средстава у корист Предузећа за телекомуникације “Телеком Србија“ а.д., како би у складу са законом могло да се изврши прикључење на јавну тк мрежу и спроведе даље редовно и инвестиционо одржавање

У случају да инвеститор жели да изврши пренос приводне тк канализације у корист Предузећа за телекомуникације "Телеком Србија" а.д., инвеститор по завршетку радова, уз захтев за формирање комисије за квалитетни и технички пријем треба да достави: **копију важећих услова, грађевинску дозволу**, **документацију изведеног стања** у складу са Упутством Предузећа "Телеком Србија" а.д. за пријем документације изведеног стања и елаборат о геодетском снимању (1 примерак на папиру и електронском облику на CD -у у софтверском алату TeleCAD-GIS, или као цртеж у .dwg формату), као и **потврду РГЗ-а да је елаборат прихваћен** , **обрачун укупних издатака на изградњи тк канализације** (потписан од стране инвеститора) са приложеним рачунима, податке о представнику инвеститора и извођача радова који ће присуствовати раду комисије и изјаву надзорног органа Предузећа "Телеком Србија" а.д. да је извршен надзор. Комисија ће одбити да изврши квалитетни пријем уколико у току грађења није вршен надзор од стране Предузећа "Телеком Србија" а.д.. Рад комисије се не наплаћује.

Овим условима дате су препоруке за изградњу приводне тк канализације и унутрашњих инсталација ЕКМ у циљу стварања могућности прикључења предметног комплекса на тк мрежу. Након обављеног квалитетног и техничког пријема радова од стране Комисије Телекома потребно је да инвеститор поднесе Захтев за повезивање на тк мрежу (уз Захтев је неопходно приложити Комисијски записник квалитетног и техничког пријема).

За прикључење предметног објекта на тк мрежу, инвеститор је у обавези да нам се, минимум шест месеци пре усељења у објекат, поново писмено обрати, како би се благовремено обезбедили потребни тк капацитети у постојећој тк мрежи.

Приликом израде Пројекта за пројектовање и изградњу приводне тк канализације и унутрашњих инсталација ЕКМ за стамбено-пословни комплекс у блоку 27А у оквиру пројекта “Београд на води”, сарађивати са Предузећем за телекомуникације "Телеком Србија" а.д., Дирекција за технику, Сектор за мрежне операције, ради усаглашавања са планским документима "Телекома Србија" а.д..

Важност горњих услова је годину дана од дана издавања. После тог рока инвеститор је у обавези да тражи обнову важности истих.

С поштовањем,

Руководилац одељења за оперативну подршку

.....

Горан Матић, дипл. мен.

СРБИЈАГАС

Сектор за развој

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА БЕОГРАДА
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА УРБАНИЗАМ И ГРАЂЕВИНСКЕ ПОСЛОВЕ
Сектор за издавање локацијских услова и грађевинске послове за објекте јавне намене и велике инвестиције у поступку обједињене процедуре

Ваш број: _____

Наш број: 06-07-11/2007-1

Датум: -5. 07. 2023

ОП 522/23 РН 893/23

Предмет: Услови за израду техничке документације и одобрење са условима за извођење радова у заштитном појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари Град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, на Ј9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари Град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град

Поштовани,

Поводом захтева ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023, за издавање услова за израду техничке документације за изградњу објекта и одобрења са условима за извођење радова у заштитном појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари Град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, на Ј9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари Град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град, обавештавамо Вас:

На предметном простору, ЈП "Србијагас" нема изграђених и у експлоатацији гасовода и гасоводних објеката, али има планираног гасовода и то:

- дистрибутивни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (МОР) 16 bar, делом и на предметној к.п. бр. 5/30 КО Стари Град,

У прилогу дописа достављамо вам прегледну ситуацију са уцртаном трасом планираног дистрибутивног гасовода, на предметном простору.

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11, Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

При изради пројектно – техничке документације и изградњи потребно је очувати предвиђене коридоре за планиране гасоводе и поштовати сва прописана растојања од гасних инсталација у складу са:

- Правилником о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16 bar ("Сл. гласник РС", бр. 086/2015)
- и Техничким условима за изградњу у заштитном појасу гасоводних објеката (датим у наставку текста).

Технички услови за изградњу у заштитном појасу гасоводних објеката:

1. Планирани гасоводи

Гасоводе планирати у регулационом појасу саобраћаница, у јавном земљишту, у зеленим површинама или тротоарима, и трасе синхронизовати са осталим инфраструктурним водовима.

При избору трасе планираних гасовода мора се осигурати безбедан и поуздан рад дистрибутивног гасовода, као и заштита људи и имовине, тј. спречити могућност штетних утицаја околине на гасовод и гасовода на околину.

При избору трасе гасовода мора се осигурати:

1) да гасовод не угрожава постојеће или планиране објекте, и планирану намену коришћења земљишта у складу са планским документима;

2) рационално коришћење подземног простора и грађевинске површине;

3) испуњеност услова у погледу техничких захтева других инфраструктурних објеката у складу са посебним прописима;

4) усклађеност са геотехничким захтевима.

2. Дистрибутивни гасовод од челичних цеви (МОР) 16 bar

Изградња нових објеката не сме угрозити стабилност, безбедност и поуздан рад гасовода.

Минимално растојање темеља објеката од гасовода од је 3 m.

При планирању саобраћајница и уређењу терена потребно је поштовати прописане висине надслоја у односу на укопан гасовод у зависности од услова вођења (у зеленој површини, испод коловоза и сл.).

Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у зеленој површини је 0,8 m.

Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у тротоару (рачунајући од горње ивице цеви до горње коте тротоара) је 1,0 m.

Приликом укрштања гасовода са саобраћајницама, оса гасовода је по правилу под правим углом у односу на осу саобраћајнице. Уколико то није могуће извести дозвољена су одступања до угла од 60°.

Испод коловоза саобраћајница минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције, без примене посебне механичке заштите, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће, износи 1,35 m.

Испод коловоза саобраћајница минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције када се гасовод механички штити полагањем у заштитну цев, износи 1,0 m, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће.

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11, Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

При паралелном вођењу гасовода са другим инсталацијама, потребно је поштовати Правилник о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16 bar:

Минимална дозвољена растојања спољне ивице подземних челичних гасовода 10 bar <MOP≤ 16 bar и челичних и ПЕ гасовода 4 bar < MOP ≤ 10 bar са другим гасоводима, инфраструктурним и другим објектима су:

	Минимално дозвољено растојање (m)	
	Укрштање	Паралелно вођење
Гасоводи међусобно	0,20	0,60
Од гасовода до водовода и канализације	0,20	0,40
Од гасовода до вреловода и топловода	0,30	0,50
Од гасовода до проходних канала вреловода и топловода	0,50	1,00
Од гасовода до нисконапонских и високонапонских ел.каблова	0,20	0,40
Од гасовода до телекомуникационих и оптичких каблова	0,20	0,40
Од гасовода до водова хемијске индустрије и технолошких флуида	0,20	0,60
Од гасовода до резервоара* и других извора опасности станице за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и спортских ваздухоплова	-	5,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета највише 3 m^3	-	3,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета више од 3 m^3 а највише 100 m3	-	6,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета преко 100 m^3	-	15,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета највише 10 m^3	-	5,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета више од 10 m3 а највише 60 m^3	-	10,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета преко 60 m^3	-	15,00
Од гасовода до шахтова и канала.	0,20	0,30
Од гасовода до високог зеленила	-	1,50
* растојање се мери до габарита резервоара		

Није дозвољено паралелно вођење подземних водова изнад и испод гасовода.

Није дозвољено постављање шахта изнад гасовода.

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11, Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

3. Минимална хоризонтална растојања подземних гасовода МОР 16 bar од надземне електро мреже и стубова далековода су:

	Минимално растојање	
Називни напон	при укрштању (m)	при паралелном вођењу (m)
1 kV ≥ U	1	1
1 kV < U ≤ 20 kV	2	2
20 kV < U ≤ 35 kV	5	10
35 kV < U	10	15

4. Минимална хоризонтална растојања МРС, МС и РС од стамбених објеката и објеката у којима стално или повремено борави већи број људи су:

	МОР на улазу		
Капацитет m^3/h	МОР ≤ 4 bar	4 bar < МОР ≤ 10 bar	10 bar <МОР≤ 16 bar
до 160	уз објекат (отвори на објекту морају бити ван зона опасности)	3m или уз објекат (на зид или према зиду без отвора)	5m или уз објекат (на зид или према зиду без отвора)
од 161 од 1500	3m или уз објекат (на зид или према зиду без отвора)	5m или уз објекат (на зид или према зиду без отвора)	8 m
од 1501 до 6000	5 m	8 m	10 m
од 6001 до 25000	8 m	10 m	12 m
преко 25000	10 m	12 m	15 m
Подземне станице	1 m	2 m	3 m

Растојање из табеле се мери од темеља објекта до темеља МРС МС, односно РС.

5. Минимална хоризонтална растојања МРС, МС и РС од осталих објеката су:

	МОР на улазу		
Објекат	МОР ≤ 4 bar	4 bar < МОР ≤ 10 bar	10 bar <МОР≤ 16 bar
Железничка или трамвајска пруга	10 m	15 m	15 m
Коловоз градских саобраћајница	3 m	5 m	8 m
Локални пут	3 m	5 m	8 m
Државни пут	8 m	8 m	8 m
Ауто пута	15 m	15 m	15 m
Интерне саобраћајнице	3 m	3 m	3 m
Јавна шеталишта	3 m	5 m	8 m
Извора опасности станице за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и спортских ваздухоплова	10 m	12 m	15 m
Извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности и запаљивих гасова	10 m	12 m	15 m
Трансформаторска станица	10 m	12 m	15 m
	0 bar < МОР ≤ 16 bar:		

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11, Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

Надземни електро водови	1 kV ≥ U	Висина стуба + 3 m*
	1 kV < U ≤ 110 kV	Висина стуба + 3 m**
	110 kV < U ≤ 220 kV	Висина стуба + 3,75 m**
	400 kV < U	Висина стуба + 5 m**
* али не мање од 10 m. ** али не мање од 15 m. Ово растојање се може смањити на 8 m за водове код којих је изолација вода механички и електрично појачана		

Рок важности овог документа је две године од дана издавања.

Прилог: као у тексту

С поштовањем,

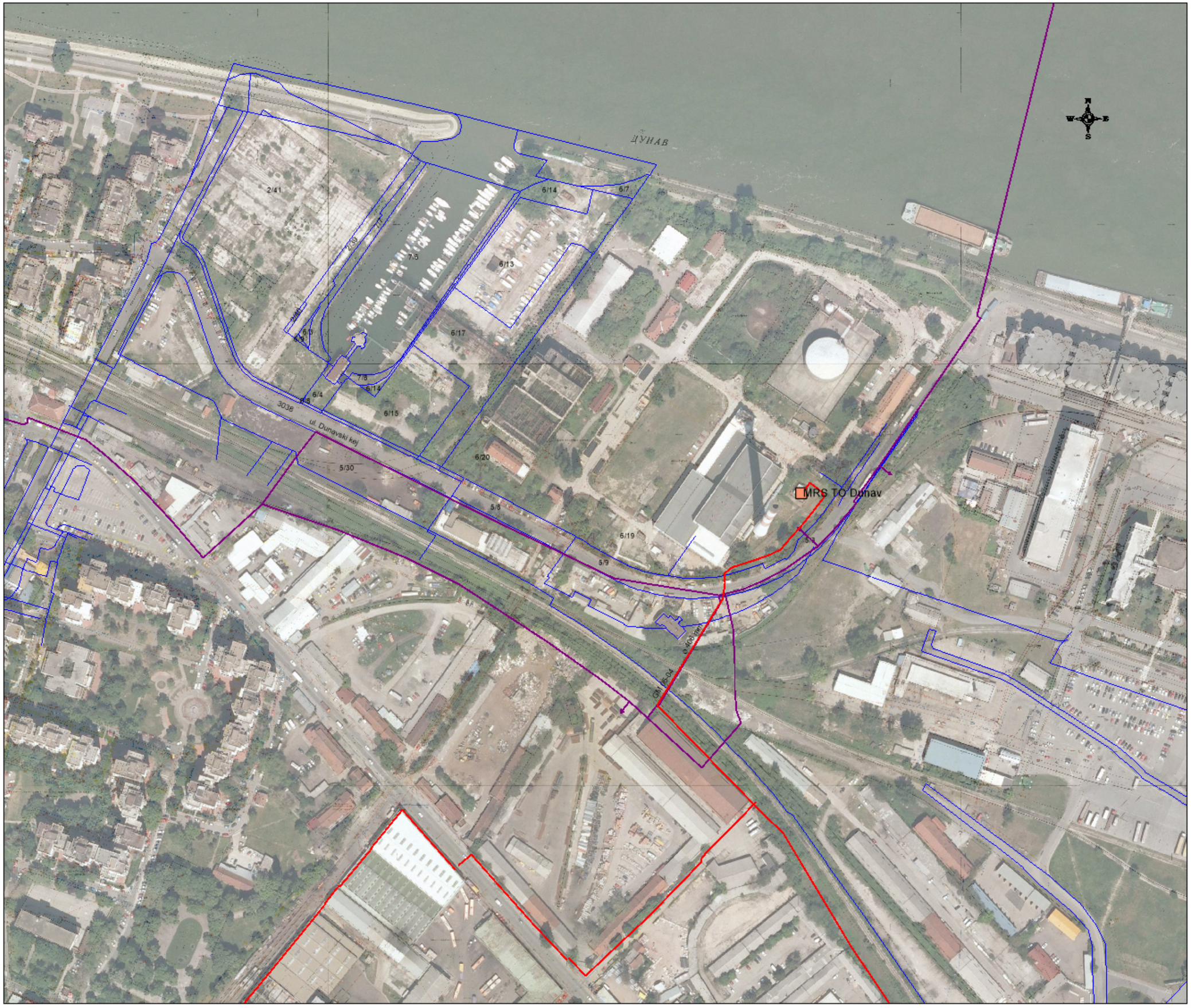
СЕКТОР ЗА РАЗВОЈ
ДИРЕКТОР

Владимир Ликић, дипл.инж.маш.

Копије:

- Сектору за Развој
- Архиви

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11, Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250



JAVNO PREDUZEĆE SRBIJAGAS
ORGANIZACIONI DEO BLOKADU

СРБИЈАГАС
НОВИ САД

LEGENDA:

- *Distributivna gasovodna mreza od celicnih cevi MOP 16 bar*
- *Planirana distributivna gasovodna mreza od celicnih cevi MOP 16 bar (Beograd na vodi)*

OBRADA:Sonja Stojic

DATUM: *22.06.2023. g.*

RAZMERA: 1:2500

Београдске електране
ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ

Ваш знак		Ваш број	
Наш знак	JJ	Наш број	STE-47913/23

ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА БЕОГРАДА
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА УРБАНИЗАМ И ГРАЂЕВИНСКЕ ПОСЛОВЕ
КРАЉИЦЕ МАРИЈЕ БР. 1/VIII-X
11000 БЕОГРАД

05 JUL 2023

Датум: *05.07.2023. год.*

Предмет: *Одговор на захтев Ваш број ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023 од 19.06.2023. год.*

Поводом Вашег дописа број ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023 од 19.06.2023. године (наш број STE – 44199/23 од 20.06.2023. год.) обавештавамо Вас да у документацији коју сте нам доставили (ИДР, Главна свеска – прикључци на инфраструктуру) **није предвиђено прикључење на систем даљинског грејања ЈКП "Београдске електране"** стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол", у улици Дунавски кеј бб (који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр. 2/39, 2/40, 2/41, 6/3, 6/9, 7/7, КО Стари град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр. 6/13, 6/14, 6/15, 6/17, 7/8, КО Стари град, на ГП-3 која обухвата целу кат.парцелу 5/30, КО Стари град, на ВП која обухвата целе кат. парцеле бр. 7/4, 7/5, 7/6, КО Стари град, на Ј9-2 која обухвата целу кат. парцелу бр. 7/2, КО Стари град и на СТР која обухвата целе кат. парцеле 6/4 и 6/8, КО Стари град). У складу са наведеним, за предметни комплекс није потребно издавање Услова за пројектовање и прикључење на комуналну инфраструктуру ЈКП "Београдске електране".

Међутим, увидом у документацију ЈКП „Београдске електране" установљено је да се у границама катастарске парцеле 5/30, КО Стари град, у оквиру које се планира изградња стамбено-пословних објекта Ц и Д, налази топловодна инфраструктура ЈКП „Београдске електране", односно примарни топловодни прикључци DN125, који се морају изместити из дате парцеле у јавну површину.

На основу наведеног, Инвеститор је у обавези да се обрати ЈКП"Београдске електране" – Дирекцији за развој и инвестиције, ул. Савски насип бр. 11, ради добијања Услова за измештање топловодних прикључака DN125 и шахтова из предметне парцеле у јавну површину.

Такође, услов за добијање Грађевинске дозволе за предметни комплекс је закључење Уговора о измештању топловода са ЈКП „Београдске електране", којим ће се дефинисати обавезе уговорних страна, Инвеститора и ЈКП"Београдске електране". Захтев се подноси у ЈКП „Београдске електране", ул. Савски насип бр. 11.

Радови на демонтажи и измештању топловодних прикључака у јавну површину (улицу), ван граница парцеле 5/30 КО Стари град, (који подразумевају и извођење коморе у улици) могу се изводити у периоду од 01.05. до 30.08., односно ван грејне сезоне и пре припремних радова ЈКП "Београдске електране" за наступајућу грејну сезону, а у циљу неометаног грејања потрошача који се снабдевају топлотном енергијом са постојећег топловода у улици Дунавски кеј.

Прилог: Цртеж са постојећим топловодима

ДИРЕКЦИЈА ЗА СНАБДЕВАЊЕ
ТОПЛОТНОМ ЕНЕРГИЈОМ

ЈКП Београдске електране / Савски насип бр.11 / Нови Београд / Србија / тел. 2093-000 / телефакс 2093-665
www.beoelektrane.rs / ПИБ: 100139344
Банка Поштанска штедионица 200-2348310102033 / Intesa Bank 160-6791–73

ЛЕГЕНДА:

Постојећи топловод

Планирани топловод - у складу са ПДР-ом

D:\URBANIZAM\JKP BE.png

НАЗИВ ГРАФИЧКОГ ПРИЛОГА:

СИТУАЦИОНИ ПЛАН

ЗАВОДНИ БРОЈ:

0 10 20 30 40 50 75 125 m

1 2 5 10 25 50

РАЗМЕРА:

N

БЕОГРАД, ЈУН 2023.

БРОЈ ЦРТЕЖА:

1

SEBRE MARINA DORĆOL DOO
Br.: 0587/23
20.11.2023 god.
BEOGRAD

ЈКП "Београдске електране"
Број: STE - 78731/23
Датум :

УГОВОР
о измештању топловода

Уговорне стране
1. ЈКП " Београдске електране", 11070 Нови Београд, Савски насип 11
Матични број: 07020210 **ПИБ:** 100139344 **Текући рачун**: 150-44276-06 Директна банка ад Крагујевац; 155-38603-19 Halkbank.a.d.
које заступа ВД директора Вања Вукић
(у даљем тексту – ЕНЕРГЕТСКИ СУБЈЕКТ)

2. SEBRE MARINA DORĆOL DOO BEOGRAD, Кнеза Вишеслава 88, Београд (Чукарица)
ПИБ: 111221916
Матични број: 21444359
Кога заступа:
1 Срђан Рашковића, директор
ЈМБГ: 2709974710141
(у даљем тексту – Инвеститор)

УГОВОРНЕ КОНСТАТАЦИЈЕ
Предмет уговора је регулисање међусобних права и обавеза уговорних страна поводом измештања постојеће топловодне инфраструктуре унутар граница парцеле 5/30, КО Стари град, у оквиру које се планира изградња стамбено-пословних објекта Ц и Д које припадају стамебно-пословном комплексу Марина Дорћол", у Улици Дунавски кеј бб (који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр. 2/39, 2/40, 2/41, 6/3, 6/9, 7/7, КО Стари град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр. 6/13, 6/14, 6/15, 6/17, 7/8, КО Стари град, на ГП-3 која обухвата целу кат.парцелу 5/30, КО Стари град, на ВП која обухвата целе кат. парцеле бр. 7/4, 7/5, 7/6, КО Стари град, на Ј9-2 која обухвата целу кат. парцелу бр. 7/2, КО Стари град и на СТР која обухвата целе кат. парцеле 6/4 и 6/8, КО Стари град).
и то:

- Измештање примарних топловодних прикључака DN125, из катастарске парцеле 5/30, КО Стари град у јавну површину;

- укидање постојећих шахтова из катастарске парцеле 5/30, КО Стари град и изградња новопројектованих у јавној површини, саобраћајници Дунавски кеј,

које је неопходно изместити ради изградње изградња стамбено-пословних објекта Ц и Д које припадају стамебно-пословном комплексу Марина Дорћол", за које није предвиђено прикључење на систем даљинског грајања ЈКП"Београдске електране" и нису издати Услови за пројектовање и прикључење на комуналниу инфраструктуру ЈКП"Београдске електране" у поступку обједињене процедуре СТЕ бр. 44199/23 од 20.06.2023. године (захтев ROP BGDU- 40539-LOCH-3/2023 од 19.06.2023.год.)

Члан 1.

Енергетски субјект, у циљу реализације предмета овог Уговора, треба да :
- изради пројектну документацију за измештање топловода, односно изради Идејни пројекат реконструкције дела дистрибутивног толовода у Дунавској улици
- прибави све потребне дозволе за извођење радова који су предмет овог уговора
- врши стручни надзор у току извођења радова
- изврши пражњење топловода пре почетка извођења радова и пуњење након окончања радова
- обави све друге потребне припремне радове неопходне за спровођење демонтаже постојећих топловода

Члан 2.

Обавеза Инвеститора је да уз надзор Енергетског субјекта у складу са пројектом изведе машинске и грађевинске радове на иизмештању примарних топловодних прикључака DN125, као и изврши укидање постојећих шахтова из катастарске парцеле 5/30, КО Стари град и изгради новопројектоване у јавној површини.

Члан 3.

Инвеститор се обавезује да радове на изградњи енергетских објеката, изведе у свему према пројектно техничкој документацији Енергетског субјекта, уз ангажовање квалификованог извођача, за ову врсту радова, а у свему према условима и Правилима о раду дистрибутивног система.
Након изградње енергетских објеката, извршиће се записничка примопредаја између овлашћених лица Енергетског субјекта и Инвеститора и исти ће постати основно средство Енергетског субјекта .

Члан 4.

Вредност радова, у складу са чл. 2 овог Уговора износе 1.397.385,48 дин са урачунатим ПДВ-ом
Трошкови по овом уговору обухватају:

- Машинске радове у износу од 458.810,00 динара без урачунатог ПДВ-а
- Грађевинске радове у износу од 705.677,90 динара без урачунатог ПДВ-а

Укупно без ПДВ-а:	1.164.487,90 дин
ПДВ:	232.897,58 дин
Укупно са ПДВ-ом:	**1.397.385,48 дин**

Обавеза Инвеститора је да одмах по добијању Грађевинске дозволе за припремне радове, о томе обавести Енергетски субјект и достави примерак грађевинске дозволе.

Члан 5.

Рок за завршетак радова који су предмет овог уговора је 30 дана од пријаве почетка радова. Планирани завршетак радова је 01.09.2024. године.

Уколико Инвеститор не оконча радове који су предмет овог Уговора у уговореном року, или уколико Енергетски субјект процени да радови неће бити извршени у уговореном року те да би због кашњења могла наступити штета за Енергетски субјект, овлашћују се Енергетски субјект да у циљу окончања радова који су предмет овог Уговора уведу квалификованог извођача радова по свом нахођењу, те да накнаду штете због кашњења Инвеститора захтевају у пуном износу штете, а највише до износа из члана 4.

Члан 6.

Радови на демонтажи и измештању топловодних прикључака у јавну површину (улицу), ван граница парцеле 5/30 КО Стари град, који подразумевају и изградњу шахтова у улици могу се изводити у ван грејном периоду, односно и у току грејне сезоне када су повољни временски услови уз обезбеђење неометаног грејања потрошача који се снабдевају топлотном енергијом са постојећег топловода у улици Дунавски кеј и у договору са Дирекцијом за дистрибуцију топлотне енергије.

Члан 7.

Предмет овог Уговора није прикључење будућег стамебно-пословном комплекса Марина Дорћол", у Улици Дунавски кеј бб

Члан 8.

Уговорне стране задржавају право да раскину овај уговор уколико нека од уговорних страна не изврши своју уговорну обавезу и поред упозорења - опомене друге стране да обавезу изврши у разумном року, као и у случају одустајања Инвеститора од изградње планираног стамебно-пословном комплекса Марина Дорћол", у Улици Дунавски кеј бб.

У случају спора у вези реализације предмета Уговора, уговорне стране покушаће да исти реше споразумно.

Ако споразум није могућ, настала спорна ситуација решаваће се пред стварно и месно надлежним судом.

Члан 9.

Овај Уговор сачињен је у 4 (четири) истоветна примерка од којих по 2 (два) за сваку од уговорних страна.

SEBRE MARINA DORĆOL DOO BEOGRAD

SEBRE MARINA DORĆOL DOO BEOGRAD

ЈКП Београдске електране

ЈКП „Зеленило-Београд"
Београд
Адреса: Мали Калемегдан 8, 11000 Београд
Телефон/Факс: +381 11 66 76 776; 26 30 506
Матични број: 07066597
ПИБ: 101511244
e-mail: info@zelenilo.rs
web: www.zelenilo.rs

Број: 49/202
Датум: 0.07.2023.

Р Е П У Б Л И К А С Р Б И Ј А
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА БЕОГРАДА
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА УРБАНИЗАМ
И ГРАЂЕВИНСКЕ ПОСЛОВЕ
Сектор за издавање локацијских услова
и грађевинске послове за објекте јавне намене
и велике инвестиције у поступку обједињене процедуре
Одељење за издавање локацијских услова за велике инвестиције
ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023
IX-20 број 350-1151/2023

Услови за потребе издавања локацијских услова за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол", улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари Град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, на Ј9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари Град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град

Прилози:
- Главна свеска 0 – Идејно решење
- Свеска 1 - Пројекат архитектуре
- графички прилози
- извод из катастра водова

Плански основ
- План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – Град Београд, целине I-XIX („Сл. лист града Београда", бр.20/16, 97/16, 69/17 и 97/17) (у даљем тексту: ПГР Београда),
- План генералне регулације система зелених површина Београда („Службени лист града Београда", бр. 110/19) (у даљем тексту: ПГР зелених површина),
- План детаљне регулације за линијски парк Београда Градске општине Стари град и Палилула ("Службени лист града Београда", бр. 77/21).

Постојеће стање

На предметној катастарској парцели не постоје јавне зелене површине у надлежности ЈКП „Зеленило-Београд". Простор је неуређен, длимично обрастао мањим групацијама стабала и појединачним примерцима.

Грађевинска парцела СТР у постојећем стању представља неуређену зелену површину без објеката и предвиђена је да постане уређена пешачка зона и продор према шеталишту око водене површине на парцели ВП.

Планирано стање

Стамбено-пословни грађевински комплекс „Марина Дорћол" састоји се из више, планом дефинисаних грађевинских парцела за које су важећим планом задати различити параметри. Према важећем плану могућа је фазна реализација објеката, под условом да свака фаза представља заокружену функционалну целину. Фазе се изводе у необавезујућем редоследу.

Услови

Снимити постојећу високу вегетацију и уколико постоје стабла вредна заштите и постоји могућност, уклопити их у планирано решење.

Просторно функционална организација и начин уређења зелених површина треба да је у складу са потребама примарне намене и позицијом објеката у простору, њиховом висином и усклађена са стилом архитектуре.

Параметре за слободне и зелене површине применити у складу са истим, дефинисаним у правилима грађења за дату намену и зону у важећем Плану детаљне регулације и то:

минимум 40% слободних и зелених површина, код угаоних парцела минимум 25% од чега је 10% у директном контакту са тлом.

У регулацији планираних саобраћајница планирати дрвореде уколико то величина профила истих дозвољава.

Приликом формирања трасе дрвореда потребно је поштовати следеће услове у односу на физиолошке потребе дрворедних стабала и њихово прилагођавање на услове средине:

- садна јама минималног пречника 1 m;
- минимално растојање између дрворедних стабала је 5-8 m, при чему треба водити рачуна да, у зависности од одабраних врста,
- преклапање развијених крошњи дрворедних стабала буде највише до 1/3 пречника крошње;
- садњу дрворедних стабала ускладити са оријентацијом улице;
- растојање од фасаде објекта на регулационој линији минимално 2,5 m;
- метална решетка за заштиту корена и стабла, корсети или анкери у зависности од услова;
- физичка заштита дебла младих дрворедних стабала од механичких оштећења и временских непогода; и
- заливни систем.

Приликом формирања трасе дрвореда потребно је поштовати следеће услове за одабир врста:

- користити школоване саднице лишћара, мин. висине 3,5 m, стабло чисто од грана до висине од 2,5 m и прсног пречника најмање 15 cm;
- одабир врста за формирање дрвореда ускладити са просторним могућностима, станишним условима, висини и удаљености објеката;
- користити претежно аутохтоне биљне врсте које припадају природној потенцијалној вегетацији, прилагодљиве на локалне услове средине, са дугим вегетационим периодом, појачаних фитонцидних и бактерицидних својстава, отпорних на градску прашину и издувне гасове, високе стетских вредности;
- није дозвољено коришћење инванзивних и алергених врста;
- у ширим уличним профилима користити више врста дрвећа и грмља примењујући слободан распоред мањих и већих групација и појединачних стабала; и
- вегетација не сме представљати сметњу за нормално кретање пешака и хендикепираних лица.

Формирање трасе дрвореда у регулацији саобраћајнице је обавезно када су обезбеђени следећи услови:

- ширина тротоара минимално 2,5 m (тротоар ширине ≤ 1,5 m за кретање пешака и постављање вертикалне саобраћајне сигнализације и стубова осветљења, а дрворедна стабла у садне јаме пречника 1 m) где се садња дрворедних стабала обавља у садне јаме ширине 1 m;
- ширина средње разделне траке ≥ 2 m;
- ширина ивичне разделне траке ≥ 0,8 m;
- растојање грађевинске линије од осовине дрворедног стабла ≥ 2,5 m.

Такође, планирати постављање дрвореда дуж паркиралишта, и то на свака два до три места (зависно од врсте) засадити једно дрворедно стабло.

У оквиру слободних и зелених површина пројектовати дечија игралишта и простор за рекреацију на порозним подлогама.

Површине под порозним засторима не улазе у минимални проценат зелених површина у директном контакту са тлом.

Код подизања зелених површина планирати садњу садница (дрвеће, шибље, ниже жбуње, перене, сезонско цвеће и др.) у групама и појединачно. Затрављене површине формирати сетвом семенских мешавина и/или бусеновањем.

Изабрати садни материјал који је отпоран на негативне услове средине, загађен ваздух, нуспродукте издувних гасова и различите микроклиматске услове. Такође, неопходно је избегавати и оне врсте биљака које су препознате као алергене и инвазивне.

У склопу предметног стамбено пословног комплекса планиран је депаданс ПУ. У непосредном окружењу обезбедити јавну озелењену површину и дечије игралиште, које не одваја саобраћајница од објекта депанданса, минималне површине од 8 m^2 по детету, у оквиру стамбених блокова, атријума и других одговарајућих зелених површина.

Површина игралишта је мин 3 m^2/детету од чега један део има меку подлогу а травнате површине мин. 5 m^2/детету. На зеленим површинама у непосредном окружењу није дозвољено коришћење инванзивних и алергених врста.

С обзиром да је планирана изградња у 6 фаза, свака фаза мора да представља заокружену функционалну целину, што се односи и на зелене површине.

Уколико се планирају отворени паркинзи, обезбедити засену истих садњом дрворедних садница високих лишћара и то, једно стабло на свако 2-3 место у зависности од величине одабране врсте.

Решења поплочања прилагодити намени и архитектури објеката. Неопходно је обезбедити 1-2% пада застртих површина, чиме се омогућава нормална дренажа површинских вода ка зеленим површинама, за шта је неопходно обезбедити дренажне елементе (земљане риголе, риголе-каналете, канали).

Трасе инсталација ускладити са позицијом високе вегетације тако што ће се обезбедити прописана међусобна растојања која износе за: водовод 1.5 m, канализацију 2.5 m, гасовод 1.5 m, ПТТ 1 m, електроинсталације 1-2 m и топловод 2 m. Растојање се рачуна од ивице рове до осе стабла.

Предвидети водоводни прикључак за заливање зелених површина у складу са одабраним начином заливања.

Уколико је грађевинска линија подземне гараже изван габарита објекта, кров гараже уредити по принципу кровних вртова, а горња плоча гараже на равном терену мора бити усклађена са котом терена, насута земљом и партерно уређена.

Такође, на равним крововима где је то могуће, планирати кровне вртове у складу са правилима грађења за исте, на подлози минималне дебљине земљишног супстрата од 30cm.

Пројекат спољног уређења мора да буде саставни део техничке документације. Главни пројекат уређења и озелењавања радити на ажурној геодетској подлози, у складу са саобраћајно – нивелационим решењем, трасама инсталација техничке инфраструктуре и Главним грађевинским пројектом објекта.

РУКОВОДИЛАЦ
РЈ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Стручни сарадник:

M.Sc. Љиљана Тубић, дипл. инж. пејз. арх.

Република Србија
Град Београд
Градска управа града Београда
Секретаријат за саобраћај
Сектор за планирање саобраћаја и урбану мобилност
Одељење за планирање саобраћаја
IV – 08 Бр. 344.5–518/2023
03.07.2023. године

Београд
www.beograd.rs

27. марта 43
11000 Београд
тел. (011) 2754-458, факс 2754-636
e-mail: info.saobracaj@beograd.gov.rs

Република Србија
Градска управа града Београда
Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове
Сектор за издавање локацијских услова и грађевинске послове за објекте јавне намене и велике инвестиције у поступку обједињене процедуре
ул. Краљице Марије бр.1
Београд

ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023
IX-20 BR. 350-1151/2023

У вези са вашим захтевом за издавање услова за пројектовање и прикључење, у процедури издавања локацијских услова за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбенопословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол", улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари Град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, на Ј9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари Град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град, у Београду, а у складу са чланом 54. Закона о планирању и изградњи („Сл.гласник РС", бр.72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19 - др. Закон, 9/20 и 52/21) и члановима 21. и 29. Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС", бр. 115/20), Секретаријат за саобраћај вам доставља следеће услове:

1. Регулациону линију преузети из Плана детаљне регулације за линијски парк – Београд, градске општине Стари град и Палилула („Сл.лист града Београда", бр. 77/21).
2. Колске приступе предметном комплексу могуће је остварити из Дубровачке улице и улице Дунавски кеј.
   - За ГП-1, односно, за објекте А и Б могуће је пројектовати колске приступе, из Дубровачке улице (планиран за улаз возила), и из улице Дунавски кеј (планиран за улаз и излаз возила). Колске приступе планирати на минималној удаљености 10m од раскрснице, мерено од регулационе линије попречне улице. Сагласни смо да се токови кретања раздвојити дирекционим острвима.
   - За ГП-3, односно, за објекте Ц и Д могуће је пројектовати два колска приступа ширине 5,5÷6,0m, један из Дубровачке улице, испод објекта Ц (планиран за улаз возила) на минималној удаљености 10m од раскрснице, мерено од регулационе линије попречне улице, и један из улице Дунавски кеј испод објекта Д (планиран за излаз возила);
   - За ГП-2, односно, за објекте Е и Ф могуће је пројектовати два колска приступа, оба из улице Дунавски кеј (од којих је један планиран за улаз а други за излаз возила), ширине 5,5÷6,0m,. Колске приступе међусобно удаљити како би се смањио број конфликтних тачака при приступу парцели. Сагласни смо да се токови кретања, могу раздвојити дирекционим острвима.
3. Колске приступе остварити преко упуштеног ивичњака и ојачаног тротоара, како би пешачки саобраћај остао у континуитету.
4. Уколико се очекује приступ доставних возила, колски приступ (за доставна возила) димензионисати у зависности од ширине улице са које се приступа и меродавног возила, тако да буду задовољени услови проходности за усвојено меродавно возило, односно да свако

возило може ући и изаћи са парцеле ходом унапред без додатног маневрисања (на улици), а у складу са планираном шемом кретања возила на парцели.

5. Потребно је обезбедити техничку документацију у складу са условима јавног комуналног предузећа, ЈВП „Србијаводе", односно ВПЦ „Сава – Дунав", за све радове на грађевинској парцели ВП.
6. Уколико се поставља систем за контролу приступа парцели, мора бити постављен тако да се обавезно обезбеди предпростор на припадајућој парцели, тако да возило које чека приступ не омета проток саобраћаја на околној уличној мрежи. Интерни пут у делу у коме се врши контрола приступа улаза/излаза пројектовати са максималним подужним нагибом до 2,5%.
7. Све површине, унутар кат.парцеле, намењене кретању возила морају задовољавати услове проходности (ширине саобраћајних трака, радијусе кривина, подужне нагибе, слободне висине и сл.) за усвојено меродавно возило (путничко возило максималних димензија, доставно/теретно и/или комунално/ватрогасно возило), у зависности од планиране шеме кретања возила.

   За кретање путничких возила интерне саобраћајнице планирати са мин. ширином саобраћајне траке од 2,75m (с обзиром на број возила који се очекује на парцели препорука је да се пројектују саобраћајне траке ширине 3,0m), а за теретна/ватрогасна возила 3,5m.
8. Простор на парцели, намењен кретању возила дуж парцеле и маневрисању возила приликом уласка/изласка на паркинг места, мора бити изграђен од подлоге прилагођене кретању возила и димензионисан према очекиваном саобраћајном оптерећењу (асфалт/бетон).
9. Колске рампе пројектовати иза регулационе линије, односно тротоара, са одређеним дозвољеним нагибом рампе (за путничка возила: максимално 12% за отворене, 15% за затворене/отворене грејане рампе). Рампе у правцу планирати са минималном ширином саобраћајне траке од 2,75 m. Рампе у кривинама пројектовати са унутрашњим полупречником кривине од мин. 5,0m и ширином саобраћајне траке од мин. 3,5m. Препорука је да се пројектује обострана заштита од 0,25m.

   За велике гараже потребно је планирати два улаза, односно излаза из гараже (рампе за приступ гаражи са по две саобраћајне траке).
10. Како се планира приступ доставних возила, потребно је посебно разрадити шему кретања доставних/теретних возила на парцели. Доставу планирати тако да не омета кретање корисника на парцели и околну уличну мрежу (места за утовар/истовар робе пројектовати у оквиру парцеле, као и места за чекање).
11. Препорука је да се пројектују површине за кретање пешака у континуитету, минималне ширине од 2,0 метра повезане са тротоарима на околној уличној мрежи.
12. Како се на парцели пројектује простор за игру деце у непосредној близини паркинг места, препорука је да се исти на одговарајући начин огради од простора за кретање и паркирање возила и обележи одговарајућом саобраћајном сигнализацијом, ради повећања безбедности саобраћаја, као и безбедности корисника тог простора.
13. Број места за смештај путничких возила за нове капацитете, одредити према нормативу, минимум за:
    - становање: 1.3 паркинг место (ПМ) за сваку стамбену јединицу;
    - депаданс: 1 ПМ на 1 групу деце, у оквиру припадајуће парцеле;
    - пословање: 1ПМ на 60m^2 НГП пословног или административног простора;
    - трговина: 1 ПМ на 50m^2 продајног простора трговинских садржаја;
    - угоститељство: 1 ПМ на два стола са четири столице;
    - пословне јединице: 1ПМ на 50m2 корисног простора пословних јединица или 1ПМ по пословној јединици, за случај кад је корисна површина пословне јединице мања од 50 m2;
    - установе културе: 1 ПМ на 60m^2 БРГП за установе културе;
    - музеји: 1ПМ на 7 једновремено запослених у музејима.
14. Уколико је за постојеће објекте био остварен одређени број паркинг места на парцели, потребно је новим решењем паркирања задржати постојећи број паркинг места, односно, потребно је да буде задовољен минималан број паркинг места за све капацитете.
15. Према Плану генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – Град Београд (целине I – XIX) („Сл.лист града Београда", бр.20/16, 97/16 и 69/17,

72/21 и 27/22) у случају доградње и реконструкције, постојећег објекта, уколико није могуће реализовати потребан број паркинг места унутар грађевинске парцеле, потребан број паркинг места за стационирање возила могуће је обезбедити ван парцеле на којој се налази предметни објекат, у зони петоминутне пешачке изохроне (до 400 m).

16. Од укупног броја паркинг места обезбедити минимално 5% паркинг места за инвалиде прописаних димензија (за паркинг места под углом од 90° - 3,7m x 4,8m, односно 5,9m x 5,0m (за два спојена паркинг места).

    У оквиру паркинг места за инвалиде не пројектовати никакве препреке. Када су места за паркирање инвалида смештена у гаражи лоцирати их у близини вертикалних комуникација.

17. Како се планира фазност изградње, одговарајући број паркинг места (у складу са нормативима) мора бити пројектован за сваку појединачну фазу.

18. Сва места за смештај возила (паркинг места) и простор за маневрисање приликом уласка/изласка на места за смештај, обезбедити на припадајућој парцели (у гаражи, у складу са Изменама и допунама ПГРа), изван површине јавног пута.

    Улазак/излазак возила на/са парцеле пројектовати ходом унапред.

19. Димензије паркинг места пројектовати у складу са важећим стандардом (SRPS U.S4.234, из априла 2020 године).

    Управна паркинг (гаражна) места (под углом од 90°) пројектовати са димензијама не мањим од 2,5m x 5,0m, а простор за маневрисање пројектовати без икаквих препрека унутар истог, са минималном ширином од 5,0m (за паркирање ходом уназад), односно 7,4m (за паркирање ходом унапред).

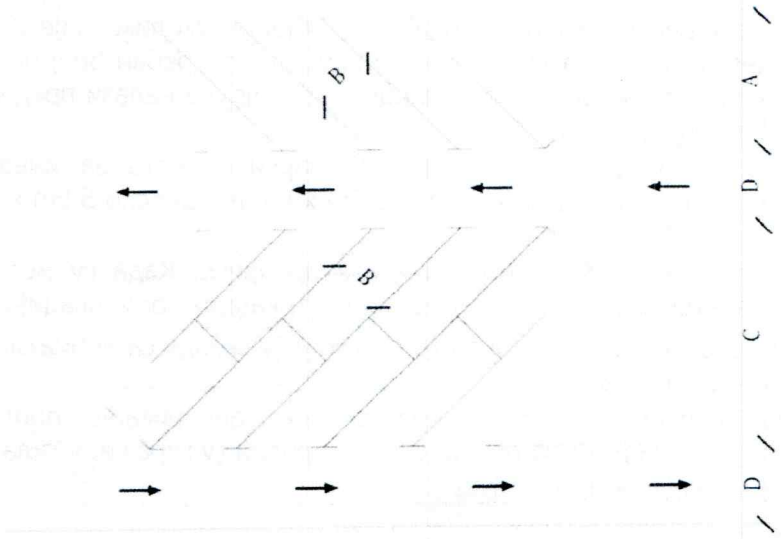
    Секретаријат за саобраћај је мишљења да је, са становишта функционалности и искоришћења простора, за паркинг места пројектована под углом од 90°, могуће пројектовати ширину маневарског простора на парцели од 6m (без обзира на начин паркирања односно за сва паркинг места пројектовати маневарски простор ширине 6m).

    Подужна паркинг места (0°), пројектовати са димензијама не мањим од 2,0m x 5,5m и простором за маневрисање минималне ширине 3,5m.

    Места за косо паркирање (под углом) пројектовати у складу са следећим димензијама:

Мере у метрима

Тип возила	α	A	B	C	D
Путнички аутомобили	30°	3,7	2,5	6,3	2,7
	35°	4,0	2,5	6,9	2,7
	40°	4,2	2,5	7,5	2,7
	45°	4,4	2,5	8,0	2,7
	50°	4,6	2,5	8,5	3,1
	55°	4,7	2,5	8,9	3,2
	60°	4,8	2,5	9,3	3,8
	65°	4,9	2,5	9,6	4,5
	70°	5,0	2,5	9,8	5,2
	75°	5,0	2,5	10,0	5,8
	80°	5,0	2,5	10,0	6,4
	85°	5,0	2,5	10,0	7,0



При пројектовању подужних и косих паркинг места, имати у виду да су иста димензионисана за паркирање у правцу кретања возила и да је неопходно пројектовати маневарски простор довољних димензија да возило може да се окрене за 180°, тако да возило изађе ходом унапред. Код подужних паркинг места нарочито водити рачуна да на прво/последње паркинг место у низу возило може да уђе/изађе са паркинг места (паркирање ходом уназад).

Уколико се пројектују паркинг места опремљена електро пуњачима, водити рачуна да димензије самих паркинг места морају бити пројектована у складу са стандардом, а, у складу са проспектом произвођача електро пуњача, уколико је потребно, пројектовати додатни простор потребан за смештај електро пуњача (који не сме бити у оквиру маневарског простора).

20. Паркинг места и простор за маневрисање возила (за паркинг места под углом од 90°) пројектовати са максималним нагибом до 5%, осим у зони паркинг места за особе са инвалидитетом која се морају пројектовати у хороизонталном положају, никад на уздужном нагибу. У зони паркинг места за особе са инвалидитетом дозвољен је само одливни попречни нагиб од максимално 2%.
21. Када се у гаражама планира решавање паркирања уз помоћ механизама за паркирање, потребно је да се ради о независном систему паркирања тако да свако возило може у сваком тренутку да уђе/изађе са гаражног места. Димензије механизованих система планирати према стандарду произвођача (димензије система, приступ платформи и сл.). Одабир механизма за паркирање, определити минимално, тако да платформа изабраног система буде са димензијама мин. 2,50m x 5,0m.

    У предложеном Идејном решењу није наведено који се тачно механизми за паркирањепланирају, тако да није могуће утврдити да ли су у складу са наведеним условом и спецификацијама.
22. Гараже за смештај путничких возила пројектовати са светлом висином већом или једнаком од 2,2m, у складу са важећим планом.
23. Пројектовати простор за паркирање бицикала („П" профили, чешљеви и сл.) у непосредној близини свих садржаја, а ради боље опслуге предметног копмплекса, препорука је да се у оквиру истог обезбеде бициклистичке стазе до свих објеката, повезане са постојећим бициклистичким стазама на околној уличној мрежи.

    У предложеном Идејном решењу није пројектован простор за паркирање бицикала.
24. Уколико је у претходној фази прибављања урбанистичко-техничке документације за предметну локацију, прибављено Мишљење/Услови Секретаријата за саобраћај, саобраћајно решење могуће је пројектовати у складу са издатим Мишљењем/Условима.
25. Пешачке комуникације пројектовати у складу са Правилником о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објеката, којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старим особама („Службени гласник РС", бр.22/2015).
26. Места за смештај контејнера за евакуацију смећа пројектовати ван јавних саобраћајних површина, према Одлуци о одржавању чистоће („Сл. лист Београда" бр.27/02, 11/05, 6/10-др.одлука, 2/11, 10/11-др.одлука, 42/12, 60/12, 31/13, 44/14, 79/15 и 19/17). Уколико се

постављање контејнера планира у зони колских приступа водити рачуна да се не угрози прегледност прикључка на јавни пут.

27. У даљем поступку израде техничке документације пројектовати саобраћајно решење у складу са наведеним условима Секретаријата за саобраћај.
28. Пре почетка извођења радова на јавној саобраћајној површини, потребно је доставити пројекат привременог одвијања саобраћаја (режима саобраћаја), а у свему према важећој законској регулативи.

Обрадила: Јелена Црногорац, маст.инж.саобр.

заменик начелника Градске управе града Београда -
секретар Секретаријата за саобраћај

Никола Татовић

ЈП „ПУТЕВИ БЕОГРАДА“
Седиште: 27. марта, 43-45, адреса за пријем поште: Жоржа Клемансоа бр.19/сутерен, Београд;
ПАК 106014

Београд
www.beograd.rs

III бр. 350-339/23
29.06.2023.год.

Н.Д.

Р е п у б л и к а С р б и ј а
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА БЕОГРАДА
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА УРБАНИЗАМ
И ГРАЂЕВИНСКЕ ПОСЛОВЕ
Сектор за издавање локацијских услова
и грађевинске послове за објекте јавне намене
и велике инвестиције у поступку обједињене процедуре
Одељење за издавање локацијских услова за велике инвестиције

Предмет: **Издавање услова за пројектовање и прикључење за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари Град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, на J9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари Град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град**

Веза: **ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023**
IX-20 број 350-1151/2023
19.06.2023. год.

У складу са вашим захтевом за издавање услова за пројектовање и прикључење **за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари Град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, на J9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари Град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град,** предмет **ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023**, IX-20 број 350-1151/2023 од 19.06.2023. год. и на основу приложене документације уз исти, **ЈП „Путеви Београда“** даје следеће услове за пројектовање из своје надлежности који се односе на контактну зону комплекса (који обухвата напред наведене грађевинске парцеле ГП-1, ГП-2, ГП-3, ВП, J9-2 и СТР) и јавних саобраћајних површина које представљају јавне путеве из надлежности Града Београда (појам јавног пута сагласно Закону о путевима („Сл. гласник РС" бр. 41/2018, 95/2018 – други закон)), као нпр. на прикључења инсталационих водова у контактној зони, на колске приступе-улазе/излазе предметног

комплекса на јавне саобраћајне површине, на заштиту јавних саобраћајних површина и тсл., сагласно динамици привођења локације намени у целини и предвиђеној фазној изградњи, а на начин како је то планирано одговарајућим документима просторног и урбанистичког планирања који су основ за спровођење предметне локације и то:

1. Техничку документацију за потребе предметне изградње урадити у складу са законским и подзаконским актима који уређују област планирања и изградње и прибавити одговарајуће одобрење за изградњу у складу са Законом о планирању и изградњи.
2. Поступити у свему у складу са условима Секретаријата за саобраћај Градске управе града Београда (видети напомене).
3. Пројектном документацијом неопходно је обухватити димензионисање коловозне конструкције за колске приступе - улазе/излазе предметног комплекса на јавне саобраћајне површине (у смислу јавног пута из надлежности Града Београда) сагласно правилима струке (неприхватљиво је паушално дефинисање дебљине слојева коловоза, врсте материјала уграђеног у исти, начина уградње и тсл.).
4. Водити рачуна о нивелацији и комплетном систему одводњавања, тако да се у било којој фази реализације и у експлоатацији ни на који начин не угрози: ефикасно одводњавање јавних саобраћајних површина, објекти, остале површине и тсл.
5. Посебно обратити пажњу да се по добијању услова ЈКП, ЈП-а и осталих надлежних имаоца јавних овлашћења у обједињеној процедури, као и сагласно важећим документима просторног и урбанистичког планирања инсталације у зони прикључења, као и евентуално предвиђене заштитне колоне/цеви, каналице, кабловска канализација, касете, галерије, коморе, канали и др., које су лоциране подземно у односу јавне саобраћајне површине, не смеју уграђивати/постављати у слојеве коловозне/тротоарске/бициклистичке конструкције. Минимална дубина горње ивице/коте наведених елемената не сме бити мања од 80 цм у случају када се постављају испод коловоза, односно 65 цм у случају тротоара/бициклистичке стазе (наведено важи у случају да је дебљина коловозне конструкције до 80 цм, односно дебљина тротоарске/бициклистичке конструкције до 65 цм, у супротном дубина горње ивице/коте наведених елемената мора бити већа од дебљине коловозне/тротоарске/бициклистичке конструкције). Ради заштите напред наведених елемената подземних инсталација приликом извођења радова на одржавању и реконструкцији коловозних/тротоарских/бициклистичких конструкција са припадајућим путним елементима/објектима, постављању саобраћајне сигнализације и тсл. потребно је предвидети заштитни слој у складу са конкретним условима, уз придржавање свих важећих прописа, норматива и правила струке. Исти критеријуми важе и у случају паркинга у регулацији јавних саобраћајних површина.

Изузетно могуће је локално плиће полагање инсталација са потребним заштитама уколико је то условљено просторним/техничким могућностима и ограничењима (нпр. плиће положене постојеће инсталације на које се врши прикључење, зона укрштања два инсталациона вода, у случају ако је неприхватљиво измештање постојећих инсталација у инвестиционо/техничком смислу и тсл.).

Такође, у површинске слојеве коловозне конструкције допуштено је постављање елемената за систем адаптибилног управљања или регулисања саобраћаја, чије је функционисање условљено плитким постављањем.

У даљој пројектној разради, обзиром на претходно наведено у овој тачки услова, оставити могућност да се предвиди адекватна дубина инсталација у оквиру предметног комплекса.

Инсталације обележити траком упозорења.

6. Обезбедити све потребне мере везане за безбедно извођење радова, а све у складу са важећим прописима, правилницима, стандардима, нормативима и тсл.

Приликом извођења радова извести адекватну заштиту постојећих инсталација, уколико су исте угрожене предметним радовима.

Такође, уколико се радови изводе у непосредној зони објеката/инжењерских конструкција исте изводити уз посебан опрез и уз примену свих потребних мера заштите, а неопходно је обезбедити и одговарајући заштитни размак, тако да ни на који начин не буду угрожени наведени елементи, као и да се омогуће несметани радови на њиховом одржавању, санацији и тсл.

7. У делу излаза на јавни пут, како би се спречило изношење блата, каменог агрегата, песка и тсл. на јавне саобраћајне површине, потребно је саобраћајне површине у оквиру предметног комплекса урадити са чврстом подлогом и адекватном завршном обрадом (асфалтни застор, бетонски застор, застор од префабрикованих бетонских елемената, камене коцке, камених плоча и тсл.). Потребно је да делови прилазних саобраћајних површина у оквиру истог буду урађени на напред описан начин у минималној дужини од 10 м рачунајући од ивице коловоза. Наведено се односи и на градилишне путеве уколико постоји потреба за истим.

8. Приликом извођења радова, предузети све мере заштите трупа пута од евентуалног урушавања или оштећења, оштећења других инсталација, објеката, површина, канала и тсл., а све у складу са важећим прописима, правилницима, стандардима, нормативима и тсл.

Сва оштећења јавних саобраћајних површина (у смислу јавног пута из надлежности Града Београда) која настану током изградње предметног комплекса са свим припадајућим инсталацијама, површинама и тсл. одмах поправити и вратити исте у првобитно и исправно стање.

9. Приликом извођења радова предвидети адекватно техничко решење за спој конструкција саобраћајних површина у оквиру предметног комплекса са контактним саобраћајним површинама, као и за спој са објектима (шахтови, сливници, галерије и тсл.), нпр. употребом везних трака итд.

НАПОМЕНЕ:

- Секретаријат за саобраћај Градске управе града Београда је надлежан за издавање саобраћајно-техничких услова. Услови ЈП „Путеви Београда“ се дају са аспекта проблематике одржавања и заштите јавних путева из надлежности Града Београда, обзиром на садашње стање преузетих обавеза ЈП "Путеви Београда".
- Саобраћајне површине у оквиру предметног комплекса нису у надлежности ЈП „Путеви Београда“ (изузев у смислу заштите јавног пута – видети тч. 7. услова). Наведено обзиром да су у надлежности ЈП „Путеви Београда“ јавне саобраћајне површине које представљају јавне путеве из надлежности Града Београда (појам јавног пута сагласно напред наведеном Закону о путевима). Сходно наведеном саобраћајне површине у оквиру предметног комплекса нису обухваћене овим условима изузев у смислу заштите јавног пута, а како је то дато у тч. 7. услова.
- Уколико је потребно изградити нове инсталације/прикључке/објекте и/или реконструисати/изместити постојеће у оквиру јавних саобраћајних површина (у смислу јавног пута из надлежности Града Београда) који су изван предметног комплекса, а који је предмет ових услова/поднетог захтева (нпр. за потребе повезивања инсталација предвиђених у предметном комплексу са мрежом инсталација итд.), исти треба да су обухваћени одговарајућим захтевом за издавање услова. Исто важи и у случају потребе

за реконструкцијом/изградњом јавних саобраћајних површина (у смислу јавног пута из надлежности Града Београда) изван предметног комплекса.

- Инвеститор је у обавези да се обрати ЈП "Путеви Београда", као управљачу јавних путева на територији града Београда, ради регулисања *накнада за коришћење јавних путева* у складу са чл. 186. Закона о накнадама за коришћење јавних добара ("Сл. гласник РС", бр. 95/2018, 49/2019, 86/2019 – усклађени дин. изн., 156/2020 – усклађени дин. изн. и 15/2021 – доп. усклађених дин. изн.) и сагласно са Одлуком о накнадама за коришћење јавних путева за територију Града Београда ("Сл. лист Града Београда", бр.118/18, 26/19, 7/20, 9/21 и 120/21).
- Пре извођења радова потребно је од стране надлежног органа за послове саобраћаја и ЈП „Путеви Београда“ прибавити одговарајуће акте у складу са чланом 4. Одлуке о заштити општинских путева и улица на територији града Београда ("Сл. лист града Београда", бр. 17/20).

Такође, при изради техничке документације придржавати се одредаба напред цитиране Одлуке, као и у свим поступањима везано за реализацију објекта.

- Напред наведени услови не садрже чињенице које се односе на изградњу недостајуће инфраструктуре из важећег Закона о планирању и изградњи и пратећих подзаконских аката, укључујући и разматрање потребе за изградњу исте (недостајућих јавних саобраћајних површина) и достављање типског уговора о њеној изградњи. Услови се дају са аспекта проблематике одржавања и заштите јавних путева из надлежности Града Београда, обзиром на садашње стање преузетих обавеза ЈП "Путеви Београда“.
- Елементе датих услова који се не разрађују на нивоу детаљности техничке документације која се подноси за издавање одговарајућег одобрења за изградњу у складу са Законом о планирању и изградњи, разрадити на нивоу Пројекта за извођење радова.

ВД ДИРЕКТОРА

Александар Милентијевић, дипл.инж.грађ.

Република Србија
ГРАД БЕОГРАД
Градска управа града Београда
Секретаријат за јавни превоз
Ул. 27. марта бр. 43-45
11000 Београд
XXXIV-03 Бр. 346.9-123/2023
04.07.2023.године
ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023
IX-20 број 350-1151/2023

Београд
www.beograd.rs

СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА УРБАНИЗАМ И ГРАЂЕВИНСКЕ ПОСЛОВЕ
Сектор за издавање локацијских услова и грађевинске послове за објекте јавне намене и велике инвестиције у поступку обједињене процедуре
Одељење за издавање локацијских услова за велике инвестиције

Поштовани,

На основу захтева „Sebre Marina Dorćol" д.о.о. из Београда, ул. Кнеза Вишеслава бр.88, за издавање услова за израду локацијских услова за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол", улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари Град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, на Ј9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари Град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град, Секретаријат за јавни превоз доставља следеће:

- Дуж улице Дунавски кеј уз границу предметног комплекса, нема постојећих ни планираних траса линија јавног линијског превоза.
- Дуж улице Дунавска и Дубровачка (деоница и смер од ул. Дунавска ка улици Цара Душана) саобраћају возила на линији 26 са часовном фреквенцијом возила од 15.79 воз/час на интервалу слеђења од 3.8 минута, као и возила на ноћним линијама 26Н и 401Н. Почетно стајалиште на линији 26 налази се у зони петоминутног пешачења од предметног комплекса.

Планирано је вођење траса линија ЈЛП дуж улице Дунавска (након изградње саобраћајнице у пуном профилу планиране регулације) до планираног терминуса "Дунавска" на к.п. 43/1, 47/1 и 49/4 КО Стари град након чега ће се извршити реорганизација мреже линија ЈЛП-а у предметном простору у складу са развојем саобраћајног система, успостављањем нових и реорганизацијом мреже постојећих линија.

- Задржавају се стечене урбанистичке обавезе у погледу регулације улица из "Плана детаљне регулације за линијски парк – Београд, Градске Општине Стари град и Палилула, Службени лист Града Београда 77/21".
- Секретаријат за јавни превоз нема посебних саобраћајно-техничких услова.
- У прилогу услови ЈКП "Београдски метро и воз".

С поштовањем,

в.д. заменика начелника Градске управе града Београда -
Секретар Секретаријата за јавни превоз

Радован Кремић

Доставити:
- Наслову
- а/а

ЈКП Београдски метро и воз
Београд
датум: 05 JUL 2023
организациона јединица: 391-2/23

ЈКП за изградњу и обављање превоза путника метроом
и развој градске железнице у Београду
„**Београдски метро и воз**“ Београд

Градска управа града Београда
Секретаријат за јавни превоз

Ул. 27. марта бр.43-45
11000 Београд

Предмет: Услови ЈКП „Београдски метро и воз" за потребе издавања локацијских услова за градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено – пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол", улица Дунавски Кеј бб у Београду

Дописом број XXXIV-03 Бр. 346.9-123-1/2023 од 03.07.2023.године, који је у ЈКП „Београдски метро и воз" примљен дана 05.07.2023. године под бројем 391/23 доставили сте нам захтев за издавање локацијских услова за градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено – пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол", улица Дунавски Кеј бб у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари Град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, на Ј9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари Град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град,

Извршили смо преглед достављеног материјала за потребе издавања локацијских услова и утврдили да је новопројектовани комплекс који ће се налазити на простору некадашње Марине „Дорћол" важећим планом детаљне регулације предвиђен као трансформисање некада индустријске зоне у нови мешовити градски центар. Главни мотиви који су произвели концепт и обликовање су непосредно окружење и сама диспозиција локације. Основни мотив је окренутост комплекса ка Дунаву, односно централном воденом рукавцу - Марини где је Дунав ушао у обалу, формирајући дугачку линију контакта између воде и терена, око чега се као живи организам развијају објекти и садржаји. Циљ је био створити добру конекцију између постојећег окружења, новоизграђене структуре и воде.

Увидом у достављену документацију утврђено је да предвиђена градња, санација, адаптација, пренамена, конзервација и рестаурација стамбено – пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол", улица Дунавски Кеј бб у Београду, улица Дунавски кеј бб, Дорћол, Београд, катастарске парцеле бр. 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9, 7/7, 6/13, 6/14, 6/15, 6/17,7/8, 5/30, 7/2, 7/4, 7/5, 6/4, 6/8,7/6 КО Стари град није у колизији са планираним линијама београдског метроа и да је исти могуће изградити на предметној локацији.

ЈКП Београдски метро и воз Београд

В.Д. ДИРЕКТОРА
Андреја Младеновић

Р е п у б л и к а С р б и ј а
ГРАД БЕОГРАД
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА БЕОГРАДА
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА ЗАШТИТУ
ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
V-04 број: 501.2-277/2023
04. 07. 2023. године
Б е о г р а д
Карађорђева 71

Секретаријат за заштиту животне средине Градске управе града Београда, на основу члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16, 95/18 – аутентично тумачење и 2/23 – одлука УС), члана 54. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др.закон, 9/20 и 52/21) и чл. 26. и 47. Одлуке о Градској управи града Београда („Службени лист града Београда“, бр. 126/16, 2/17, 36/17, 92/18, 103/18, 109/18, 119/18, 26/19, 60/19, 85/19, 101/19, 71/21, 94/21, 111/21, 83/22 и 96/22), у поступку утврђивања мера и услова заштите животне средине за потребе издавања Локацијских услова за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, Улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле број 2/39, 2/40, 2/41, 6/3, 6/9 и 7/7 КО Стари град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле број 6/13, 6/14, 6/15, 6/17, 7/8 КО Стари град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу број 5/30 КО Стари град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле број 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари град, на J9-2 која обухвата целу катастарску парцелу број 7/2 КО Стари град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4, 6/8 КО Стари град, спроведеном на захтев Секретаријата за урбанизам и грађевинске послове Градске управе града Београда, Краљице Марије 1, број ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023 (IX–20 број 350-1151/2023) од 19.06.2023. године, а поднетом у име Предузећа „Sebre Marina Dorćol“ д.о.о. из Београда, Улица кнеза Вишеслава 88, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

О УТВРЂИВАЊУ МЕРА И УСЛОВА
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

За потребе издавања **Локацијских услова за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, Улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле број 2/39, 2/40, 2/41, 6/3, 6/9 и 7/7 КО Стари град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле број 6/13, 6/14, 6/15, 6/17, 7/8 КО Стари град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу број 5/30 КО Стари град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле број 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари град, на J9-2 која обухвата целу катастарску парцелу број 7/2 КО Стари град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4, 6/8 КО Стари град,** утврђују се мере и услови заштите животне средине:

1. адекватне услове за уређење простора и изградњу планираних садржаја и подземних етажа намењених гаражирању возила, уз примену хидротехничких мера заштите (због ограничења на предметној локацији услед високог нивоа подземнив вода), као и за дефинисање потенцијалних геотермалних ресурса који се могу користити за добијање топлотне енергије и др, утврдити у складу са одговарајућим инжењерско-

геолошким, геотехничким и хидролошким истраживањима геолошке средине на предметној локацији, извршеним у складу са одредбама Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, бр. 101/15, 95/18 и 40/21);

2. обавеза инвеститора је да, пре извођења радова на изградњи предметног стамбено-пословно грађевинског комплекса „Марина Дорћол“ и уређењу предметног простора, изврши:
   - испитивање загађености земљишта,
   - санацију, односно ремедијацију предметног простора, у складу са одредбама Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11-Уставни суд, 14/16, 76/18 и 95/18-др. закон) и Закона о заштити земљишта („Службени гласник РС“, број 112/15), а на основу Пројекта санације и ремедијације који је урађен у складу са одредбама Правилника о садржини пројекта ремедијације и рекултивације („Службени гласник РС“, број 35/19), на који је прибављена сагласност надлежног министарства, у случају да се испитивањем загађености земљишта утврди његова контаминираност;

3. капацитет нове изградње утврдити у складу са:
   - капацитетима постојеће комуналне инфраструктуре, односно могућим додатним оптерећењем исте новопланираном изградњом,
   - могућим обезбеђењем простора за паркирање; инвеститор је у обавези да обезбеди припадајуће паркинг/гаражно место за сваку стамбену јединицу, односно пословни простор у оквиру своје парцеле;

4. у циљу спречавања, односно смањења утицаја предметног стамбено-пословно грађевинског комплекса на чиниоце животне средине, током његове градње/санације/адаптације/пренамене/конзервације/рестаурације и коришћења, предвидети/обезбедити:

   4.1. у циљу заштите вода и земљишта:
   - прикључење комплекса на постојећу инфраструктуру, и, по потреби, проширење капацитета постојећих/изградњу нових инфраструктурних система, у складу са планираним повећањем БРГП-а,
   - сепаратно, тј. одвојено прикупљање условно чистих вода (са кровних и слободних површина, платоа и пешачких комуникација, дечијег игралишта), зауљених отпадних вода са интерних саобраћајних и манипулативних површина, из гараже, отпадних вода из кухиња ресторана и санитарних отпадних вода,
   - избор материјала за изградњу канализационе мреже извршити у складу са обавезом да се спречи свака могућност неконтролисаног изливања отпадних вода у околни простор, што подразумева адекватну отпорност цевовода (и прикључака) на све механичке и хемијске утицаје, укључујући и компоненту обезбеђења одговарајуће дилатације (еластичности), а због могуће геотехничке повредљивости геолошке средине у подлози цевовода,
   - изградњу станице/подсистема за прихват санитарних отпадних вода са пловила и њено директно повезивање на канализациону мрежу,
   - изградњу интерних саобраћајних и манипулативних површина од водонепропусних материјала и са ивичњацима којима се спречава одливање воде са истих на околно земљиште приликом њиховог одржавања или за време падавина,
   - потпуни контролисани прихват зауљене воде из гараже и са наведених саобраћајних и манипулативних површина, њихов предтретман у сепаратору масти и уља, пре упуштања у градску канализацију,
   - пречишћавање отпадних вода које настају одржавањем и чишћењем простора из кухиња ресторана на таложницима-сепараторима и сепаратору масти и уља,

- контролисано и ефикасно прикупљање зауљених отпадних вода са наведених површина, системом решетки и њихово несметано одвођење до таложника и сепаратора масти и уља, пре упуштања у реципијент,
- учесталост чишћења сепаратора и одвожење талога одредити током његове експлоатације и организовати искључиво преко овлашћеног лица,
- квалитет отпадних вода, који се након третмана, контролисано упушта у реципијент мора да задовољава критеријуме прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16),
- размотрити могућност коришћења рециклираног асфалта за изградњу, реконструкцију и одржавање (рехабилитација и поправка) интерних саобраћајних и манипулативних површина, а у циљу очувања ограничених природних ресурса, уштеде енергије, очувања животне средине и др;

4.2. у циљу заштите ваздуха:
- централизован начин загревања/хлађења планираних објеката,
- коришћење расположивих видова обновљиве енергије за загревање/хлађење објеката и припрему топле воде, као што су геотермална енергија (уградња топлотних пумпи), соларна енергија (постављање фотонапонских соларних ћелија и соларних колектора на кровним површинама и одговарајућим вертикалним фасадама, при чему треба избегавати соларне ћелије које у себи садрже олово, кадмијум или друге штетне материје),
- уградњу система за пречишћавање отпадног ваздуха из кухиња планираних ресторана (филтер хаубе, канали за транспорт масних испарења, филтери за елиминацију масноћа, филтери за елиминацију мириса и сл); отпадни ваздух након пречишћавања извести у „слободну струју ваздуха“,
- редовно чишћење, односно регенерацију филтера и замену новим, у случају смањења њихове ефикасности,
- коришћење природних расхладних флуида (угљоводоника, воде, ваздуха), NH3(R171) и CO2(R744) у расхладним уређајима/системима,
- у случају да исто није могуће, тј. да се може користити искључиво фреон, обавезно је коришћење фреона из групе HFC (R134a, R404a, R407c, R410a),
- репрезентативно уређење и озелењавање слободних и незастртих површина,
- вертикално и кровно озелењавање, у циљу побољшања микроклиматских услова и смањења загађености ваздуха околног простора; употребити врсте биљака које су погодне за ту сврху, односно отпорне на аерозагађење и употребљиве на експозицијама изразите сенке и претеране осунчаности;

4.3. у циљу заштите од буке и вибрација:
- примену одговарајућих грађевинских и техничких мера за заштиту од буке којима се обезбеђује да бука емитована из техничких просторија/етажа (системи за вентилацију и климатизацију, агрегати за струју, трафостанице, машинске инсталације и др), не прекорачује прописане граничне вредности у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/21), Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, број 75/10) и утврђеном акустичком зоном 4, за коју ниво буке износи 60 dB(A) за дан и вече, а 50 dB(A) за ноћ, и акустичком зоном 1, за коју ниво буке износи 50 dB(A) за дан и вече, а 40 dB(A) за ноћ, одређене Одлуком о одређивању акустичких зона на територији града Београда („Службени лист града Београда, број 2/22),

- одговарајуће техничке услове и мере звучне заштите помоћу којих ће се бука у планираним објектима на дозвољени ниво, у складу са Техничким условима за пројектовање и грађење зграда (Акустика у грађевинарству) СРПС У.Ј6.201:1990,
- инсталирати хидроциле са фреквентном регулацијом;

4.4. испуњење прописаних захтева у погледу енергетске ефикасности планираног комплекса, при његовој градњи/санацији/адаптацији/пренамени/конзервацији/ рестаурацији, коришћењу и одржавању, у складу са одредбама Закона о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Службени гласник РС“, број 40/21) и подзаконских аката донетих на основу овог закона, а кроз коришћење ефикасних система грејања, вентилације, климатизације, припреме топле воде и расвете, укључујући и коришћење обновљивих извора енергије;

5. пројектовање предметних депаданаса предшколске установе у приземљу и на првом спрату објекта Е, извршити у складу са:
   - општим правилима уређења и грађења објеката јавне намене дефинисаних Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I-XIX) („Службени гласник града Београда“ бр. 20/16,97/16, 69/17, 97/17, 72/21 и 27/22),
   - општим и посебним санитарним мерама и условима прописаним Законом о санитарном надзору („Службени гласник РС“, број 125/04) и Законом о безбедности хране („Службени гласник РС“, бр. 41/09 и 17/19),
   - условима прописаним Правилником о ближим условима за оснивање, почетак рада и обављање делатности предшколске установе („Службени гласник РС– Просветни гласник“, бр. 1/19 и 16/22),
   - важећим техничким нормативима и стандардима прописаним за ту врсту објеката;
6. у планираним етажама намењеним гаражирању возила, обезбедити:
   - систем принудне вентилације, у етажама у којима није могуће обезбедити природну вентилацију, при чему се вентилациони одвод мора извести у „слободну струју ваздуха“; ако се вентилациони одводи из подземних гаража изводе на површину тла (партерно) посебно водити рачуна да се исти не планирају у близини, већ на довољном одстојању од слободних површина намењених окупљању становника блока (слободне површине намењене одмору и рекреацији, игри деце и сл),
   - систем за филтрирање отпадног ваздуха из гаража, уградњом уређаја за пречишћавање-отпрашивање димних гасова до вредности излазних концентрација прашкастих материја прописаних Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздуху из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, бр. 111/15 и 83/21),
   - систем за контролу ваздуха у гаражи,
   - систем за праћење концентрације угљенмоноксида са аутоматским укључивањем система за одсисавање,
   - спровођење посебних мера заштите од пожара и могућих удеса, као и мера за отклањање последица у случају истих,
   - континуиран рад наведених система у случају нестанка електричне енергије уградњом агрегата за струју одговарајуће снаге и капацитета;
7. планиране трафостанице, смештене у гаражама на нивоу -1, пројектовати и изградити у складу са важећим нормама и стандардима прописаним за ту врсту објеката, а нарочито:
   - одговарајућим техничким и оперативним мерама обезбедити да нивои излагања становништва нејонизујућим зрачењима, након изградње трафостаница, не

прелазе референтне граничне нивое излагања електричним, магнетским и електромагнетским пољима, у складу са Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Службени гласник РС“, број 104/09), и то: вредност јачине електричног поља (E) не прелази 2 kV/m, а вредност густине магнетског флукса (B) не прелази 40 μT,
- определити се за трансформаторе који као изолацију користе епоксидне смоле или SF6 трансформаторе,
- у случају да је планирана уградња уљних трансформатора исти не смеју садржати полихлороване бифениле (PCB); за уљне трансформаторе мора се обезбедити одговарајућа заштита подземних вода и земљишта постављањем непропусне танкване за прихват опасних материја из трансформатора трафостаница; капацитет танкване одредити у складу са укупном количином трансформаторског уља садржаног у трансформатору,
- након изградње трафостаница извршити: (1) прво испитивање, односно мерење: нивоа електричног поља и густине магнетског флукса, односно мерење нивоа буке у околини трафостаница, пре издавања употребне дозволе за исте, (2) периодична испитивања у складу са законом и (3) достављање података и документације о извршеним испитивањима нејонизујућег зрачења и мерењима нивоа буке надлежном органу у року од 15 дана од дана извршеног мерења;

8. обезбедити одговарајуће услове за смештај планираних агрегата за струју на нивоу -1 гараже, а нарочито:
   - предност дати коришћењу агрегата на гас,
   - агрегат сместити на гумирану подлогу, како се не би преносиле вибрације на објекат,
   - у случају да агрегат као енергент користи течно гориво, резервоар за складиштење енергената за потребе рада агрегата сместити у непропусну танквану чија запремина мора да буде за 10% већа од запремине резервоара, или обезбедити друго одговарајуће техничко решење са системом за аутоматску детекцију цурења енергента; при одабиру врсте течног горива предност дати биодизелу,
   - издувне гасове из агрегата извести ван објекта, у слободну струју ваздуха;
9. обавеза је власника/корисника подземних гаража да успостави ефикасан мониторинг и контролу процеса рада у циљу повећања еколошке сигурности, а који подразумева:
   - праћење квалитета и количине отпадне воде пре упуштања у реципијент, у складу са одредбама Закона о водама („Службени гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18) и Правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС“, број 33/16),
   - праћење емисије загађујућих материја у ваздух, на издувним каналнима система за принудну вентилацију гаража, током пробног и редовног рада, у складу са одредбама Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 10/13 и 26/21-др.закон) и Уредбе о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, број 5/16);
10. предметни комплекс планирати тако да се обезбеди довољно осветљености и осунчаности у свим стамбеним просторијама;
11. у пословним деловима објеката могу се обављати само делатности које не угрожавају квалитет животне средине, не производе буку, вибрације или непријатне мирисе и не умањују квалитет боравка у истом;
12. планиране ресторане и кафе-галерију пројектовати и изградити у складу са нормама и стандардима утврђеним за ту врсту објеката; посебно испоштовати све опште и

посебне санитарне мере и услове прописане Законом о санитарном надзору, Законом о безбедности хране и Законом о предметима опште употребе („Службени гласник РС“, бр. 25/19 и 14/22);

13. топлотне пумпе, бунаре намењене освежавању воде у базену привезишта, као и геотермалне сонде, пројектовати и изградити/извести у складу са важећим техничким нормативима и стандардима прописаним за изградњу и коришћење ове врсте објеката; обезбедити несметано функционисање истих;

14. инвеститор је у обавези да се, у поступку пројектовања, изградње/постављања и експлоатације бунара и геотермалних сонди, а у складу са одредбама Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, бр. 101/15 и 95/18), обрати органу надлежном за послове геологије ради:
    - прибављања Решења о одобрењу за експлоатацију резерви минералних сировина и геотермалних ресурса,
    - утврђивања истражених ресурса и резерви минералних сировина и подземних вода, а на основу израђеног Елабората о ресурсима и резервама подземних вода;

15. у току изградње и експлоатације резервоара за хидрантску воду, у складу са Законом о водама („Службени гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др. закон) и другим важећим прописима којима се уређује поступање са овом врстом објеката, предвидети/обезбедити:
    - несметано функционисање резервоара и несметану експлоатацију воде,
    - одговарајуће мере заштите тако да квалитет, односно хигијенска исправност воде у резервоару задовољава критеријуме прописане Правилником о опасним материјама у водама („Службени гласник СРС“, број 31/82),
    - изградњу предметног резервоара од водонепропусних материјала,
    - редовно чишћење и рехабилитацију/санацију резервоара, а у циљу одржавања функције његове економичне експлоатације,
    - праћење квалитета и количине воде у резервоару,
    - одговарајуће мере заштите у случају удеса, у току изградње и експлоатације резервоара;

16. санацију/адаптацију/пренамену објекта пумпне станице и филтерског постројења, односно санацију/конзервацију/рестаурацију порталног крана, који припадају културном добру - Термоелектрани „Снага и Светлост“, као и њихово редовно одржавање, извршити у складу са:
    - мерама заштите дефинисаним важећим планом детаљне регулације, а у циљу очувања визура ка културном добру и пејзажних вредности културног добра као дела отвореног простора који учествује у формирању слике града; спољни изглед Термоелектране “Снага и светлост“ мора се чувати у изворним облицима са свим елементима обликовања; неопходна је примена метода конзервације, рестаурације и санације у циљу очувања аутентичног изгледа и амбијента приобаља, и аутентичне конструктивно-технолошке структуре крана,
    - циљем да се партерним и хортикултурним уређењем, редовним одржавањем и коришћењем, подигне урбани квалитет споменика културе као јавног простора намењеног пешацима, са слободним приступом обали и марини, уз уклапање са наслеђеним градитељским фондом у окружењу у функционалном и естетском смислу,
    - условима и мерама заштите Завод за заштиту споменика културе града Београда;

17. санацију и реконструкцију корита водене површине базена привезишта (радови на ископу акваторије марине до пројектоване коте), изградњу конструкције обале привезишта за чамце, односно изградњу шипова за монтажу понтонског привезишта

и изградњу/постављање понтонског префабрикованог привезишта за чамце, као и уређење слободних површина шеталишта дуж обале према ВП, извршити у складу са:

- Закона о водама („Службени гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон) и другим важећим прописима из ове области,
- Законом о пловидби и лукама на унутрашњим водама ("Службени гласник РС", бр. 73/2010, 121/2012, 18/2015, 96/2015 - др. закон, 92/2016, 104/2016 - др. закон, 113/2017 - др. закон, 41/2018, 95/2018 - др. закон, 37/2019 - др. закон, 9/2020, 52/2021) и подзаконским актима донетим на основу овог закона,
- условима надлежних институција за управљање водама,
- Пројектом измуљивања седимента из акваторије марине, а ради дефинисања дубине уклањања седимента, количине седимента, начина измуљивања, места одлагања седимента и сл,
- важећим техничким нормативима и стандардима прописаним за ту врсту објеката;

18. у циљу спречавања, односно смањења утицаја наведених садржаја на чиниоце животне средине обезбедити:
    - спровођење мера заштите површинских и подземних вода (земљишта), у складу са одредбама Закона о водама и другим важећим прописима из ове области, а у циљу обезбеђивања доброг стања акватичног и приобалног екосистема,
    - спровођење мера заштите еколошке мреже дефинисаних Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, број 102/10),
    - постављање водене (пливајуће) завесе/баријере са опремом за сакупљање и неутралисање евентуално исцурелих деривата нафте, а у циљу спречавања акцидентног изливања и ширења истих путем воде,
    - праћење квалитета воде у марини,
    - контролисано и максимално ефикасно прикупљање атмосферских вода са пешачких стаза и њихово контролисано одвођење у реципијент,
    - за планирану изградњу користити природне, чисте материјале који неће загађујућим материјама угрозити земљиште, односно подземне воде и водоток,
    - израду Упутства за поступање у случају удеса којим ће се дефинисати начин обуке и поступања, одговорности и задужења запослених, као и одговорних лица, у редовним условима и у случају удеса;

19. у току извођења радова на изградњи планираних садржаја у околини и на воденој површини парцеле ВП, предвидети следеће мере заштите:
    - извођење радова на изградњи објеката/површина, који могу бити угрожени појавом високих вода, изводити у периоду малих вода,
    - дефинисати мере за регулисање водног режима у случају појаве великих вода током извођења радова,
    - забрану одлагања ископаног материјала у корито и на обалу водотока, којим се може утицати на промену тока и водостај истог,
    - забрану обављања сервиса машина и складиштење нафте и нафтних деривата на градилишту;

20. антенски системи базних станица мобилне телефоније, у зонама повећане осетљивости, могу се постављати на стамбеним и другим објектима и на антенским стубовима под условом да су испуњени услови утврђени у ПГР-у грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I-XIX) („Службени лист града Београда“, бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17, 72/21 и 27/22);

21. обезбедити процентуално учешће зелених и незастртих површина на парцели, у складу са условима дефинисаним важећим планом детаљне регулације; обавезна је израда Пројекта пејзажно архитектонског уређења слободних и незастртих

површина, а којим ће се нарочито дефинисати одговарајући избор врста еколошки прилагођених предметном простору, технологија садње, агротехничке мере и мере неге усклађене са потребама одабраних врста;

22. за уређење слободних и незастртих површина користити „репрезентативне“ и „школоване“ саднице високих и ниских лишћара, четинара, као и декоративне лисне и цветне жбунасте форме, сезонско цвеће и травнате површине (при избору садног материјала определити се за неалергене врсте, које су отпорне на негативне услове животне средине, прилагођене локалним климатским факторима и које спадају у претежно аутохтоне врсте);

23. размотрити могућност прикупљања условно чистих вода (кишнице) са кровних површина и фасада објеката, слободних површина, платоа и пешачких комуникација, ради формирања мањих акумулационих базена/резервоара, а у циљу одржавања растиња и уштеде воде;

24. обезбедити посебне просторе за смештај одговарајућег броја контејнера/посуда за прикупљање и привремено складиштење отпада на начин којим се спречава његово расипање, у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 – др. закон и 35/23) и другим важећим прописима из ове области, и то:
    - медицинског отпада из депаданаса прешколске установе на начин утврђен Правилником о управљању медицинским отпадом („Службени гласник РС“, број 48/19),
    - органског отпада из простора намењених припреми хране (кухиње ресторана и депаданаса) у типске посуде смештене у посебној, за ту сврху намењену и, по потреби, климатизовану просторију,
    - отпадног јестивог уља на начин утврђен Правилником о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима („Службени гласник РС“, број 71/10),
    - рециклабилног отпада (папир, стакло, пет амбалажа, лименке и др), у складу са Правилником о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Службени гласник РС“, број 98/10) и, с тим у вези, обезбедити место/а за постављање „зеленог острва“ (три или више типских контејнера намењених одлагању папира и картона, пластичне, металне и стаклене амбалаже),
    - отпада насталог у поступку одржавања објеката и опреме (електронски и електрични отпад, неисправне сијалице, акумулатори, батерије и друго), у складу са одредбама Правилника о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје, начину и поступку управљања отпадом од електричних и електронских производа („Службени гласник РС“, број 99/10), Правилника о начину и поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима („Службени гласник РС“, број 86/10) и Правилника о начину и поступку за управљању отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу („Службени гласник РС“, број 97/10),
    - употребљених филтера за пречишћавање отпадног ваздуха из гаража,
    - комуналног и другог неопасног отпада,

    до предаје лицу које има дозволу за управљање овим врстама отпада;

25. инвеститор/извођач радова је у обавези да, у складу са одредбама Закона о управљању отпадом, у току извођења радова на изградњи, санацији, адаптацији, пренамени, конзервацији и рестаурацији предметног стамбено-пословно грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, предвиди и обезбеди:

25.1. одговарајући начин управљања/поступања са насталим отпадом у складу са законом и прописима[1] донетим на основу закона којима се уређује поступање са секундарним сировинама, опасним и другим отпадом, посебним токовима отпада,

25.2. грађевински и остали отпадни материјал, који настане у току извођења радова, сакупи, разврста и привремено складишти у складу са извршеном класификацијом на одговарајућим одвојеним местима предвиђеним за ову намену, искључиво у оквиру градилишта; спроведе поступке за смањење количине отпада за одлагање (посебни услови складиштења отпада - спречавање мешања различитих врста отпада, расипања и мешања отпада са водом и сл) и примену начела хијерархије управљања отпадом (превенција и смањење, припрема за поновну употребу, рециклажа и остале операције поновног искоришћења, одлагање отпада), односно одваја отпад чије се искоришћење може вршити у оквиру градилишта или у постројењима за управљање отпадом,

25.3. извештај о испитивању насталог неопасног и опасног отпада којим се на градилишту управља, у складу са Законом о управљању отпадом и Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник РС”, бр. 56/10, 93/19 и 39/21),

25.4. води прописану евиденцију о врсти, класификацији и количини грађевинског и другог отпада који настаје током изградње објекта (неопасног, инертног, опасног отпада, посебних токова отпада), са подацима о лицу којем је отпад предат, а које има дозволу за управљање том врстом отпада,

25.5. преузимање и даље управљање отпадом који се уклања, обавља искључиво преко лица које има дозволу да врши његово сакупљање и/или транспорт до одређеног одредишта, односно до постројења које има дозволу за управљање овом врстом отпада (третман, односно складиштење, поновно искоришћење, одлагање),

25.6. попуњавање документа о кретању отпада за сваку предају отпада правном лицу, у складу са Правилником о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Службени гласник РС“, број 114/13) и Правилником о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање ("Службени гласник РС", број 17/17); комплетно попуњен Документ о кретању неопасног отпада чува најмање две године, а трајно чува Документ о кретању опасног отпада, у складу са законом,

---

[1]Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Службени гласник РС“, број 98/2010); Правилник о начину и поступку управљања отпадним гумама („Службени гласник РС“, бр. 104/09 и 81/10); Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима („Службени гласник РС“, број 71/10); Правилник о поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима („Службени гласник РС“, број 86/10); Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, бр. 92/10 и 77/21); Правилник о начину и поступку за управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу („Службени гласник РС“, број 97/10); Правилник о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје, начину и поступку управљања отпадом од електричних и електронских производа („Службени гласник РС“, број 99/10); Правилник о поступању са уређајима и отпадом који садржи ПЦБ („Службени гласник РС“, број 37/11); Правилник о листи ПОПс материја, начину и поступку за управљање ПОПс отпадом и граничним вредностима концентрација ПОПс материја које се односе на одлагање отпада који садржи или је контаминиран ПОПс материјама („Службени гласник РС“, бр. 65/11 и 17/17); Правилник о поступању са отпадом који садржи азбест („Службени гласник РС“, број 75/10)

25.7. снабдевање машина нафтом и нафтним дериватима обавља на посебно опремљеним местима, а у случају да дође до изливања уља и горива у земљиште одмах прекине радове и изврши санацију, односно ремедијацију загађене површине,

25.8. примену мера заштите за превенцију и отклањање последица у случају удесних ситуација у току извођења радова, (опрема за гашење пожара, адсорбенти за сакупљање изливених и просутих материја и др;

26. инвеститор је дужан да, пре подношења захтева за издавање грађевинске дозволе, прибави одлуку надлежног органа за заштиту животне средине о потреби израде студије о процени утицаја на животну средину, у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09).

О б р а з л о ж е њ е

Секретаријату за заштиту животне средине Градске управе града Београда достављен је захтев Секретаријата за урбанизам и грађевинске послове Градске управе града Београда, Краљице Марије 1, број ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023 (IX–20 број 350-1151/2023) од 19.06.2023. године, а поднет у име Предузећа „Sebre Marina Dorćol“ д.о.о. из Београда, Улица кнеза Вишеслава 88, за давање услова заштите животне средине за потребе издавања Локацијских услова за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, Улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле број 2/39, 2/40, 2/41, 6/3, 6/9 и 7/7 КО Стари град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле број 6/13, 6/14, 6/15, 6/17, 7/8 КО Стари град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу број 5/30 КО Стари град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле број 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари град, на Ј9-2 која обухвата целу катастарску парцелу број 7/2 КО Стари град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4, 6/8 КО Стари град. Предметни захтев достављен је у поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем. Уз захтев су достављени и: Информација о локацији (IX-11 број 350.1-2777/2023 од 15.05.2023. године) коју је издао Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове Градске управе града Београда, Копија катастарског плана и Копија катастарског плана водова (број: 952-04-233-12489/2023 и број: 956-301-15535/2023 од 16.06.2023. године) које је издао Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности, Катастарско-топографски план, Р=1.500, од 01.12.2022. године који је израдило предузеће „GEOMER GROUP“ д.о.о, ИДР Идејно решење, из 2023. године: 0-Главна свеска, 1-Пројекат архитектуре – први део (општа, текстуална, нумеричка документација и део графичке документације-ситуациони планови), Пројекат архитектуре – други део (графичка документација-основе комплекса NB3-NO6), Пројекат архитектуре – трећи део (графичка докуменација, основе комплекса NO7-NKR и пресеци), Пројекат архитектуре – четврти део (графичка документацијаизгледи А01-ДО4), Пројекат архитектуре – пети део (графичка документација-изгледи ЕО1-FO4 и 3Д визуелизације) и Пројекат архитектуре – шести део (графичка документација – конструкција обале привезишта, и конструкција понтона привезишта и пренамена, санација и адаптација објекта пумпне станице и филтерског постројења) (број техничке документације:1590/2022) које је израдило Предузеће Д.А. „Дизајн Архитектура“ д.о.о. из Новог Београда, Улица Гандијева 169/1, Извештај о постојећем стању објекта кранси мост, из априла 2021. године, који је израдило Предузеће „CENTROPROJEKT“, из Београда, Улица Захумска 26, Хидролошка анализа нивоа воде реке Дунав у зони пројекта „Марина-Дорћол“ у Београду од 01.02.2020. године, коју је израдило Предузеће „SEBRE MARINA DORĆOL“ д.о.о. из Београда, Улица кнеза Вишеслава 88, и Решење којим се предузећу „SEBRE MARINA DORĆOL“ д.о.о. из Београда одобрава извођење

примењених хидрогеолошких и геотермалних истраживања на простору пословно-стамбеног комплекса „Марина Дорћол“, које је издало Министарство рударства и енергетике Републике Србије, број 310-02-01899/2022-02 од 24.02.2023. године.

Увидом у достављену Информацију о локацији, а према Плану детаљне регулације за линијски парк Београда, градске општине Стари град и Палилула („Службени лист града Београда“, број 77/21) и Плану генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I-XIX) („Службени лист града Београда“, бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17, 72/21 и 27/22) утврђено је да се: земљиште обухваћено катастарским парцелама 2/41, 2/39, 2/40, 7/7, 6/3, 6/9, 7/8, 6/14, 6/17, 6/13 и 5/30 КО Стари град, налази у површинама осталих намена – зона мешовитих градских центара у зони центра Београда (М1), земљиште обухваћено катастарским парцелама 7/4 и 7/5 КО Стари град, налази у површинама јавних намена – водене површине (базен Марине), земљиште обухваћено катастарском парцелом 7/2 КО Стари град, налази у површинама јавних намена – површине за објекте и комплексе јавних служби (установа културе-Ј9) и земљиште обухваћено катастарским парцелама 6/4 и 6/8 КО Стари град налази у површинама јавних намена-пешачке стазе и мрежа саобраћајница. У складу са Законом о културним добрима („Службени гласник РС“, број 71/94, 52/11 – др.закон, 99/11–др.закон, 6/20–др.закон и 35/21–др.закон) Термоелектрана „Снага и Светлост“ – Дунавски кеј бб, је споменик културе и представља непокретно културно добро (Одлука о проглашењу „Службени лист града Београда“, број 33/13). У складу са Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, број 102/10) предметни грађевински комплекс налази се у непосредном контакту са еколошки значајним подручјем „Ушће Саве у Дунав“ еколошке мреже РС. Такође, Дунав са приобалним појасем, у природном и блиско природном стању, је међународни еколошки коридор.

На наведеним катастарским парцелама налазе се постојећи објекти који према важећем ПДР-у припадају културном добру - Термоелектрани „Снага и Светлост“ у Београду, и то су: портални кран са приступним воденим рукавцем и пумпна станица и филтерско постројење који се задржавају на начин да се овим Идејним решењем предвиђа санација адаптација и пренамена објекта пумпне станице и филтерског постројења, као и санација, конзервација, и рестаурација порталног крана.

Новопројектовани комплекс који ће се налазити на простору некадашње Марине „Дорћол“ важећим планом детаљне регулације предвиђен је као трансформација некада индустријске зоне у нови мешовити градски центар. Идејним решењем се предвиђа отворени градски блок са слободностојећим кулама на заједничким постаментима. Овим Идејним решењем предвиђа се нова градња, санација, конзервација, рестаурација и адаптација на грађевинским парцелама ГП-1, ГП-2, ГП-3, ВП, Ј9-2 и СТР. За потребе пројектовања стамбено-пословног комплекса „Марина Дорћол“ извршена су одговарајућа теренска и лабораторијска истраживања и на основу њих израђен елаборат о геотехничким условима изградње.

Између парцела ГП-1 и ГП-2 је предвиђен главни приступ постојећем објекту пумпне станице и филтерског постројења, као и самом новопројектованом привезишту постојеће вештачки створене водене површине. Грађевинска парцела ВП је у постојећем стању водена површина вештачки направљена као део комплекса Термоелектране „Снага и Светлост“. Грађевинска парцела Ј9-2 је у 100% заузећу као „Зграда речног и језерског саобраћаја“ направљена као део комплекса Термоелектране „Снага и Светлост“ (састоји се од пумпне станице, филтерског постројења и везног моста. Зграда није у у потреби, девастирана је и конструктивно стабилна. Грађевинска парцела СТР у постојећем стању представља неизграђено земљиште и на њој су неуређене зелене површине.

На парцели ГП-1 планирана је изградња два објекта А и Б повезаних у првој подземној етажи на начин да се формира јединствена велика гаража за ова два објекта. Гаража

објеката А и Б састоји се из више нивоа на начин да у објекту А има једну подземну етажу, а у објекту Б налази се делимично и на приземљу и на првом спрату као и на две етаже под земљом. Објекти А и Б су стамбено-пословни са локалима предвиђеним у приземљима објеката, у постаментима, док су станови пројектовани и на обе етаже постамента и на свим етажама изнад постамената. На ГП-1 планирано је и уређење спољних површина са изградњом конструкције обале привезишта за чамце до водене површине парцеле ВП (воденог базена).

На парцели ГП-2 планирана је изградња два објекта Е и Ф повезаних у првој подземној етажи на начин да се формира јединствена велика гаража за ова два објекта. Гаража објеката Е и Ф састоји се из више нивоа на начин да је у објекту Е предвиђена једна подземна етажа, а у објекта Ф, осим на једној подземној етажи, гаража је предвиђена делимично и на приземљу и на првом спрату. Објекти Е и Ф су стамбено-пословни са локалима предвиђеним у приземљима објеката у постаментима док су станови пројектовани и на обе етаже постамента и на свим етажама изнад постамента. У приземљу и на првом спрату објекта Е планирана је изградња два депаданса предшколске установе капацитета 80 деце – 8 група по 10 деце (Ј1-Д1 и Ј1-Д2). На ГП-2 планирано је и уређење спољних површина са изградњом конструкције обале привезишта за чамце до водене површине парцеле ВП (воденог базена). На грађевинској парцели ГП-2, предвиђа се санација, конзервација, рестаурација и осветљење порталног крана који је део културног добра - комплекс Термоелектране „Снага и Светлост“, а у свему према детаљним правилима за заштиту и реконструкцију објеката из важећег ПДР-а. Пројекат санације, конзервације, рестаурације и осветљење порталног крана ће бити урађен у свему према условима које издаје Завод за заштиту споменика кутлуре града Београда.

На парцели ГП-3 планирана је изградња два објекта Ц и Д повезаних у свим подземним етажама на начин да се формира јединствена велика гаража за ова два објекта. Гаража објеката Ц и Д пројектована је на 3 подземна нивоа. Објекти Ц и Д су стамбено-пословни са локалима предвиђеним у приземљима – постаментима објеката, у две куле (од укупно 7) предвиђени су пословни апартмани, док су у преосталих 5 кула пројектовани станови на свим етажама изнад постамената.

На грађевинској парцели ВП која је водени базен планира се изградња понтонског привезишта за чамце са шиповима који су конструкција за коју се понтонско привезиште везује флексибилном везом. Капацитет планираног привезишта је 41 везно место за чамце. Привезиште је пројектовано на начин да постаје функционално и грађевински повезан објекат са постојећим објектом пумпне станице и филтерског постројења.

На грађевинској парцели Ј9-2 планирана је санација, адаптација и пренамена постојећег објекта зграде речног и језерског саобраћаја. Према наведеним правилима из важећег ПДР-а овај објекат ће бити пренамењен и постаће кафе-галерија са рецепцијом и везним мостом као установа културе, а објекат ће бити санирaн и адаптиран на начин да ће се споља у потпуности урадити санација изгледа зграде из времена када је саграђена. Унутар габарита и волумена дела објекта планира се изградња галерије у делу где је предивиђена кафе-галерија, на начин да ни на један начин неће нарушити спољни изглед објекта. На један део овог објекта биће постављен покретни монтажни мост понтонског привезишта које се планира за извођење на парцели ВП, којим ће се са понтонског моста улазити у кафе-галерију која ће бити и рецепција за привезиште за чамце.

Предвиђено је седам фаза изградње: (1) прву фазу (ФАЗА 01) чини изградња на грађевинској парцели ГП-1 која обухвата нову градњу стамбено-пословних објеката А и Б, спратности од 1По+П+1 до 1По + П + 10 +Пс+Те са заједничком гаражом, уређење слободних површина на парцели као и дела конструкције обале привезишта за чамце према грађевинској парцели ВП која је водена површина у оквиру које је пројектовано шеталиште. У оквиру ФАЗЕ 01 планира се изградња инфраструктуре неопходне за

независно функционисање ове фазе, као и довољан број паркинг места у заједничкој гаражи за све објекте на ГП-1, (2) другу фазу (ФАЗА 02) чини изградња на делу грађевинске парцеле ГП-2, спратности 1По+П+1 до 1По + П + 10 +Пс+Те и то оног дела који је дуж обале водене површине грађевинске парцеле ВП, као и према делу дуж парцеле дела постојеће обалоутврде према Дунаву, која се састоји од изградње конструкције обале привезишта за чамце, и уређења слободних површина шеталишта дуж обале према ВП и дилатираног подземног мањег дела објекта Ф коју чине оставе за опрему привезишта. У оквиру ФАЗЕ 02 планира се изградња инфраструктуре неопходне за објекте ове фазе као делови инсталација неоходни за функционисање ФАЗЕ 04, (3) трећу фазу (ФАЗА 03) чини изградња на грађевинској парцели ГП-3 која обухвата нову градњу стамбено пословних објеката Ц и Д, спратности од од 3По+П до 3По+П+9+Пс+Те са заједничком гаражом и уређење слободних површина на парцели. У оквиру ФАЗЕ 03 планира се изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе, као и довољан број паркинг места у заједничкој гаражи за све објекте на ГП-3, (4) четврту фазу (ФАЗА 04) чини изградња на већем делу грађевинске парцели ГП-2 која обухвата нову градњу стамбено-пословних објеката Е и већи део објекта Ф, са два депанданса – предшколске установе укупног капацитета 80 деце (8 група од 10 деце), са заједничком гаражом и уређење слободних површина на парцели. У оквиру ФАЗЕ 04 планира се изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе, као и довољан број паркинг места у заједничкој гаражи за све објекте на ГП-2, (5) пету фазу (ФАЗА 05) чини извођење радова на грађевинској парцели ВП која је водена површина, а која обухвата изградњу понтонског привезишта за чамце, као и дела конструкције обале привезишта за чамце уз постојећи објекат пумпне станице и филтерског постројења. У ФАЗИ 05 овим идејним решењем предвиђени су радови санације и реконструкције корита водене површине базена привезишта, изградња шипова за монтажу понтонског привезишта и изградња понтонског префабрикованог привезишта за чамце. У оквиру ФАЗЕ 05 планира се изградња инфраструктуре неопходне за функционисање ове фазе, док се главни прикључци на инфраструктуру за ову фазу планирају у објектима на парцели ГП-1 и ГП-2 у ФАЗИ 1 и ФАЗИ 4, (6) шесту фазу (ФАЗА 06) чини пренамена, санација и адаптација постојећег објекта пумпне станице и филтерског постројења, спратности П, на грађевинској парцели J9-2, и изградња пешачке стазе и пешачког продора односно партерног решења на грађевинској парцели СТР. У оквиру ФАЗЕ 06 планирана је изградња инфраструктуре за потребе ове фазе, а главни прикључци на инфраструктуру су планирани у објектима ФАЗЕ 01 и ФАЗЕ 04, (7) седму фазу (ФАЗА 07) чини санација, конзервација рестаурација и осветљење постојећег објекта порталног крана који се налази на парцели ГП-2, а чији надземни делови делимично прелазе у парцеле ВП и J9-3. Непоходна инсталација за ову врсту радова планирана је у овој фази, а главни прикључци на инфраструктуру у оквиру објеката у ФАЗИ 01 и ФАЗИ 04. Паралелно са изградњомк комплекса планира се извођење реконструкције и санације дела улице СА-7, СА-8 и СА-9, као и реконструкције и санације дела обалоутврде на реци Дунав на КП бр. 2771/5, 2/38, 2/36, 2/28, 2771/6, 2771/7 и 6/7, који нису предмет овог пројекта.

Као посебна врста радова у оквиру комплекса „Марине Дорћол“ издвајају се радови око и на воденој површини парцеле ВП, који се могу поделити на: припремне радове, радове на извођењу конструкције обале и багерске радове на ископу акваторије марине до пројектоване коте. Наведени радови ће се изводити делом у ФАЗИ 01, делом у ФАЗИ 02, а делом у ФАЗИ 05, и они обухватају: (1) у ФАЗИ 01 изградња конструкције обале привезишта за чамце на грађевинској парцели ГП-1 у зони дуж границе према парцели ВП која је водена површина и то у ширини од сса 9m код планираног објекта А и сса 7m код планираног објекта Б, (2) у ФАЗИ 02 изградњу конструкције обале привезишта за чамце на грађевинској парцели ГП-2 у зони дуж границе према парцели ВП која је водена површина и то у ширини од сса 11 m до 7,5 m код планираног објекта Ф и сса 7 m код

планираног објекта Е и (3) у ФАЗИ 05 изградњу конструкције дела обале привезишта за чамце на грађевинској парцели ВП према постојећем објекту пумпне станице и филтерског постројења.

Кејска конструкција је пројектована као вертикална од коте дна акваторије 66,30 mnm, до нивоа доње шетне стазе на коти 73,30/73,75/74,25 mnm (ови ниови су повезани рампама). Вертикалну конструкцију чине ларсен талпе. Постојећи објекти који се морају уклопити у решење кејске конструкције су црпна станица и кран. Предвиђена је реконструкција црпне станице и довођење објекта у стање које ће се амбијентално уклопити у нову средину. Што се тиче крана, задатак за пројектанта кејске конструкције је да се темељи крана као и сама челична конструкција морају очувати, а касније по неком посебном пројекту ће се урадити и реконструкција истог.

Укупна бруто изграђена површина предметног стамбено – пословног комплекса је 201.111, 43 m², а предвиђено је укупно 654 стамбене јединице, 68 пословних апартмана, 39 локала, 2 депаданса дечије установе и 1.166 паркинг места. Планирани су следећи системи водовода и канализације: санитарна водоводна мрежа, противпожарна хидрантска мрежа, фекална канализација, канализација зауљених вода са пода гараже, атмосферска канализација, канализација отпадних вода из кухиња. Отпадне воде са нивоа гараже прикупљају се и одводе до постројења за препумпавање фекалних отпадних вода уколико не постоји могућност одвођења гравитацијом. За комерцијални део објекта, односно за локале на нивоу приземља где ће бити предвиђени ресторани, извршена је припрема инсталације за одвод масних вода из кухиња, планиране су трасе главних цеви до просторија са сепаратором масти. Употребљене воде из гаража прихватају се тачкастим сливницима, односно линијским каналима са решетком, и одводе преко сепаратора уља и лаких деривата до сабирне јаме одакле се препумпавају у гравитациону фекалну канализацију у објекту. Употребљене воде из техничких просторија прихватају се сливницима са решетком. Идејним решењем планирани су аутоматски системи за заливање зелених површина, и то за све зелене површине на спратовима изнад земље, предвиђен је претежно систем „кап по кап“, док је за партерне површине предвиђен претежно систем типа распршивача. Предвиђене су 3 трафостанице (на нивоу -1 гаража) различитих капацитета са обезбеђеним приступом из заједничке гараже, од тога једна испод објекта А, а две испод објекта Б. Пројектом је предвиђена и просторија за смештање дизел електричних агрегата. Објекти А, Б, Ц, Д, Е и Ф, фазе 1, 3 и 4 грејаће се системом геотермалних топлотних пумпи на петрогеотермалне ресурсе – геотермалне сонде за објекте, док ће ће објекат кафе – галерије са инфо пултом грејати на топлотну пумпу ваздух вода или мулти-сплит систем. Планирана је и изградња бунара намењених освежавању воде у базену привезишта. Укупна количина воде спољне и унутрашње хидрантске мреже за гашење пожара је 30l/s, а снабдевање воде биће преко резервоара. Урбанистичким планом планирана је изградња базне станице бежичне ТК мреже (мобилне телекомуникације) на крову неког од објеката у целини 3 урбанистичког плана што одговара комплексу Марине Дорћол. Предвиђена је посебна просторија у којој је пројектовано да се сместе прес-контејнери капацитета 10 m³ димензија axb=2.115x4.77 m, висине 2.05 m.

Имајући у виду наведено, Секретаријат за заштиту животне средине Градске управе града Београда, у поступку утврђивања мера и услова заштите животне средине за потребе издавања Локацијских услова за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, Улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле број 2/39, 2/40, 2/41, 6/3, 6/9 и 7/7 КО Стари град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле број 6/13, 6/14, 6/15, 6/17, 7/8 КО Стари град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу број 5/30 КО Стари град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле број 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари

град, на J9-2 која обухвата целу катастарску парцелу број 7/2 КО Стари град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4, 6/8 КО Стари град, а применом одредаба члана 54. Закона о планирању и изградњи – одлучио је као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења допуштен је приговор у року од 3 дана од дана достављања локацијских услова за чије потребе су утврђене предметне мере и услови заштите животне средине. Приговор се изјављује Градском већу града Београда, а подноси се преко Секретаријата за урбанизам и грађевинске послове Градске управе града Београда.

Решено у Секретаријату за заштиту животне средине Градске управе града Београда, под V-04 број: 501.2-277/2023, дана 04. јула 2023. године.

Доставити:
- Подносиоцу захтева,
- Архиви.

ЗАМЕНИК НАЧЕЛНИКА
ГРАДСКЕ УПРАВЕ ГРАДА БЕОГРАДА
секретар Секретаријата
Ивана Вилотијевић

Р е п у б л и к а С р б и ј а
Градска управа Града Београда
Секретаријат за урбанизам
и грађевинске послове
Сектор за издавање локацијских услова
и грађевинске послове за објекте јавне намене
и велике инвестиције у поступку обједињене процедуре
Одељење за издавање локацијских услова за велике инвестиције

Веза: ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023
IX-20 бр. 350-1151/2023
од 19.06.2023. год.

Предмет: Услови за предузимање мера техничке заштите у оквиру локацијских услова за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено - пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1.

Захтевом упућеним Заводу за заштиту споменика културе града Београда, заведеним под бр. 62-259/2023 од 20.06.2023. године обратили сте се за издавање услова за предузимање мера техничке заштите у поступку издавања локацијских услова, а у вези са захтевом који је поднело предузеће „Sebre Marina Dorćol“ d.o.o. из Београда, ул. Кнеза Вишеслава бр.88, за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено - пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе к.п. бр. 2/39, 20/40, 2/41, 6/3, 6/9 и 7/7 КО Стари град, на ГП-2 која обухвата целе к.п. бр. 6/13, 6/14, 6/15, 6/17, 7/8 КО Стари град, на ГП-3 која обухвата целу к.п. бр. 5/30 КО Стари град, на ВП која обухвата целе к.п. бр. 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари град, на Ј9-2 која обухвата целу к.п. бр.7/2 КО Стари град и на СТР која обухвата целе к.п. 6/4 и 6/8 КО Стари град.

Завод за заштиту споменика културе града Београда, овим актом утврђује

Услове за предузимање мера техничке заштите

- У складу са Одлуком о утврђивању споменика културе Термоелектрана „Снага и светлост“ у Београду за културно добро, („Сл. гласник РС“ бр. 33/13), дефинисане су катастарске парцеле културног добра к.п. бр. 6/1, 6/4 и 7 КО Стари град и његове заштићене околине к.п. бр: 6/1, 6/2, 6/3, 6/4 и 7, КО Стари град. Све активности у смислу деобе парцела, препарцелације као и новоформиране парцеле, које се налазе у обухвату или произилазе из овде наведених парцела, сматрају се заштићеним парцелама културног добра и његове заштићене околине. С тим у вези предметне катастарске парцеле бр. 6/4, 6/8, 6/13, 6/14 - део, 6/15, 6/17, 7/2, 7/4, 7/5, 7/6 7/7, 7/8,

КО Стари град, налазе се у оквиру границе културног добра и његове заштићене околине.

- Све радове изводити у складу са Планом детаљне регулације за линијски парк Београда Градске општине Стари град и Палилула („Сл. Лист града Београда“ бр. 77/21) и Одлуком о утврђивању споменика културе Термоелектрана „Снага и светлост“ у Београду за културно добро, („Сл. гласник РС“ бр. 33/13).
- У циљу очувања споменичких вредности културног добра Снага и светлост и његове заштићене околине, потребно је приликом планирања и пројектовања будуће изградње, очувати елементе физичке структуре културног добра, која се налази у обухвату предметне локације (портални кран са рукавцем и пумпну станицу са филтерским постројењем), као материјално сведочанство индустријског наслеђа града Београда.
- Дозвољавају се радови на санацији, адаптацији, пренамени, конзервацији, рерстаурацији и ревитализацији порталног крана са рукавцем и пумпне станице.
- Дозвољавају се интервенције на делу заштићене околине културног добра које ни на који начин се смеју да угрозе споменичку структуру (портални кран са рукавцем и пумпна станица са филтерским постројењем).

Портални кран и пумпна станица

- Портални кран и пумпну станицу третирати као највреднији историјски слој простора, који не сме бити изолован као страно тело, већ уклопљен, јасно препознатљив и истакнут у простору, односно интегрисан са амбијентом.
- Очување аутентичне конструктивно-технолошке структуре порталног крана применом мера заштите - конзервације и рестаурације, уз претходна испитивања стања конструкције крана са свим везним и мобилним елементима (погонски систем и манипулативни елементи - шине, точкови и др., на основу ових испитивања урадити елаборат заштите).
- Кран мора остати у програмској функционалној вези са главном зградом Термоелектране, као њен недељиви део.
- Пројектом је могуће предвидети и обнову шина и железничко-транспортне композиције (у сценографском сегменту) на делу између крана и главне зграде, у сарадњи са Музејем железница и Музејем науке и технике.
- Манипулативна површина парцеле испод крана мора остати слободна, не може се надземно изграђивати, већ само партерно уредити и одржавати.
- Дозвољава се уређење рукавца - марине на основу посебних услова и програма коришћења.
- Препорука је да се испод конзоле крана у самом рукавцу, у сарадњи са Музејем науке и технике планира постављање једног аутентичног шлепа, у музејско-сценографском аранжману уређења простора.
- Објекат пумпне станице и филтерско постројење сачувати у потпуности у изворном облику, габариту и свим детаљима, као и конструктивни склоп. Намену ускладити са осталим објектима споменичких вредности у комплексу.
- Пожељно је да сви објекти буду наменски везани за зграду Термоелектране.

Нова изградња

- У делу заштићене околине споменика културе могуће је планирање нове изградње.
- Нова структура својом архитектуром и волуметријом ни на који начин не сме да угрози физички, функционални, визуели интегритет, сагледивост, приступачност и доступност културног добра. Забрана радова који могу угрозити статичку стабилност и безбедност споменика културе.
- У погледу архитектонског обликовања и урбанистичког артикулисања простора препоручује се савремени, ауторски концепт, усклађен са архитектуром индустријског наслеђа, као и примена савремених, квалитетних материјала у ликовној обради.
- Очување јавног карактера и начина коришћења отворених површина.
- Партерним и пејзажним уређењем и опремањем простора (планирати начин одржавања) истаћи урбани квалитет споменика културе као дела јавног простора намењен пешацима са слободним приступом обали и марини. Дозвољене интервенције у оквиру партерног уређења су поплочавање, озелењавање, осветљење, опремање елементима урбаног мобилијара, примена савремених и квалитетних материјала у обради, са циљем оплемењивања простора, унапређења естетских и функционалних вредности.
- Очување значајних визура ка културном добру и свих његових вредности које треба да буду полазна тачка у планирању нових објеката и укупног амбијента.
- Забрана градње или постављања објеката трајног или привременог карактера који својом наменом, габаритом, волуменом и обликом могу угрозити стабилност, интегритет, намену и начин коришћења објеката и простора или на било који начин деградирати културно добро и његову заштићену околину.
- Дозвољава се инфраструктурно опремање простора.
- Имајући у виду фазност реализације планираних интервенција, власник - корисник је у обавези да спроведе мере превентивне заштите, ради спречавања даљег пропадања и могућег приступа и повређивања људи, до привођења простора и објеката намени.
- Пре приступања пројектовању, извршити сва неопходна претходна геомеханичка и испитивања стања материјала и конструкција, утицаја подземних вода и др.
- Уколико се приликом извођења земљаних радова наиђе на археолошке остатке, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести Завод за заштиту споменика културе града Београда и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен (чл. 109. Закона о културним добрима, „Службени гласник РС“ бр.71/94, 52/11-др. закон и 99/11-др. Закон) а у вези са одредбама члана 137. Закона о културном наслеђу („Службени гласник РС“ бр. 129/21).
- Инвеститор је дужан да по чл.110. истог Закона, обезбеди финансијска средства за истраживање, заштиту, чување, публиковање и излагање добра, до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите.

- Пројекат радити у складу са грађевинским стандардима, прописима и нормама везаним за изградњу ове врсте објеката.
- Током израде пројекта, обавезна је сарадња са стручном службом Завода за заштиту споменика културе града Београда.
- У оквиру своје надлежности, Завод за заштиту споменика културе града Београда ће остварити увид у спровођење мера техничке заштите током извођења радова на објекту.

О б р а з л о ж е њ е

Са аспекта заштите културних добара и у складу са Законом о културном наслеђу („Службени гласник РС“ бр. 129/21), као и Законом о културним добрима („Службени гласник РС“ бр.71/94, 52/11-др. закон и 99/11-др. закон) предметни локација обухвата део споменик културе Термоелектрана „Снага и светлост“ у Београду, Дунавски кеј б.б., Стари град, утврђен за културно добро (Одлука о утврђивању, „Сл. гласник РС“ бр. 33/13).

Термоелектрана „Снага и светлост” саграђена је на десној обали Дунава у периоду од 1930. до 1932. године, према пројекту Швајцарског друштва за електрификацију и саобраћај из Базела. Исто друштво је добило и концесију за испоруку електричне енергије у главном граду Краљевине Југославије. У време када је подигнута била је највећи објекат ове врсте у Београду. Пуштена је у пробни рад 1932, када је преузела функцију прве, старе општинске централе из 1892. године. За подизање термоелектране је одабрана локација крај реке због могућности снабдевања неопходном количином воде и транспорта угља воденим путем. Комплекс се састоји из зграде Електране, порталног крана са рукавцем, пумпне станице и филтерског постројења. У згради Електране, објекту кубичне форме, у конструктивном и технолошком смислу се издвајају три целине: хала котларнице, машинска сала и командно-шалтерска сала. Функционална подела електране видљива је и у конструктивно-обликовном решењу објекта. Архитектура зграде, као и читавог комплекса одражава модернистичка схватања, актуелна за европску градитељску праксу међуратног периода. Примена савремених материјала, челика и стакла, безорнаменталне равне зидне површине, стављање функције објекта у први план, као и једноставни геометријски облици волумена зграде, указују на утицаје Баухаус стила. Портални кран са рукавцем, изграђен истовремено са зградом Електране, представља велику мостну, решеткасту конструкцију. Креће се дужином рукавца од пумпне станице до Дунава (140 м) помоћу два сопствена електромотора по шинама положеним уз Електрану и рукавац. Трећи сегмент електране чини пумпна станица и филтерско постројење, који се налазе на крају рукавца. Пумпна станица се састоји од армиранобетонског објекта кружне основе и унутрашњим инсталацијама са пумпама и цевоводима. Филтерско постројење је повезано са пумпном станицом и састоји се од структуре правоугаоног облика која је у унутрашњости издељена на базене за филтрацију. Изградњом Термоелектране „Снага и светлост” по први пут се у Београду користила нисконапонска дистрибутивна мрежа за напајање наизменичном струјом, а потом је значајно допринела унапређењу електроенергетског система града. Електрификација Београда омогућила је примену нових техничких и технолошких достигнућа у саобраћају и телекомуникацијама и променила навике људи што је за последицу имало и ново социјално профилисање градског становништва. У функцији је била све до 1969. године. Термоелектрана „Снага и светлост” данас представља

значајан индустријски комплекс, који због својих архитектонско-урбанистичких и културно-историјских вредности заузима важно место у друштвеној и градитељској прошлости Београда. Својим положајем уз обалу реке и сам рукавац, као и специфичном архитектуром индустријског комплекса, формира маркантну и препознатљиву визуру Београда на десној обали Дунава с једне и историјског језгра града с друге стране.

Овај акт важи две године од дана издавања.

Директор

Оливера Вучковић

Доставити:
- Наслову
- Архиви

Р Е П У Б Л И К А С Р Б И Ј А
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
НОВИ БЕОГРАД, Јапанска бр. 35
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803;
Факс: +381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, Ул. Јапанска бр. 35, на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – исправка, 14/2016, 95/2018-други закон и 71/2021), а у вези са чл. 8б. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 – др. закон, 9/2020 и 52/2021), Правилником о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 68/2019), Уредбом о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 115/2020) и чланом 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016 и 95/2018 - аутентично тумачење), поступајући по захтеву ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023 од 19.06.2023. године Градске управе града Београда, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Сектор за издавање локацијских услова и грађевинске послове за објекте јавне намене и велике инвестиције у поступку обједињене процедуре, Одељење за издавање локацијских услова за велике инвестиције, ул. Краљице Марије 1/VIII-X, 11000 Београд, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за нову изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, улица Дунавски кеј бб у Београду, дана 29.06.2023. године под 03 бр. 021-2264/2, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. Предметна локација за нову изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, не налази се у оквиру заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите. Предметна локација се налази у непосредној близини еколошког коридора од међународног значаја – река Дунав са обалским појасом еколошке мреже Републике Србије. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

1) Нову изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“ на грађевинским парцелама бр. GP-1 (к.п. бр. 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9, 7/7), GP-2 (к.п. бр. 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8), GP-3 (к.п. бр. 5/30), VP (к.п. бр. 7/4, 7/5, 7/6), J9-2 (к.п. бр. 7/2) и STR (к.п. бр. 6/4, 6/8) све у К.О. Стари Град, могуће је спровести у свему у складу са Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд целине I – XIX („Службени лист града Беогарад“, бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17, 72/21 и 27/22) и Планом детаљне регулације за линијски парк Београда Градске општине Стари град и Палилула („Службени лист града Београда“, бр. 77/21);
2) Предвиђеним радовима не смеју се изазвати инжењерскогеолошки или други деградациони процеси;
3) Предметне радове планирати у односу на капацитет животне средине и степен оптерећења простора на начин да се очува структура, стабилност и компактност обале Дунава;

4) Уколико се због изградње уништи постојеће јавно зеленило, оно се мора надокнадити под посебним условима и на начин који одређује јединица локалне самоуправе, у складу са чл. 20. Закона о заштити животне средине;
5) Предвидети потребу валоризације постојећих зелених површина или појединачних стабала и група стабала, како би се, ако постоје она вредна, заштитила кроз плански акт, адаптирала и просторно и функционално инкорпорирала у планирану концепцију система зеленила;
6) Планирати минимум 30 % зелених површина различитих категорија у контакту са тлом, њихову равномерну заступљеност, целовитост, непрекидност и повезаност у јединствен систем зелених површина града, како би се обезбедили проветреност подручја и повољни микроклиматски услови, обезбедили комфорнији услови средине за живот и рад, саобраћај, и др., а уједно формирале и противпожарне препреке;
7) Предвидети формирање основе зеленила од високе вегетације (солитерна стабла, дрвореди, групације) у комбинацији са жбунастим и партерним површинама ради побољшања санитарно-хигијенске и естетске функције, и побољшања микроклиматских услова;
8) Композицију пејзажно архитектонског уређења планирати у складу са општим условима средине, наменом простора, карактеристичним визурама и пешачким комуникацијама;
9) Приликом дефинисања врста за озелењавање, предвидети примену првенствено аутохтоних врста у смислу формирања стабилне еколошке основе система зеленила. За реконструкцију и подизање нових зелених површина препоручују се углавном аутохтоне врсте које треба да буду заступљене са минимум 50%. У складу са дефинисаном наменом целина, предвидети тип и спратност засада;
10) Подизање зелених површина условити претходним инфраструктурним опремањем (прикључак на водоводну и канализациону мрежу) и ускладити са трасама подземних и надземних инсталација;
11) Утврдити обавезу редовног одржавања зеленила и сузбијање и контролисање алергених и инвазивних врста. Инвазивне (алохтоне) врсте у Србији су: *Acer negundo* (јасенолисни јавор или негундовац), *Amorpha fruticosa* (багремац), *Robinia pseudoacacia* (багрем), *Ailanthus altissima* (кисело дрво), *Fraxinus americana* (амерички јасен), *Fraxinus pennsylvanica* (пенсилвански јасен), *Celtis occidentalis* (амерички копривић), *Ulmus pumila* (ситнолисни или сибирски брест), *Prunus padus* (сремза), *Prunus serotina* (касна сремза);
12) Спровести мере заштите природе и животне средине у складу са планираном делатношћу које ће, приликом изградње пристаништа марине са пратећим садржајима спречити или умањити негативне утицаје на околину, као и радну средину (бука, прашина, загађивање ваздуха, подземних, надземних вода и водотокова, земљишта и сл.) и свести их у законом прописане параметре;
13) У току радова на изградњи марине и пратећих садржаја, максимално умањити одроњавања, изазивања нестабилности тла, инжењерско-геолошких појава и процеса могућност, као и додатне ерозије;
14) Уколико постоје објекти за осматрање подземних вода, пијезометарска мрежа, односно водомерно место Републичког хидрометеоролошког завода, извођач радова је дужан да прибави сагласност надлежних за њихово измештање или уклањање;
15) Све планиране активности морају бити лоциране ван зона санитарне заштите (евентуалних) изворишта водоснабдевања или изворишта за друге намене;
16) Све радове извести на начин који неће изазвати негативне последице на квалитативне карактеристике Дунава (и најближих низводних делова);

17) Спречити директно и индиректно загађивање реке Дунав уношењем супстанци, који могу бити штетне по људско здравље, као и квалитет акватичних и приобалних екосистема;
18) Уколико се планира испуштање пречишћених отпадних и фекалних вода у водоток Дунава, њихов квалитет треба да буде исти као и квалитет вода реципијента;
19) Није дозвољена изградња објеката од стакла и коришћење јаких светлосних извора (рекламни ротирајући рефлектори, ласери и слично) усмерених ка небу, ради заштите орнитофауне;
20) Током извођења радова неопходно је одржавати примерен ниво комуналне хигијене, односно предвидети систематско прикупљање и депоновање отпада који се јавља приликом изградње марине. Није дозвољено одлагање отпада у реку Дунав;
21) Након завршених радова инвеститор је обавезан да изврши комплетну санацију локације и свих манипулативних површина девастираних током извођења радова;
22) Уколико се у току радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати природну вредност, сагласно чл. 99. Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016, 95/2018 - др. закон и 71/2021), налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица.

2. Ово Решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
3. При измени локацијских услова, потребно је поднети нови захтев.
4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог Решења не отпочне радове и активности за које је ово Решење о условима заштите природе издато, дужан је да Заводу поднесе нови захтев за издавање услова заштите природе.
5. Такса за издавање Решења у износу од 25.000,00 динара одређена је у складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр. 43/2003, 51/2003, 61/2005, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 93/2012, 65/2013 - други закон, 83/2015, 112/2015, 113/2017, 3/2018 - исправка, 86/2019, 90/2019 - исправка 144/2020 и 138/2022) – Тарифни број 186а – став 2. тачка 3) подтачка (4).

О б р а з л о ж е њ е

Надлежни орган – Градска управа града Београда, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Сектор за издавање локацијских услова и грађевинске послове за објекте јавне намене и велике инвестиције у поступку обједињене процедуре, Одељење за издавање локацијских услова за велике инвестиције, обратила се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 021-2264/1 од 20.06.2023. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за нову изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, улица Дунавски кеј бб у Београду. Захтев за израду локацијских услова за предметну изградњу Надлежном органу поднело је предузеће „Sebre Marina Dorcol“ д.о.о. из Београда, ул. Кнеза Вишеслава бр. 88. Уз захтев је достављено Идејно решење 1590/2022 (Београд, децембар 2022. године), које је израдио D.A. – Dizajn Arhitektura d.o.o. BEOGRAD, Ул. Гандијева бр. 169, Нови Београд. Одговорни пројектант Југослав Јањић, дипл.инж.арх. број лиценце 300 0287 03.

На основу достављеног захтева и пратеће документације подносиоца захтева, утврђено је да је на простору некадашње „Марине Дорћол“ предвиђена нова градња, санација, адаптација, пренамена, конзервација и рестаурација стамбено-пословног комплекса „Марина Дорћол“. Идејним решењем је дефинисана трансформација некадашње индустријске зоне у нови

мешовити градски центар М1 у зони центра Београда (комбинација комерцијалних садржаја са становањем), све у складу са Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд, целине I – XIX („Службени лист града Београда“, бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17, 72/21 и 27/22) и Планом детаљне регулације за линијски парк Београда Градске општине Стари град и Палилула („Службени лист града Београда“, бр. 77/21). Идејним решењем је дефинисано 7 фаза за спровођење планираних активности, на дефинисаним грађевинским парцелама:

- GP-1 која обухвата целе к.п. бр. 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 и 7/7, К.О. Стари Град,
- GP-2 која обухвата целе к.п. бр. 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град,
- GP-3 која обухвата целу к.п. бр. 5/30, К.О. Стари Град,
- VP која обухвата целе к.п. бр. 7/4, 7/5, 7/6, К.О. Стари Град,
- J9-2 која обухвата целу к.п. бр. 7/2 К.О. Стари Град и
- STR која обухвата целе к.п. бр. 6/4 , 6/8, К.О. Стари Град.

На парцелама GP-1, GP-2 и GP-3 предвиђено је 6 стамбено-пословних објеката (ознака A, B, C, D, E и F) са гаражама и спољним уређењем, затим конструкција обалоутврде око водене површине грађевинске парцеле VP са шеталиштем, док је на парцели GP-2 планирана санација, конзервација и рестаурација постојећег Порталног крана. На парцели J9-2, која је по постојећем стању пумпна станица и филтерско постројење, планирана је санација, адаптација и пренамена овог објекта у кафе галерију са рецепцијом и везним мостом. На парцели VP која је водена површина, планирана је изградња понтонског привезишта за привез пловила у оквиру урбане целине. У централној зони комплекса, на локацији постојећег залива Дунава, планиран је базен са понтонском конструкцијом (41 привез), док је конструктивним радовима планирана нивелација и формирање обале базена за стамбене објекте у залеђу. Предвиђена је нова кота одбране од поплава у односу на стогодишњу велику воду (на апсолутној коти 76,50 mnv) у складу са постојећом завршном котом заштитних објеката десне стране обале Дунава у зони комплекса Марине Дорћол. За грађевинску парцелу STR, која у постојећем стању представља неизграђено земљиште са неуређеним зеленим површинама, предвиђена је уређена пешачка зона и продор према шеталишту око водене површине.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог Решења. При томе се имало у виду да на предметном подручју нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите. Предметна локација се налази у непосредној близини еколошког коридора од међународног значаја – река Дунав са обалским појасом еколошке мреже Републике Србије. Река Дунав је у односу на установљене природне вредности издвојена као еколошки коридор међународног значаја, у складу са Законом о заштити природе и Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010). Одликују је богатство биљног и животињског света представљен са око 1850 таксона виших биљака и 85 биљних заједница, око 150 врста печурака, 290 врста птица од којих је 200 птица гнездарица, 55 врста сисара, 25 врста херпетофауне (водоземци и гмизавци), 70 врста риба и мноштво представника недовољно истражене фауне инсеката; разноврсни, живи и атрактивни предели чији централни део је огледало Дунава као најистакнутији појединачни регионални елемент у Србији. Евидентиран је велики број станишта која су део плавног подручја или речног слива. У процесу имплементације еколошке мреже NATURA 2000 у Србији, еколошки коридор Дунав је изолован као коридор од међународног значаја.

Од нарочитог значаја за градску структуру су зелене површине и зелени коридори који повезују различите категорије зеленила, омогућавају позитиван уплив ванградске средине и утичу на свеукупно побољшање стања животне средине. Степен озелењености, према европским подацима, који се препоручује за градове је 15-20 m^2/становнику, те већа

заступљеност зелених површина у контакту са тлом у оквиру предметне локације представља меру очувања и унапређења заштите природе, па је на основу свега наведеног означено као у диспозитиву.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - испр., 14/2016, 95/2018 - други закон и 71/2021); Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/2009 - други закон, 72/2009 – други закон, 43/2011 одлука – УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018-други закон), Закон о потврђивању Конвенције о биолошкој разноврсности („Службени лист СРЈ - Међународни уговори“, бр. 11/2001).

Планирани радови могу се реализовати под условима дефинисаним овим решењем.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 490,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

в.д. Д И Р Е К Т О Р А

Марина Шибалић

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА
Горан Дрмановић, маст.правник

по Одлуци в.д. директора
02 бр. 012-1542/1 од 20.05.2021. године

Јавно водопривредно предузеће „Србијаводе“ Београд
Водопривредни центар „Сава - Дунав“
11070 Нови Београд, Бродарска 3; www.srbijavode.rs, vpcsavadunav@srbijavode.rs;
Текући рачун: 200-2402180101045-97; ПИБ: 100283824; Матични број: 17117106;
Наменски рачун трезора: 840-78723-57; ЈБКЈС: 81448; Телефон: 011/201-81-00, 311-43-25; Факс: 011/311-29-27

Број:6714/5 Датум:03.07.2023.године

ИК

На основу чл.115, 117 и 118 Закона о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др.закон, 9/20 и 52/21), Правилника у поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, број 68/19), Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката, садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе („Сл. гласник РС“, број 72/17, 44/18-др.закон и 12/22) и Упутства о начину поступања надлежних органа и ималаца јавних овлашћења који спроводе обједињену процедуру у погледу водних аката у поступцима остваривања права на градњу, решавајући по захтеву Градске управе града Београда, Секретаријата за урбанизам и грађевинске послове (број: ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023 од 19.06.2023. године) у име инвеститора предузећу „Sebre Marina Dorćol“ д.о.о. из Београда, ул. Кнеза Вишеслава бр. 88 (МБ: 21444359, ПИБ: 111221916) за издавање водних услова за израду техничке документације, ЈВП "Србијаводе" - ВПЦ "Сава-Дунав", издаје

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне у поступку припреме и израде техничке документације за изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари Град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, на Ј9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари Град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град;

2. Водни услови се издају за изградњу нових објеката, реконструкцију постојећих објеката, (осим за реконструкцију државног пута I и II реда, пропуста и мостова на њима, категорије железничких пруга, пропуста и мостова на њима), доградњу постојећих објеката, извођење других радова, израду планских докумената;

3. Водни услови су евидентирани у Уписник водних услова за водно **подручје Дунав**, под редним бројем 1160 од 03.07.2023. године.

4. Техничку документацију израдити у складу са прописима који уређују израду пројеката и усвојити техничко-технолошка решења уз испуњење следећих услова:

4.1. Да техничка документација буде урађена у складу са важећим прописима и нормативима за ову врсту објеката односно радова с тим да предузеће које се бави израдом пројектне документације мора имати потврду о референцама и лиценцама за пројектанте;

4.2. Техничку документацију ускладити са важећом планском документацијом;

4.3. Инвеститор је у обавези да реши имовинско-правне односе, на предметној катастарској парцели у зони изградње за ангажовање земљишта;

4.4. На пројекат прибавити техничку контролу, према важећим законским прописима;

4.5. За потребе израде пројекта извршити све потребне истражне радове и обезбедити одговарајуће планске подлоге (урбанистичке, геодетске, геомеханичке, хидролошке, хидрогеолошке и др.), како би се на основу њих дала одговарајућа техничка решења за планиране радове;

4.6. Предвидети систем дренаже и заштиту објекта од утицаја подземних вода;

4.7. Водоснабдевање комплекса за санитарне и противпожарне потребе решити преко прикључака на градску водоводну мрежу (према условима надлежног комуналног предузећа ЈКП Београдски водовод и канализација);

4.8. Извршити индетификацију (биланс) свих отпадних вода и материја, које настају на предметном комплексу, по очекиваним количинама и квалитету за одређено временско трајање;

4.9. Дефинисати начин евакуације санитарно-фекалних, условно зауљених и других отпадних вода. Ефекти пречишћавања свих вода, пре упуштања у градску канализацију, треба да су такви да садржај непожељних материја у ефлуенту буде у границама максималних количина опасних материја које се не смеју прекорачити, сходно Одлуци о санитарно-техничким условима за упуштање отпадних вода у јавну канализацију, односно Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, број 67/11, 48/12 и 1/16), уколико су критеријуми у наведеној уредби строжији. За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решење у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода;

4.10. Санитарно-фекалне отпадне воде настале у склопу предметног комплекса прикупити посебним системом канализације и спровести до планираног прикључака на градску канализацију (према условима надлежног комуналног предузећа ЈКП Београдски водовод и канализација). Отпадне воде чији квалитет одступа од санитарног, а потичу из пратећих/продајних објеката/ресторана, уколико су оптерећене таложним и суспендованим материјама, мастима и уљима као и другим органским материјама, не смеју се упуштати у планирану градску канализацију без претходног третмана на одговарајућем уређају за пречишћавање отпадних вода;

4.11. Саобраћајне и манипулативне површине, платои, простори између објеката и паркинзи треба да буду нивелисани са одговарајућим подужним и попречним падом, са адекватним нагибом према ободним риголама/каналетама за прихватање свих загађених вода које се затим спроводе до таложника-сепаратора. Ове површине треба да буду адекватно изведене од водонепропусног армираног бетона и асфалтиране или покривене неким другим материјалом непропусним за нафту и нафтне деривате;

4.12. Евентуални објекти за сервисирање или прање аутомобила у гаражном простору морају бити опремљени адекватним сепараторима за третман зауљене воде пре испуштања у градску канализацију;

4.13. Уколико се у оквиру објекта предвиђају дизел агрегати и резервоари за складиштење течног горива ради обезбеђења алтернативног решења у напајању електричном енергијом, или за грејање, потребно је предвидети техничко решење са потребном заштитом како би се у случају акцидената спречило загађење површинских и подземних вода у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама у седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“ број 50/12) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“ број 24/14);

4.14. Воде од прања манипулативних површина у гаражном комплексу треба скупити посебним одводом и спровести на таложник и сепаратор пре испуштања у градску канализацију;

4.15. Предвидети места узорковања третиране воде за сваки сепаратор;

4.16. Приликом усвајања решења објеката за евакуацију, односно третман отпадних вода, неопходно је придржавати се следећих прописа:

- Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“ број 67/11 и 48/12 и 1/16);
- Уредбе о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“ број 24/14);
- Правилника о еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС“ број 74/11);
- Правилника о референтним условима за типове површинских вода („Сл. гласник РС“ број 67/11);
- Правилника о начину и условима мерења количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, бр. 33/16);
- Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/12 од 18.05.2012. године).

4.17. Атмосферску канализацију предвидети као независан систем у односу на фекалну канализацију, са посебним прикључцима на планирану уличну мрежу;

4.18. Прикључење атмосферских вода са условно чистих површина (кровови, надстрешнице и друге бетонске некомуникацијске површине) планирати у свему према условима ЈКП Београдски водовод и канализација;

4.19.У току израде истражних бушотина (за потребе искоришћења петрогеотермалне енергије из стенских маса, као и изградње бунара за освежвање акваторије марине) избећи мешање површинске и подземне воде, као и различитих водоносних слојева;

4.20.Током извођења истражних и других радова потребно је предузети све мере како би се спречило изливање горива, мазива и других штетних и опасних материја у тло или издан;

4.21.Уколико се током радова из било којих разлога дође до хаваријског изливања горива, мазива и других опасних и штетних материја, извођач истраживања и радова је дужан да у што краћем року изврши санацију контаминираног земљишта;

4.22. Предвидети да се за потребе захватања подземних вода (из бунара) и одређивања експлатационих резерви изведу хидрогеолошка испитивања у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима (Сл.гласник РС, бр 101/15, 98/18);

4.23. Да се при извођењу истражних радова и изради бунара и геотермалних сонди предузму мере за спречавање могућег загађења подземних вода;

4.24. На предметним експлатационим бунарима уградити мераче протока како би се евидентирала количина захватања подземних вода по квалитету и квантитету;

4.25. Да захватање вода у бунарима буде у количини утврђених експлатационих резерви за сваки бунар у складу са решењем прибављеном од стране Министарства рударства и енергетике;

4.26.Техничком документацијом предвидети текуће инвестиционо одржавање изворишта, као трајну обавезу инвеститора, односно корисника објекта;

4.27. Радове на изградњи обале марине извести тако да завршна кота констуркције обале око „Марине Дорћол“ пружа заштиту од великих вода Дунава и буде једнака коти обалоутврде дорћолског кеја, а то је кота 76,50 мнм, која пружају заштиту од двестогодишње велике воде. Потребно је предвидети техничко решење обале марине које ће омогућити постављање мобилне опреме **висине до 1,0 m, на коти завршне нивелације обале око марине** ради подизања степена заштите високо вредног београдског приобаља на ниво хиљадугодишње велике воде у складу са Генералним пројектом заштите Београда од великих вода Дунава и Саве.

4.28. Радове на санацији, адаптацији и пренамени постојећих објекта зграде речног и језерског саобраћаја, односно објекта пумпне станице и филтерског постројења и порталног крана која је део културног добра – комплекса Термоелектране „Снага и Светлост“ урадити у складу са условима које издаје Завод за заштиту споменика културе града Београда.

4.29. Дефинисати технологију извођења земљаних радова и место одлагања материјала. Одлагање овог материјала у водотоке, стараче, канале, на обале и насипе није дозвољено;

4.30. Технологија извођења радова мора бити тако одабрана, да се елиминише могућност оштећења водних објеката у току извођења радова. Трошкове евентуалних оштећења која настану приликом изградње морају се отклонити о трошку инвеститора;

5. Надлежни орган који издаје грађевинску дозволу, у обавези је да грађевинску дозволу заједно са пројектом за грађевинску дозволу достави Јавном водопривредном предузећу ради утврђивања усклађености техничке документације са издатим водним условима;

6. По завршетку изградње објеката и техничког прегледа објеката, инвеститор је у обавези да се обрати Јавном водопривредном предузећу, са захтевом за издавање водне дозволе.

О б р а з л о ж е њ е

Градска управа града Београда, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, у име инвеститора „Sebre Marina Dorćol“ д.о.о. из Београда, ул. Кнеза Вишеслава бр. 88 (МБ: 21444359, ПИБ: 111221916) поднела је захтев у поступку обједињене процедуре за локацијске услове, под бројем ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023 од 19.06.2023, ради добијања водних услова за потребе израде техничке документације за изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари

Град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари Град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, на Ј9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари Град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4, 6/8 КО Стари Град.

Уз захтев је кроз систем обједињене процедуре преузета следећа документација у електронском облику:

- Идејно решење (Главна свеска, Пројекат архитектуре, Прилог 10) урађено од стране предузећа „Дизајн Архитектура“ доо, Гандијева бр. 169/1, 11070 Нови Београд, из децембра 2022. године;
- Информација о локацији, број IX- 11 бр.350.1-2777/2023 од 15.05.2023. године;
- Решење Министарства рударства и енергетике, број 310-02-01899/2022-02 од 24.02.2023. године за извођење истраживања на истражном простору В-1528.
- Катастарско топографски план предметне локације урађен од стране предузећа Геомер Гроуп доо из децембра 2022. године;
- Копија катстарског плана, број 952-04-233-12489/2023 од 16.06.2023. године, издата од РГЗ-а, Службе за катастар Стари град;
- Копија катастарског плана водова, број 956-301-15535/2023 од 16.06.2023. године. издата од РГЗ-а, Служба за катастар непокретности- Одељење за катастар водова Београд;

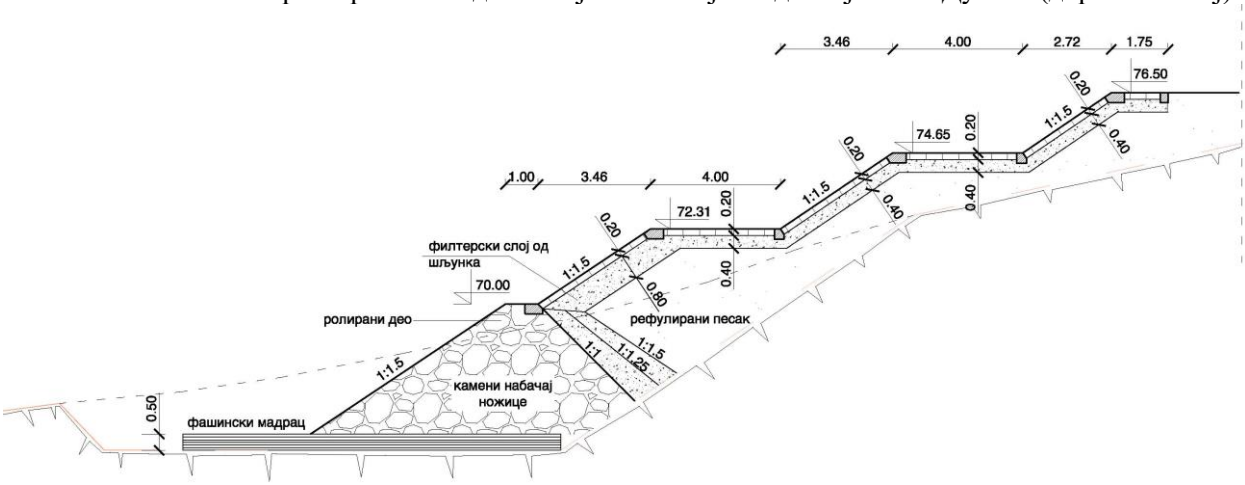
На основу преузете и наше расположиве техничке документације констатовано је следеће:

Планирани предметни комплекс се налази на десној страни Дунава, обухвата простор око Марине Дорћол као и саму Марину, припада **водном подручју Дунав**.

На основу чл. 117. Закона о водама, предметни објекат припада типу објеката број 22) производни и други објекат, за које се захвата и доводи вода из површинских или подземних вода и чије се отпадне воде испуштају у површинске воде, или јавну канализацију, за које грађевинску дозволу издаје надлежни орган локалне самоуправе, а према члану 43. истог закона, радови се могу сврстати у делатност типа 1) уређење водотока и заштита од штетног дејства вода 2) уређење и коришћење вода 3) заштита вода од загађивања.

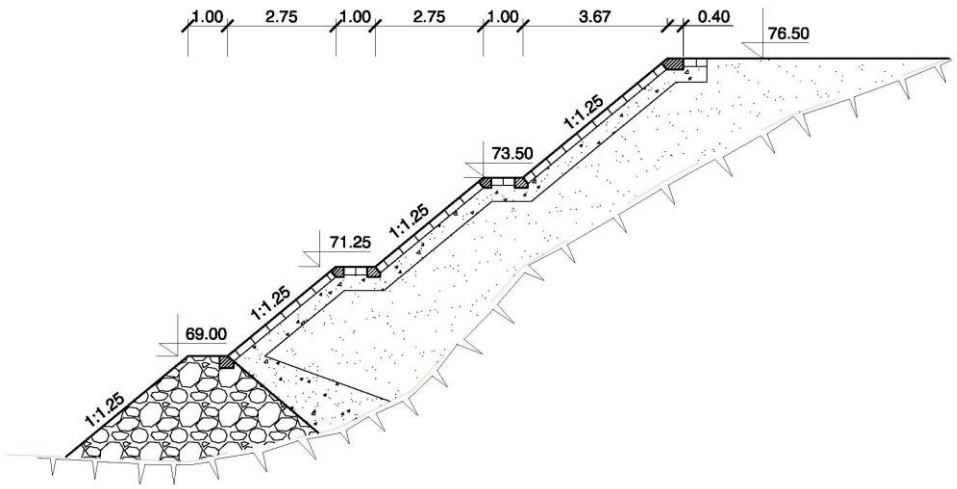
У непосредној близини планираног стамбено пословног комплекса постоје водни објекти који су у надлежности ЈВП „Србијаводе“. Први водни објекат (обалоутврда) обухвата деоницу од „Куле Небојша“ до Марине „Дорћол“ и представља уређени дорћолски кеј, са котом завршног венца 76,30-76,70 mnm, којим се штити стамбено насеље „Дорћол“ (слика 1). Кеј је дужине око 1500 m и завршава се обалоутврдом марине "Дорћол". На првих 700 m од куле „Небојша“, нивелета круне постојећег кеја је између стогодишње и двестогодишње велике воде, док су у наставку кеја коте заштите нешто више и пружају заштиту од двестогодишње велике воде. На предемтетној деоници обзиром да је у непосредном залеђу стамбено насеље, планирано је извођење радова који би омогућили надвишење постојећег кеја до нивоа заштите од хиљадугодишње велике воде постављањем мобилне опреме по круни кеја.

Слика 1. Карактеристичне димензије косог кеја на десној обали Дунава (дорћолски кеј)



Друга деоница водног објекта на потезу марине „Дорћол“, је дужине 200 m, кота завршног венца је 76,50 mнм (слика 2). Коси кеј низводно од марине, испред топлане "Дорћол" чини коса обалоутврда у три нивоа са нагибом од 1:1,25. Доњи део косине је од коте 69,00 mнм до 71,25 mнм, док је горњи и највиши ниво заштите обале на коти 76,50 mнм. Овај део обале је дужине свега 150 m. Нивелета објекта виша је од нивоа двестогодишње велике воде.

Слика 2. Карактеристичне димензије косог кеја на десној обали Дунава (дорћолски кеј)



У Генералном пројекту заштите Београда од великих вода Дунава и Саве, урађеном од стране Института за водопривреду "Јарослав Черни" ад, Завода за уређење водних токова из јуна 2012. године, након хидролошке и хидрауличке анализе, на основу постојећег стања на терену и предложених критеријума заштите од поплава, дефинисани су одговарајући радови на обезбеђењу сигурности заштите од поплава дуж Дунава и Саве. У Генералном пројекту се предлаже подизање степена заштите високо вредног београдског приобаља на ниво хиљадугодишње велике воде, уз рационалан и економски оправдан приступ у одређивању заштитне висине и приоритета предвиђених радова, за предметно подручје наведено је следеће: **„Ако се у залеђу марине и луке буде градило насеље, заштита од хиљадугодишње велике воде ће се постићи постављањем мобилне опреме висине до 1,0 m. Мобилна опрема поставља се на круну постојећег кеја у претходно припремљене нише. С обзиром да је постојеће стање кеја задовољавајуће и пружа заштиту од двестогодишње велике воде, набавка мобилне опреме предвиђена је за III фазу“, по Генералном пројекту заштите Београда од великих вода Дунава и Саве, што је дато тачком 4.27. ових водних услова.**

На предметним водним објектима узводно и низводно од Марине Дорћол се спроводи одбрана од поплава у складу са Републичким Оперативним планом за одбрану од поплава за 2023. годину („Сл. гласник РС“, број 143/22) и обухвата деонице Д.4.1.4.-Десни насип и обалоутврда уз дунав од „Житомлина“ до „Марине“, 0,57 km (1167+825-1168+395) и Д.4.1.5. Десни насип и обалоутврда уз Дунав од „Марине“ до „Куле Небојша“- обалоутврда „25.мај“, 1,76 km (1170+150 - 1170+490).

Предвиђена зона градње стамбено-пословног комплекса „Марина Дорћол“, у ширем контексту налази се у најстаријем градском језгру Београда и обухвата катастарске парцеле бр. 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9, 7/7, 6/13,6/14, 6/15, 6/17,7/8, 5/30, 7/2, 7/4, 7/5, 6/4, 6/8,7/6 КО Стари град, Улица Дунавски кеј бб, Дорћол, Београд.

Предметне парцеле на северо-западу се граниче са улицом Дубровачком, на северо-истоку са обалоутврдом и реком Дунав, на југо-западу са Улицом Дунавски кеј и на југо-истоку са парцелом на којој су постојећи остаци објекта некадашње Термоелектране „Снага и Светлост“. Важећим планом детаљне регулације за линијски парк Београда Градске општине Стари град и Палилула („Сл. Лист града Београда“ бр. 77/21) предвиђено је више нових грађевинских парцела које су у обухвату овог Идејног решења ИДР и то:

ГП-1 која обухвата катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град

ГП-2 која обухвата катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град
ГП-3 која обухвата катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари Град
ВП која обухвата катастарску парцелу бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град
Ј9-2 која обухвата катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари Град
СТР која обухвата катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град

На наведеним парцелама налазе се постојећи објекти који према важећем ПДР-у припадају културном добру - Термоелектрани „Снага и Светлост“ у Београду а то су**: портални кран са приступним воденим рукавцем и пумпна станица и филтереско постројење**.
Портални кран са приступним воденим рукавцем и Пумпна станица и филтерско постројење се задржавају на начин да се Идејним решењем предвиђа санација адаптација и пренамена објекта Пумпне станице и филтерског постројења, као и санација, конзервација, и рестаурација Порталног крана у свему према условима које издаје Завод за заштиту споменика културе града Београда.

На парцели ГП-1 планирана је изградња два објекта А и Б повезаних у првој подземној етажи на начин да се формира јединствена велика гаража за ова два објекта. Гаража објеката А и Б састоји се из више нивоа на начин да у објекту А има једну подземну етажу, а у објекту Б налази се делимично и на приземљу и на првом спрату као и на две етаже под земљом. Објекти А и Б су стамбено-пословни на начин да су локали предвиђени у приземљима објеката, у постаментима, док су станови пројектовани и на обе етаже постамента и на свим етажама изнад постамената. **На ГП-1 планирано је и уређење спољних површина са изградњом конструкције обале привезишта за чамце до водене површине парцеле ВП (воденог базена)**.

На парцели ГП-2 планирана је изградња два објекта Е и Ф повезаних у првој подземној етажи на начин да се формира јединствена велика гаража за ова два објекта. Гаража објеката Е и Ф састоји се из више нивоа на начин да је у објекту Е предвиђена једна подземна етажа, а у објекта Ф, осим на једној подземној етажи, гаража је предвиђена делимично и на приземљу и на првом спрату. Објекти Е и Ф су стамбено-пословни на начин да су локали предвиђени у приземљима објеката у постаментима док су станови пројектовани и на обе етаже постамента и на свим етажама изнад постамента. У приземљу и на првом спрату објекта Е планирана је изградња два депаданса предшколске установе капацитета 80 деце – 8 група по 10 деце (Ј1-Д1 и Ј1-Д2). **На ГП-2 планирано је и уређење спољних површина са изградњом конструкције обале привезишта за чамце до водене површине парцеле ВП (воденог базена)**. На грађевинској парцели ГП-2, предвиђа се санација, конзервација, рестаурација и осветљење Порталног крана који је део културног добра - комплекс Термоелектране „Снага и Светлост“, а у свему према детаљним правилима за заштиту и реконструкцију објеката из важећег ПДР-а. Пројекат санације, конзервације, рестаурације и осветљење Порталног крана ће бити урађен у свему према условима које издаје Завод за заштиту споменика кутлуре града Београда.

На парцели ГП-3 планирана је изградња два објекта Ц и Д повезаних у свим подземним етажама на начин да се формира јединствена велика гаража за ова два објекта. Гаража објеката Ц и Д пројектована је на 3 подземна нивоа. Објекти Ц и Д су стамбено-пословни на начин да су локали предвиђени у приземљима – постаментима објеката, у две куле (од укупно 7) предвиђени су пословни апартмани, док су у преосталих 5 кула пројектовани станови на свим етажама изнад постамената.

На грађевинској парцели ВП која је водени базен планира се изградња понтонског привезишта за чамце са шиповима који су конструкција за коју се понтонско привезиште везује флексибилном везом (која је предмет посебног пројекта). Капацитет планираног привезишта је 41 везно место за чамце. Привезиште је пројектовано на начин да постаје функционално и грађевински повезан објекат са постојећим објектом пумпне станице и филтерског постројења које постаје кафе галерија са рецепцијом где је у оквиру рецепције предвиђен административни рад са корисницима привезишта. Овим идејним решењем предвиђа се новопројектована кота одбране од поплава за стогодишњу велику воду на коти 76.5 мнв.

На грађевинској парцели Ј9-2 планирана је санација, адаптација и пренамена постојећег објекта зграде речног и језерског саобраћаја (преузет назив из листа непокретности РГЗ), односно објекта пумпне станице и филтерског постројења која је део културног добра - комплекс Термоелектране „Снага и Светлост“, а у свему према детаљним правилима за заштиту и реконструкцију објеката из важећег ПДР-а. Према наведеним правилима из важећег ПДР-а овај објекат ће бити пренамењен и постаће кафе-галерија са рецепцијом и везним мостом као

установа културе, а објекат ће бити санирaн, и адаптиран на начин да ће се споља у потпуности урадити санација изгледа зграде из времена када је сагрђена (тридесетих година 20.века). Унутар габарита и волумена дела објекта планира се изградња галерије у делу где је предивиђена кафе-галерија, на начин да ни на један начин неће нарушити спољни изглед објекта. На један део овог објекта биће постављен покретни монтажни мост понтонског привезишта које се планира за извођење на парцели ВП, којим ће се са понтонског моста улазити у кафе-галерију која ће бити и рецепција за привезиште за чамце. Пројекат санације, адаптације и пренамене ће бити урађен у свему према условима које издаје Завод за заштиту споменика културе града Београда.

Грађевинска парцела СТР у постојећем стању представља неуређену зелену површину без објеката и предвиђена је да постане уређена пешачка зона и продор према шеталишту око водене површине, а у свему према важећем плану детаљне регулације.

ФАЗНОСТ ИЗГРАДЊЕ

Према важећем Плану детаљне регулације за линијски парк Београда Градске општине Стари град и Палилула („Сл. Лист града Београда“ бр. 77/21) могућа је фазна реализација објеката према потреби и динамици финансирања, под условом да свака фаза представља заокружену техно-економску и функционалну целину. У складу са наведеним, овим идејним решењем предвиђено је седам фаза изградње.

Прву фазу (ФАЗА 01) чини изградња на грађевинској парцели ГП-1 која обухвата нову градњу стамбено-пословних објеката А и Б са заједничком гаражом, уређења слободних површина на парцели као и дела конструкције обале привезишта за чамце према грађевинској парцели ВП која је водена површина у оквиру које је пројектовано шеталиште. У оквиру ФАЗЕ 01 планира се изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе, као и довољан број паркинг места у заједничкој гаражи за све објекте на ГП-1.

Другу фазу (ФАЗА 02) чини изградња на делу грађевинске парцеле ГП-2 и то оног дела који је дуж обале водене површине грађевинске парцеле ВП, као и према делу дуж парцеле дела постојеће обалоутврде према Дунаву, која се састоји од изградње конструкције обале привезишта за чамце, и уређења слободних површина шеталишта дуж обале према ВП и дилатираног подземног мањег дела објекта Ф коју чине оставе за опрему привезишта. У оквиру ФАЗЕ 02 планира се изградња инфраструктуре неопходне за објекте ове фазе као делови инсталација неоходни за функционисање ФАЗЕ 04.

Трећу фазу (ФАЗА 03) чини изградња на грађевинској парцели ГП-3 која обухвата нову градњу стамбенопословних објеката Ц и Д са заједничком гаражом и уређење слободних површина на парцели. У оквиру ФАЗЕ 03 планира се изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе, као и довољан број паркинг места у заједничкој гаражи за све објекте на ГП-3.

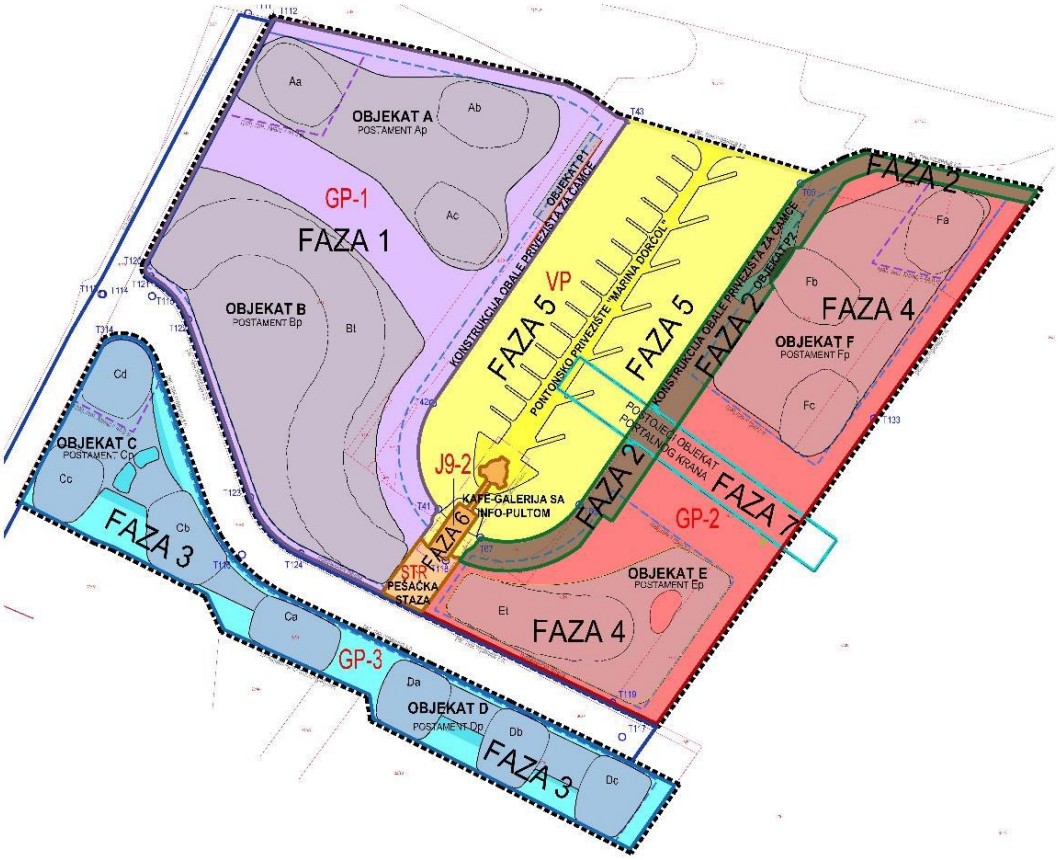
Четврту фазу (ФАЗА 04) чини изградња на већем делу грађевинске парцели ГП-2 која обухвата нову градњу стамбено-пословних објеката Е и већи део објекта Ф, са два депанданса – предшколске установе укупног капацитета 80 деце (8 група од 10 деце), са заједничком гаражом и уређење слободних површина на парцели. У оквиру фазе 4 планира се изградња инфраструктуре неопходне за независно функционисање ове фазе, као и довољан број паркинг места у заједничкој гаражи за све објекте на ГП-2.

Пету фазу (ФАЗА 05) чини извођење радова на грађевинској парцели ВП која је водена површина, а која обухвата изградњу понтонског привезишта за чамце, као и дела конструкције обале привезишта за чамце уз постојећи објекат Пумпне станице и филтерског постројења. У ФАЗИ 05 овим идејним решењем предвиђени су радови санације и реконструкције корита водене површине базена привезишта, изградња шипова за монтажу понтонског привезишта и изградња понтонског префабрикованг привезишта за чамце. У оквиру фазе 5 планира се изградња инфраструктуре неопходне за функционисање ове фазе, док се главни прикључци на инфраструктуру за ову фазу планирају у објектима на парцели ГП-1 и ГП-2 у фази 1 и фази 4.

Шесту фазу (ФАЗА 06) чини пренамена, санација и адаптација постојећег објекта Пумпне станице и филтерског постројења на грађевинској парцели Ј9-2, и изградња пешачке стазе и пешачког продора односно партерног решења на грађевинској парцели СТР. У оквиру ФАЗЕ 06 планирана је изградња инфраструктуре за потребе ове фазе, а главни прикључци на инфраструктуру су планирани у објектима фазе 1 и фазе 4.

Седму фазу (ФАЗА 07) чини санација, конзервација рестаурација и осветљење постојећег објекта Порталног крана који се налази на парцели ГП-2, а чији надземни делови

делимично прелазе у парцеле ВП и Ј9-3. Непоходна инсталација за ову врсту радова планирана је у овој фази, а главни прикључци на инфраструктуру у оквиру објеката у фази 1 и фази 4.



На слици је приказан концептуални приказ „Марине Дорћол“ са приказаним објектима и фазама градње.

Паралелно са изградњом комплекса планира се извођење реконструкције и санације дела улице СА- 7, СА-8 и СА-9, као и реконструкције и санације дела обалоутврде на реци Дунав на катастарским парцелама број 2771/5, 2/38, 2/36, 2/28, 2771/6, 2771/7 и 6/7, који нису предмет овог пројекта.

<u>Водовод и канализација:</u>

За објекте у комплексу предвиђа се прикључење на јавне системе водовода и канализације. За понтонско привезиште за привез пловила се, такође, предвиђа прикључење на јавни водовод и јавну канализацију. Све атмосферске отпадне воде идејним решењем је предвиђено прикључење на уличну канализациону мрежу, у складу са условима које ће издати ЈКП БВК.“).

Отпадне атмосферске воде са саобраћајница и паркинга у комплексу које се прикључују на јавни систем атмосферске канализације се третирају преко сепаратора нафтних деривата пре упуштања у реципијент.

У фази 1 пре почетка изградње осталих објеката планира се изградња 2 бунара. У фази 4 пре почетка изградње осталих објеката планира се изградња 1 пијезометра, који ће служити да се утврди квалитет подземних вода и 2 бунара. У фази 6, пре извођења осталих радова, планира се изградња 1 бунара на парцели СТР. Вода из свих планираних бунара ће се користити за освежавање воде у базену привезишта (водене површине парцеле ВП).

Пројектом ће бити неопходно дати техничко решење снижења нивоа подземне воде системом бунара којим би се извело обарање испод коте ископа темељне јаме на коту:

- за објекат А на коту 69,10 мнм,
- за објекат Б на коту 67,00 мнм,
- за објекат Ц на коту 62,20 мнм,
- за објекат Д на коту 62,20 мнм,
- за објекат Е на коту 70,30 мнм,
- за објекат Ф на коту 66,86 мнм,

- за акваторију марине на коту 66,30 мнм.

Кота ± 0,00 се налази на 76,50 мнм. Максимално очекивани ниво подземних вода је на коти 71,80 мнм који је потребно усвојити у прорачунима пројекта. Док трају радови ископа грађевинске јаме и извођење осталих радова темељења објекта, потребно је обарати ниво подземне воде системом депресионих бунара који би спречили продор подземних вода и нежељено плављење грађевинске јаме у трајању минимално 270 дана. Сви депресиони бунари су привременог карактера и по завршетку ће бити уклоњени. Дубину и број депресионих бунара би требало дефинисати пројектом снижења нивоа подземних вода са анализом геолошких истражних радова и резултата истраживања приказаних у Геотехничком елаборату.

Термотехничке инсталације

Као ресурс за потребе производње топлотне и расхладне енергије која ће се користити за потребе грејања и хлађења предметног стамбеног комплекса превиђено је коришћење петрогеотермалних ресурса. Петрогеотермални ресурси ће се експлоатисати помоћу геотермалних сонди које ће бити изведене до максималног дубинског захвата од 125 м. Помоћу геотермалних сонди ће се вршити размена топлоте између стенских маса и расолине (смеше гликола и воде) односно флуида који ће циркулисати унутар геотермалних сонди. Систем за експлоатацију петрогеотермалних ресурса представља затворен систем у оквиру ког не долази до било каквог контакта између расолине и подземних вода. Поред тога технологија инсталирања геотермалних сонди предвиђа цементацију простора између канала бушотина и геотермалних сонди термопроводљивим цементом, чиме ће бити спречено евентуално мешање подземних вода из различитих водоносних хоризоната.

Регулациони радови обале базена марине

Пројектованом конструкцијом обала базена марине и реконструкцијом дела обалоутврде ка отвореном току Дунава постиже се завршна кота територије у залеђу на 76.50 мнм. Ова кота представља генералну коту постојеће обалоутврде на Дунаву у оквиру сектора „Доњи Дорћол“. Изградњом конструкције обале привезишта које је предмет овог пројекта и реконструкцијом дела постојеће обалоутврде на улазу у базен (која је предвиђена у посебном пројекту за који је поднет захтев код надлежног органа) остварује се континуитет постојећег степена заштите, односно одбрамбене линије од великих вода на коти 76.50 мнм, која је у постојећем стању била прекинута на месту залива Дунава. На овај начин се пројектованим решењем позитивно утиче на одбрану од штетног дејства вода на садржаје у залеђу које ће се насипањем нивелисати на захтевану завршну коту.

Кејска конструкција обала привезишта формира вертикалну границу акваторије и обезбеђује простор за планиране стамбене и комерцијалне садржаје у залеђу. Конструкција обале формира базен привезишта овалног облика, приближно пратећи садашњи облик залива Дунава на локацији Марине Дорћол. Базен привезишта је оријентисан приближно управно на ток Дунава, док је у самом темену лоциран постојећи објекат пумпне станице и филтерског постројења некадашње Термоелектране „Снага и Светлост“ чија је пренамена адаптација и санација предвиђена овим идејним решењем.

Сама конструкција обале предвиђа двостепену конструкцију. Први ниво подразумева вертикалну конструкцију од челичних талпи, од коте пројектованог дна акваторије марине до коте 73.30 мнм /73.35 мнм. Изнад овог нивоа обала је променљиве геометрије према архитектонском решењу партерног уређења с тим што је завршна нивелација на константној коти 76.50 мнм. На доњем нивоу обале, односно коти 73.30 мнм/ 73.35 мнм, предвиђена је шетна стаза променљиве ширине, која је ограничена конструкцијом завршног нивоа обале. Нивои су међусобно повезани за пешачку комуникацију степеницама на погодним местима. Изводница доњег нивоа вертикалне обале у највећој мери прати границу између водне парцеле ВП1 и околних парцела, тако да формира простор за садржаје у залеђу. На потезу обале дужине око 50 м у зони конструкције постојећег крана, конструкција обале одступа од дефинисаног правца и благом девијацијом се пружа у правцу водне парцеле како би се омогућио простор за смештање свих конструктивних елемената како темељи крана не би били угрожени. На поменутом потезу у зони крана, изводница конструкције обале се транслаторно помера за око 1,7 м у правцу водне парцеле, и након тога се прелазним деоницама под благим углом скретања враћа у дефинисан правац обале. На овај начин се остварује довољно простора за извођење констрикције обале на начин да се не утиче на темеље и конструкцију крана.

У складу са чл.118. ст.7. Закона о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), по службеној дужности, прибављено је Мишљење Министарства заштите животне средине „Агенција за заштиту животне средине“.

У Мишљењу „Агенције за заштиту животне средине“ број 325-00-00001/223/2023-02 од 23.06.2023. године, закључено је да се пројектном документацијом предвиде све мере које ће обезбедити да планирани радови буду у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл.гласник РС“, број 50/12) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“ број 24/14).

Од стране РХМЗ-а прибављено је Мишљење број 922-1-120/2023 од 27.06.2023. године. Услови дати у Мишљењу РХМЗ-а дати су тачкама **4.22 – 4.25 ових водних услова**.

Сходно условима из диспозитива Водних услова: 4.1.-4.30. Техничка документација треба да буде на нивоу пројекта за грађевинску дозволу у складу са одредбама Закона о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), Стратегијом управљања водама на територији републике Србије до 2034. године („Сл. гласник РС“, број 3/17) и Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др.закон, 9/20 и 52/21), са тим да се у свему поштују дати водни услови.

Услов број 5. дат је у складу са чл. 118а Закона о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон).

Услов број 6. дат је у складу са чл. 122 Закона о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон).

На основу Правилника о садржини, начину вођења и обрасцу водне књиге („Сл. гласник РС“, број 86/2010), водни услови су евидентирани у Уписник водних услова што је дато у услову број 3.

Накнада за израду водних услова износи 39600,00. Износ треба уплатити на текући рачун број 160-15716-70 Банка Интеса ад Београд, са позивом на број 6 001 00201 230079.

Р У К О В О Д И Л А Ц
ВПЦ „Сава-Дунав“

Александар Николић, дипл.грађ.инж.

Доставити:
- Подносиоцу захтева,
- Републичкој дирекцији за воде Немањина 22-26 (електронски)
- Одељење за водну инспекцију Града Београда 27. марта 43-45
- Одељење за водно добро, водни ражим и водна акта (х2),
- А р х и в и.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
СЕКТОР ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ
Управа за ванредне ситуације у Београду
ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023, од 20.06.2023. године
217-28-320/23
СВ1047998
Инт.бр. 217- 392/ 2023
Дана 3.7.2023. године
Ул. Мије Ковачевића бр.2-4
Београд

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду, на основу чл. 53а Закона о планирању и изградњи ("Сл. Гласник РС", бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19- др. закон 9/2020 и 52/2021), чл. 20 став 2 Уредбе о локацијским условима ("Сл. гласник РС", 32/15, 114/15 , 117/17 и 115/2020) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. Гласник РС", бр. 68/2019), решавајући по захтеву СЕКРЕТАРИЈАТА ЗА УРБАНИЗАМ И ГРАЂЕВИНСКЕ ПОСЛОВЕ КРАЉИЦЕ МАРИЈЕ БР.1, БЕОГРАД инт. бр. IX-20 број 350-1151/2023 од 19.06.2023. године, достављеном у име „Sebre Marina Dorćol" д.о.о. из Београда, ул.Кнеза Вишеслава бр.88, у поступку издавања локацијских услова у оквиру обједињене процедуре електронским путем ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023, од 20.06.2023. године, издаје:

УСЛОВЕ У ПОГЛЕДУ МЕРА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

за изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено- пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол", улица Дунавски кеј бб, у Београду, који ће се градити у 7 фаза, на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, на ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, на ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари Град, на ВП која обухвата целе катастарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО Стари Град, на Ј9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари Град и на СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град, површине комплекса 54.185,00 м², на територији града Београда. Објекти су слободностојећи , категорије: Грађевинска парцела ГП-1: В – Стамбено пословни објекти А и Б, В - Помоћни објекат у функцији техничке инфраструктуре П1, Г – Конструкција обале привезишта за чамце, Грађевинска парцела ГП-2: В – Стамбено пословни објекти Е и Ф, В - Помоћни објекат у функцији техничке инфраструктуре П2, Г – Конструкција обале привезишта за чамце, В - Портални кран (део комплекса термоелектране "Снага и светлост"), Грађевинска парцела ГП-3: В – Стамбено пословни објекти Ц и Д, Грађевинска парцела ВП: Г - Понтонско привезиште „Марина Дорћол"; Г – Конструкција обале привезишта за чамце, Грађевинска парцела Ј9-2: В - Кафе галерија са инфо-пултом; Грађевинска парцела СТР: Г – Пешачка стаза;, класификационе ознаке Делови објеката А, Б, Ц, Д, Е и Ф - 112222 – Издвојене и остале стамбене зграде са више од три стана, као што су стамбени блокови, куће са апартманима и сл. У којима су станови намењени за стално становање или за повремени боравак (54.06%), Делови објеката А, Б, Ц, Д, Е и Ф - 123002 – Трговачки центри, зграде са продавницама, робне куће, издвојене продавнице, апотеке и бутици, сајамске хале, простори за аукције и изложбе, затворене пијаце, сервисне станице за моторна возила итд. (5.99%), Делови објекта Ц - 122012 – Зграде које се употребљавају у пословне сврхе, за административне и управне сврхе (банке, поште, пословне зграде, локалне управе, и државних тела и др (4.42%), Делови објеката А, Б, Ц, Д, Е и Ф 124210 - Самосталне зграде гаража (надземне и подземне) и паркиралишта (33.16%), Део објекта Е - 126310 – Зграде у којима се обавља предшколско образовање (јаслице, вртићи) (1.20%), Помоћни објекти у функцији техничке инфраструктуре П1 и П2 -127420 - Остале зграде, другде некласификоване, настрешнице на аутобуским станицама, јавни клозети, перионице

итд. (0.21%), Кафе галерија са инфо-пултом - 126201 - музеји, уметничке галерије, библиотеке, информационо- документарни центри (0.19%), Портални кран - 127301 – историјске или заштићене зграде, било које врсте, које се не користе у друге сврхе, Конструкција обале привезишта за чамце - 215130 - Грађевине на рекама и каналима (устави, мостови и тунели на каналима), изграђене обале и путеви за тегљење уз обалу, Понтонско привезиште „Марина Дорћол" - 241221- Забавни паркови, као и др. грађевине на отвореном, укључујући и грађевине на брдским теренима (скијашке стазе и лифтови, седеће жичаре итд.), игралишта за голф, спортска узлетишта, хоподроми, објекти који се претежно користе за водене спортове, опрема на плажама (0.78%), Пешачка стаза - 211201 - Улице и путеви унутар градова и осталих насеља, сеоски и шумски путеви и путеви на којима се одвија саобраћај моторних возила, бицикала и запрежних возила, укључујући раскрснице, обилазнице и кружне токове, отворена паркиралишта, пешачке стазе и зоне, тргови, бициклистичке и јахачке стазе. Планирана спратност објеката је од Су до По+П+10+Пс+Те, ЗПо+П+9+Пс+Те, ЗПо+П+7+Пс+Те, ЗПо+П+7+Пс+Те, ЗПо+П+5+Пс+Те, ЗПо+П+9+Пс+Те, ЗПо+П, По+П+8+Пс+Те, По+П+7+Пс, По+П+1, бруто изграђене површине 195.853.35 м², према достављеном Идејном решењу са Главном свеском израђеном од стране "D.A. - Dizajn Arhitektura" д.о.о., Гандијева 169/1, 11070 Нови Београд.

У вези издавања ових услова, обавештавамо вас да је у погледу мера заштите од пожара, у фази пројектовања и изградње предметних објеката са свим припадајућим инсталацијама, опремом и уређајима потребно применити опште и посебне мере заштите од пожара и експлозија утврђене Законом о заштити од пожара ('Службени гласник РС", број 111/2009, 20/2015 и 87/2018 - др. закон) и Законом о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима ("Службени гласник СРС", број 44/77, 45/85 и 18/89 и "Службени гласник РС" број 53/93, 67/93, 48/94, 101/2005 - др. закон и 54/2015 - др. закон), техничким прописима, стандардима и другим актима којима је уређена област заштите од пожара.

Посебне мере заштите од пожара објеката који се планирају за изградњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију предметних објеката у фази пројектовања, обезбеђивање приступа објектима, мере за безбедну и сигурну евакуацију, мере заштите од пожара објеката и др. предвидети у складу са одредбама правилника и стандарда који ближе регулишу изградњу објекта, уколико не постоји пропис може се прихватити доказивање испуњености захтева заштите од пожара и према страним прописима и стандардима као и према признатим методама прорачуна и моделима уколико су тим прописима предвиђени, а посебно наглашавамо:

1. Применити одредбе Правилника о техничким норамтивима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини обејакта повећаног ризика од пожара ("Сл. Лист СРЈ", број 8/95).

2. Приликом дефинисања површине гараже применити одредбе чл. 11,13 и 24 Правилника о техничким захтевима за заштиту гаража за путничке аутомобиле од пожара и експлозија ("Сл. лист СЦГ", бр. 31/2005). У складу са корисном површином гараже дефинисати потребне инсталације и уређаје у функцији заштите од пожара, као и потребну ширину улазно/излазне рампе, дозвољена растојања од најудаљенијег места на коме се могу наћи корисници гараже итд.

У складу са проценом ризика објекта обезбедити испуњеност основних захтева заштите од пожара планирањем конструкције, материјала, инсталације и опреме заштитних система и уређаја како би се обезбедило очување конструкције, спречило ширење ватре и дима унутар објекта, спречило ширење ватре на суседне објекте и омогућила сигурна и безбедна евакуација људи, односно њихово спасавање.

Издати услови у погледу мера заштите од пожара су саставни део локацијских услова, на основу којих се издаје решење о грађевинској дозволи, које је потребно доставити овом органу у складу са чл. 138 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. Закон, 9/2020 и 52/2021).

Сходно чл. 123 Закона о планирању и изградњи, а у складу са одредбама Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС", бр. 113/15, 96/16 и 117/2017) и чл. 33 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС", бр. 111/09, 20/15 и 87/2018) потребно је, пре отпочињања поступка за утврђивање подобности објеката за употребу, доставити на сагласност пројекте за извођење објеката, чији је саставни део и Главни пројекат заштите од пожара.

Такса у износу од 17.860,00 динара утврђена је сходно тарифном броју 46а Закона о републичким административним таксама ("Сл. Гласник РС" бр. 43/2003, 51/2003-испр., 61/2005, 101/2005-др.закон, 5/2009, 54/2011, 70/11-усклађени дин.изн., 55/2012-усклађени дин.изн., 93/2012, 47/2013-усклађени дин.изн., 65/2013-др.закон, 57/2014-усклађени дин.изн., 45/2015-усклађени дин.изн. 83/2015, 112/2015, 50/2016-усклађени дин.изн., 61/2017-усклађени дин.изн., 113/2017, 3/2018-испр., 50/2018-усклађени дин.изн., 95/2018, 38/2019-усклађени дин.изн., 86/2019, 90/2019-испр., 98/2020- усклађени дин.изн., 144/20 и 62/21).

СМ

АКТ ДОСТАВИТИ:

1. Подносиоцу захтева
2. Писарници управе

ПОМОЋНИК НАЧЕЛНИКа УПРАВЕ
пуковник полиције

Миле Јовичић

Мије Ковачевића 4
11050 БЕОГРАД
Србија

Текући рачун: **205-487-82**
ПИБ: **100003603**
М.Б: **07045000**

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ГРАДСКА ЧИСТОЋА

„SEBRE MARINA DORĆOL“ д.о.о.
11030 Београд - Чукарица
ул. Кнеза Вишеслава бр.88

наш знак: 8890
ваш знак: ROP-BGDU-40539-LOCH-3-HPAP-19/2023
датум: 20.06.2023.год.

ПРЕДМЕТ: Услови за пројектовање и прикључење

Поводом захтева број ROP-BGDU-40539-LOCH-3-HPAP-19/2023 од 19.06.2023.године, којим вам се фирма **„SEBRE MARINA DORĆOL“ д.о.о.** из Београда - Чукарица, ул. Кнеза Вишеслава бр.88, обратила за издавање локацијских услова за нову градњу, санацију, адаптацију, пренамену, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, у ул. Дунавски кеј бб, који ће се градити у 7 фаза, на грађ. парцелама ГП-1, ГП-2, ГП-3, ВП, Ј9-2 и СТР, које обухватају кат. парцеле у КО Стари град, достављамо вам следеће услове из надлежности ЈКП „Градска чистоћа“:

У циљу ефикасније организације простора, а после успостављене сарадње и договора са стручном екипом овог Предузећа, због великог броја потребних надземних контејнера запремине 1100 литара, инвеститор је предвидео **прес контејнере** запремине 10m³ за сакупљање комуналног отпада из планираних објеката на предметном простору. Помоћу важећег норматива: 1 контејнер запремине 1100 литара на 800m² корисне површине објеката, обрачунат је потребан број контејнера запремине 1100 литара и претворен у потребан број прес контејнера. Затим су одређене и њихове локације. Сваки прес контејнер запремине 10m³ и габ. димензија: 4,77x2,11x2,05m, са снагом пресе 1:5, може да замени до 50 надземних контејнера запремине 1100 литара.

У Идејном решењу, за објекте А и Б предвиђен је један прес контејнер поменутих карактеристика и планирана је просторија за његов смештај у приземљу објекта Б, поред улаза у гаражу. За објекте Ц и Д, као и за објекте Е и Ф такође по један прес контејнер у смећарама у приземљу објеката Д и Е, ког излаза из гараже.

Просторије за смештај наведених судова морају бити изведене као засебне, затворене просторије, без прозора или са минималним светлим отвором улаза са јавне саобраћајнице, са ел. осветљењем и обезбеђеним условима за одржавање хигијене тог простора. Висина таванице не сме бити мања од 4,6m, како не би дошло до њеног оштећења приликом приласка ком. возила до прес контејнера. Возило за одвоз прес контејнера има габ. димензије: 7,3x2,5x4,2m и до суда може прићи само са своје задње стране. При томе његов ход уназад не сме бити дужи од 30m. Са бочних страна сваког прес контејнера мора се оставити и слободан простор од најмање 0,5m због качења дизалице. Сви прес контејнери морају бити обележени ознаком припадности предметним објектима и прикључени на ел. погон. Инвеститор их, поред набављања и сервисира по потреби.

У зонама ових просторија пројектован је лифт, којим ће посебна служба за одржавање целог комплекса, преносити комунални отпад из посебно предвиђених просторија смештених на првим подземним етажама сваког објекта појединачно. Ове просторије су предвиђене у непосредној близини комуникационих језгара у којима ће бити путнички лифтови и заједничка степеништа за све кориснике објеката. У њима ће бити смештени контејнери запремине 1100 литара у које ће се отпад састава као кућно смеће сакупљати на дневном нивоу. Њихов потребан број ће одредити инвеститор према очекиваној количини генерисаног отпада од стране корисника и фреквенцији пуњења. У надлежности службе за одржавање биће и пражњење ових малих контејнера у прес контејнере.

Одлагање смећа са простора понтонског привезишта, пумпе, кафе галерије са рецепцијом и сл., биће предвиђено унутар објеката и урбаним мобилијаром у оквиру спољног уређења, одакле ће их иста служба одвозити до прес контејнера у објекту Е.

За успешно одвожење прес контејнера, до њихових позиција, неопходно је постојање приступних саобраћајница минималне ширине 3,5m у једном и 6,0m у два смера. Исте морају бити проходне, са слободним простором за манипулисање ком. возила и прилагођеним радијусима закривљености на раскрсницама.

При техничком пријему свих објеката по фазама изградње, неопходно је присуство стручне екипе ЈКП „Градска чистоћа“ која ће извршити контролу набавке и постављања судова за смеће у складу са издатим условима и достављеним решењем како би новоизграђени објекти били укључени у оперативни план за одношење смећа. Према *оперативном плану*, одношење смећа вршиће се три пута недељно, а за чешће пражњење по позиву, сваки накнадни долазак додатно ће се наплаћивати по усвојеном ценовнику.

Обрадила:
Александра Милески

Тел: **+381 11 3314 000**; Факс: **+381 11 2084 375;**
e. **infocentar@gradskacistoca.rs;** W. **www.gradskacistoca.rs**

ЈКП
ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ
БЕОГРАД

Устаничка 64
11050 Београд 22, ПАК 164606, Србија
тел.: +381 11 4405 101
факс: +381 11 4405 199
office@bg-osvetljenje.rs
www.bg-osvetljenje.rs

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА БЕОГРАДА
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА УРБАНИЗАМ
И ГРАЂЕВИНСКЕ ПОСЛОВЕ

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

За издавање локацијских услова за нову градњу, санацију, адаптацију, конзервацију и рестаурацију стамбено-пословног грађевинског комплекса „Марина Дорћол“, улица Дунавска бб у Београдукоји ће се градити у 7 фаза на грађевинским парцелама ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41, 6/3, 6/9, 7/7 КО Стари град, на ГП-2 који обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15, 6/17, 7/8 КО Стари град на ГП-3 која обухвата целе катастарске парцеле бр. 5/30 КО Стари град на ВП која обухвата целе катстарске парцеле бр 7/4, 7/5, 7/6 КО стари град на J9-2 који обухвата целе катстарске парцеле бр 7/2 КО Стари град на СТР која обухвата целе катстарске парцеле 6/4, 6/8 КО Стари град.

Према вашем допису ROP-BGDU-40539-LOCH-3/2023 од 19.06.2023., а заведеним код нас под Т-3386 од 20.06.2023.године, обраћамо Вам се у циљу достављања тражених информација:

Постојећа инсталација јавног осветљења, која се налази на предметној локацији, а која ће бити укинута, мора бити замењена новом инсталацијом јавног осветљења, која ће представљати одговарајуће алтернативно решење.

При измештању водова, водити рачуна о потребним међусобним растојањима и угловима савијања при паралелном вођењу и укрштању са другим електроенергетским и осталим подземним инсталацијама, које се могу наћи у траси електроенергетских водова.

Радове у близини каблова вршити ручно или механизацијом, која не изазива оштећења изолација.

Код формирања трасе, односно положаја стубова и њиховог међусобног размака, водити рачуна о положају суседних објеката и других инсталација, те конфигурацији терена дуж трасе.

Приликом изградње, ради обезбеђења особља, све проводнике уземљити. Уколико се у току градње појаве оправдане потребе да се одступи од пројекта и изврше мање измене, извођач мора за свако одступање-измену, да прибави писмену сагласност надзорног органа.

Унутар зоне планираних радова, као и у њеној непосредној близини предвидети заштиту и измештање свих стубова јавног осветљења са пратећом инсталацијом, који ће бити директно угрожени планираном изградњом, уз задржавање свих постојећих електричних веза.

За све време извођење радова, као и након завршетка радова, мора се водити рачуна да сваки део постојећих саобраћајница (које се налазе унутар зоне планираних радова, као и у њеној непосредној близини), мора у сваком тренутку бити адекватно осветљен (за време рада система јавног осветљења на територији града Београда).

Новопројектовану инсталацију јавног осветљења напојити преко новопостављеног ормана јавног осветљења. У случају да се новопројектована инсталација јавног осветљења, или један њен део, прикључује на мрежу јавног осветљења, поступити по следећем:

1. *Место и начин прикључења:*

Извршити прикључење новопројектоване инсталације јавног осветљења преко постојеће инсталације јавног осветљења.

Уколико се са техничког или аспекта фазног извођења радова испостави да је то неопходно, поставити потребан број додатних разводних ормана јавног осветљења који ће напајати новопројектовану инсталацију јавног осветљења на предметној локацији или један њен део.

Прикључење разводних ормана јавног осветљења на електродистрибутивну мрежу извршити према важећим условима Електродистрибуције Београд.

Новопостављени разводни ормани морају бити ROR – 6p са **МТК уређајем** и мерном групом. Ормани морају бити постављени на приступачном месту према важећим прописима и правилницима.

Прикључење на инфраструктурну мрежу јавног осветљења могуће је уз сагласност Градске управе Града Београда – Секретаријата за енергетику.

Напомена:

Напајање и новопројектовану инсталацију јавног осветљења извести према важећим СРПС стандардима, прописима и правилницима за дату врсту инсталације.

Уколико се новопројектована инсталација јавног осветљења неће напајати преко мреже јавног осветљења, горе наведени услови који се односе на напајање инсталације јавног осветљења **не важе.**

2. *Избор опреме:*

Изабране светиљке морају бити производ за који мора бити достављен извод из каталога са подацима о IP и IK заштити (IP > 65, IK> 0,8), сагласно стандардима SRPS/IEC/EN 60598, 62262, 62471.

Изабрани стубови уколико су метални, морају бити опремљени ревизионим отворима, стандардним прикључним плочицама, сагласно стандардима EN 40.

Прикључна плочица у стубу мора да буде тако уграђена како би се на исту могло прикључити највише три кабла типа PP00-A 4x25 mm^2. Уз графичку документацију приложити из каталога стуба детаљ темеља. Стуб мора бити постављен тако да му отвор са поклопцем у доњем сегменту стуба (ревизиони отвор), буде увек на супротној страни од смера вожње. Пре постављања стубова, извођач и надзорни орган морају извршити тачно обележавање стубних места

(колчење). Растојања између стубова морају одговарати размацима са ситуационог плана, уколико не постоје оправдани разлози за одступање.

Напомена:

Обавезан део техничке документације је фотометријски прорачун, на основу кога ће се вршити избор светиљки и стубова, као и њихова диспозиција.

3. *Избор и траса каблова:*

Предвидети кабл типа PPOO-A 4x25 mm^2, у рову, од стуба до стуба. На свим местима где долази до пресецања или укрштања трасе кабла са саобраћајницом или пешачком стазом, урадити кабловску канализацију PVC цевима Ф100 mm и кроз њих положити кабл јавног осветљења. Уколико буде потребе, на појединим местима користити одговарајућа гибљива црева.

Ако су у питању декоративни стубови који се углавном користе у пешачким зонама неопходно је планирати и извести инсталацију Cu кабловима 4x16 mm^2 због недостатка физичког простора да се каблови већег пресека увуку у декоративне стубове. За сваки стуб мора се одрадити потенцијална рампа са 11 m ужета Cu 35 mm^2, а за заштиту предвидети обавезно нуловање.

За извођење надземне мреже јавног осветљења препоручљиво је користити кабл XOO-A 2x16 mm^2, односно XOO-A 4x16 mm^2.

У стубу, од разводне плочице до светиљке поставити кабл **минималног** пресека PP-Y 3x1.5 mm^2.

Паралелно вођење и укрштање електроенергетских каблова са осталим комуналним инсталацијама (ТТ, водовод, канализација), и другим подземним објектима вршити према Савезним и градским прописима одговарајућих комуналних радних организација.

Приликом полагања кабла потребно је да се води рачуна о другим подземним инсталацијама и објектима. Радове треба извести у складу са Техничким препорукама ЕПС-а, односно ЕДБ-а, као и осталим важећим прописима и стандарсима из ове области.

Паралелно вођење електроенергетских каблова са гасоводом, треба извести тако да се између спољних пречника инсталација оствари мин 2 m, а код укрштања 0.5 m. На месту укрштања кабла са гасоводом потребно је да се кабл постави у заштитну јувидур цев дебљине зида 3.5 m на дужини 3 m од укрштеног места. У близини гасовода, све земљане радове обавезно изводити ручно.

Електроенергетске каблове треба полагати слободно у земљу. На прелазима преко улица, путева и стаза, као и на свим местима где треба кабл заштитити од механичких оштећења, каблови се полажу у заштитним цевима, односно кабловској канализацији. Каблови се полажу ручно или применом механизације. При томе се морају узети у обзир дозвољени полупречници савијања и дозвољене вучне силе.

Дозвољени полупречници савијања за каблове типа PP00, PP41XHE-49, NPO-13 је 15D (mm), односно 15 D1, а за HP00 12 D.

Дозвољене вучне силе преко затезне чарапице су за тип PP00 ASJ,

PP 41 ASJXHE-49A, XP00-AS, 5D^2 (N), а за NPO-13A и NPZO-13 A је 3 D^2 (N).

На предметној локацији могуће је извршити доградњу постојеће инсталације јавног осветљења новим елементима.

Не препоручује се полагање каблова ако је спољна температура нижа од +5°C. У супротном треба претходно загрејати кабл и што је могуће брже га положити. Загревање се врши тако што се кабл на бубњу држи 36 до 48 часова у просторији у којој је температура 10°C до 20°C. Брзо загревање кабла могуће је постићи пропуштањем електричне струје густине 5 A/mm^2 у трајању око 1 сат, при чему се мора водити рачуна да се не прекорачи температура од 25°C на површини кабла.

На прелазима испод коловоза улица и путева, трамвајских колосека, железничких пруга, колских прелаза кроз дворишта, при прекорачењу дозвољених одстојања кабла у односу на друге подземне инсталације користи се кабловска инталација.

При паралелном вођењу енергетских каблова са телекомуникационим кабловима потребно је минимално растојање од 0.5 m.

Није дозвољено паралелно вођење енергетских каблова испод или изнад водоводних и канализационих цеви, осим при укрштању.

При укрштању кабл може да буде испод или изнад водоводне мреже. Размак између кабла и цеви треба да износи најмање 0.3 m.

Није дозвољено вођење енергетских каблова изнад или испод топловода , осим при укрштању.

При укрштању кабл се по правилу поставља изнад топловода, а изузетно и испод топловода. Растојање енергетског кабла од спољне ивице канала за топловод треба да износи најмање 0.6 m.

На местима паралелног вођења или укрштања енергетског кабла са водоводном или канализационом цеви, ров се копа ручно (без употребе механизације).

Међусобно растојање енергетских каблова у истом рову треба да буде најмање 0.07 m, при паралелном вођењу, односно, 0.2 m при укрштању. Ако се у исти ров полажу каблови ниског и средњег напона или више каблова средњег напона, једни од других треба да буду одвојени затвореним низом опека или неким другим изолационим материјалом.

Размак између енергетског кабла и гасовода при укрштању и паралелном вођењу треба да буде најмање 0.8 m у насељеним местима и 1.2 m изван насељених места. Укрштање кабловског вода са путем изван насеља врши се полагањем кабла у заштитну цев постављену хоризонталним бушењем без раскопавања пута.

Размак кабловског вода од пута при паралелном вођењу треба да износи:

- За аутопут и пут првог реда најмање 5 m,
- За путеве испод првог реда најмање 3 m.

После полагања кабла,а пре затрпавања треба извршити снимање тачне трасе кабла. На плану полагања треба иозвршити означавање укрштања са другим инсталацијама, спојна места, тачну дужину кабла, трасе и сл.

4. ***Начин заштите од кратког споја и преоптерећења:***

Предвидети осигураче у стубу према важећим препорукама, прописима и правилницима.

5. ***Начин заштите од превисоког напона додира:***

Урадити према важећим стандардима, прописима и правилницима за дату врсту инсталације.

6. ***Предмером и прорачуном пројекта:***

Предвидети позиције достављања Секретаријату за енергетику и ЈКП-у „Јавно осветљење“ Београд: геодетске документације снимљене електроинсталације у електронском облику, извештаје о испитивању и мерењу импедансе петље квара, провери изједначења потенцијала стуба јавног осветљења и измереном оптерећењу на изводима предметне инсталације.

Напомена:

- Ови технички услови важе годину дана од дана издавања.
- Пре почетка извођења радова Инвеститор треба да се обрати ЈКП-у „Јавно осветљење“ Београд у циљу пружања информационих услуга, на адресу: ЈКП „Јавно осветљење“ Теодора Драјзера бр 42, 11000 Београд, имејл: office@bg-osvetljenje.rs / (011) 440-5110, и Секретаријату за енергетику, адреса: Тиршова бр. 1/III, 11000 Београд, имејл: energetika@beograd.gov.rs / (011) 360-5855.
- Након окончања радова Инвеститор се обавезује да достави по један примерак Пројекта изведеног објекта Секретаријату за енергетику, адреса: Тиршова бр. 1/III, 11000 Београд, имејл: energetika@beograd.gov.rs / (011) 360-5855 и ЈКП-у „Јавно осветљење“ Београд, адреса: Теодора Драјзера бр. 42, 11000 Београд, имејл: office@bg-osvetljenje.rs / (011) 440-5110.

СЕКТОР ИНЖЕЊЕРИНГ

Весна Јоксимовић, инж. ел.

Градски завод за јавно здравље
Београд
Булевар деспота Стефана 54а

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ ЗЕМЉИШТА НА ЛОКАЦИЈИ МАРИНЕ ДОРЋОЛ

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ ЗЕМЉИШТА

Београд
АПРИЛ 2024.

НАРУЧИЛАЦ: SEBRE MARINA DORĆOL DOO

ИЗРАДА ИЗВЕШТАЈА: ГРАДСКИ ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ, БЕОГРАД
ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И МЕДИЦИНСКУ ЕКОЛОГИЈУ
Јединица за испитивање квалитета и унапређење стања животне
средине, Београд, Булевар деспота Стефана 54а

ДИРЕКТОР ЗАВОДА: Мр сц. мед. др Гордана Тамбурковски

ПОМОЋНИК ДИЕКТОРА
ЗА ОБЛАСТ ХИГИЈЕНЕ
И ЕКОТОКСИКОЛОГИЈЕ: Др Славиша Младеновић, спец. хигијене

НАЧЕЛНИК ЈЕДИНИЦЕ
ЗА ИСПИТИВАЊЕ КВАЛИТЕТА
И УНАПРЕЂЕЊЕ
СТАЊА ЖИВОТНЕ
СРЕДИНЕ: Др Драган Пајић, спец. хигијене

САРАДНИЦИ: Лука Иванчајић, маст. аналит. зашт. жив. сред.
др. сци Драган Црнковић, дипл. инж. техн
Др сци Анка Цветковић, дипл.хем.

УЗОРКОВАЊЕ: Лука Иванчајић, маст. аналит. зашт. жив. сред.
Дарко Јанковић, виши сан. техн.
Петар Павловић, виши сан. техн.

Акредитационо тело Србије **02380**
Accreditation Body of Serbia
Београд
Belgrade
додељује
awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ
Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

Градски завод за јавно здравље Београд
Београд

акредитациони број
accreditation number

01-036

задовољава захтеве стандарда
fulfils the requirements of
SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)
те је компетентно за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације
as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs
Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена
Date of issue
12.02.2024.

Акредитација важи до
Date of expiry
11.02.2028.

ATC

ДИРЕКТОР
мр Драган Пушара

Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field.

УВОД

У складу са захтевом од 01.02.2024. године, извршено је узорковање и лабораторијско испитивање земљишта са шест тачака на локацији Марине Дорћол која се налазе у склопу пет целина које обухватају катастарске парцеле(Слика 1.):

- ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41,6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, површине 19.304 м2
- ГП-2 која обухвата целе катастарске парцеле бр 6/13, 6/14, 6/15,6/17, 7/8 КО Стари Град, површине 16.423 м2
- ГП-3 која обухвата целу катастарску парцелу бр 5/30 КО Стари Град, површине 7.792 м2
- J9-2 која обухвата целу катастарску парцелу бр 7/2 КО Стари Град, површине 254 м2
- СТР која обухвата целе катастарске парцеле 6/4 , 6/8 КО Стари Град, површине 357м2

Слика 1. Локација Марине Дорћол

Преиспитивање локација узорковања и позиционирање тачака узорковања је обављено 08.02.2024. године, од стране стручних лица Градског завода за јавно здравље Београд.

УЗОРКОВАЊЕ

Имајући у виду да је велики део комплекса покривен бетонским платоима, места узорковања земљишта су постављена на слободним земљаним површинама која се налазе у оквиру комплекса Марине Дорћол.Узорковање земљишта је спроведено акредитованом методом у складу са серијом стандарда ISO 18400-101, ISO 18400-102, ISO 18400-104, ISO 18400-106 и ISO 18400-107.

Слика 3. Узорковање на локацији 1 – Марина Дорћол

Слика 4. Узорковање на локацији 2 – Марина Дорћол

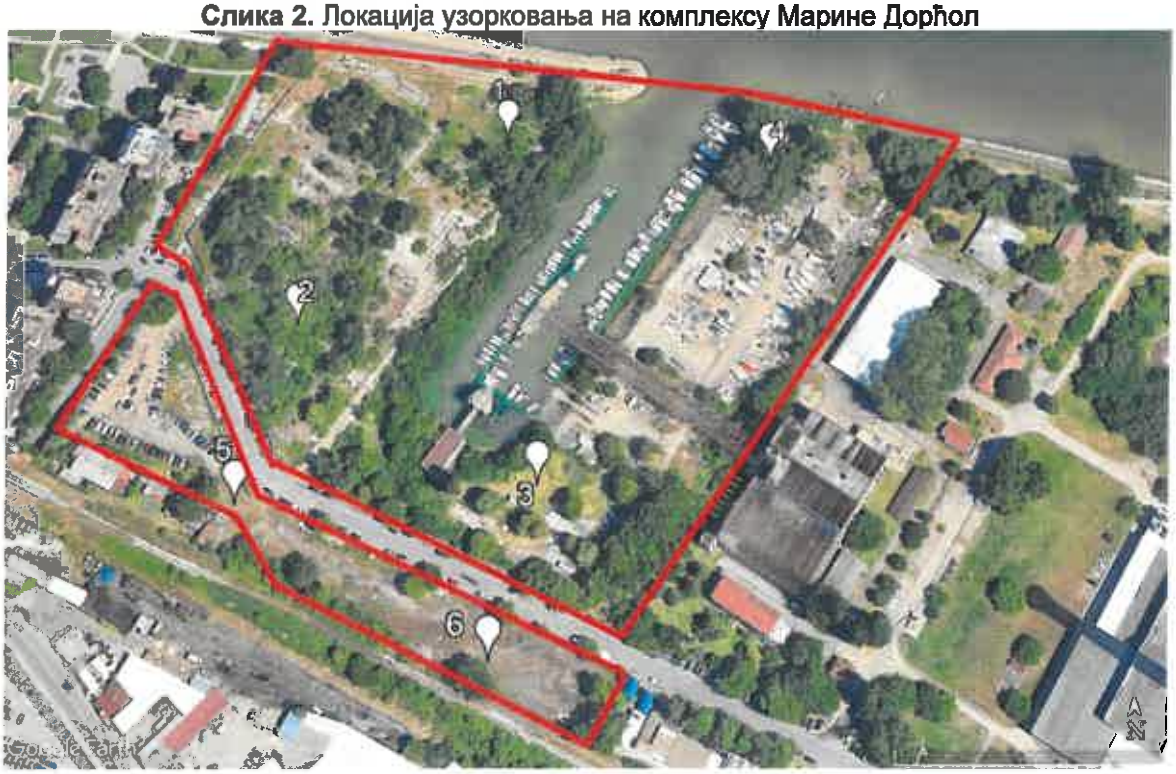
Слика 5. Узорковање на локацији 3 – Марина Дорћол

Слика 6. Узорковање на локацији 4 – Марина Дорћол

Слика 7. Узорковање на локацији 5 – Марина Дорћол

Слика 8. Узорковање на локацији 6 – Марина Дорћол

Слика 2. Локација узорковања на комплексу Марине Дорћол



ЛОКАЦИЈЕ УЗОРКОВАЊА ЗЕЉИШТА:

Марина Дорћол - **локација 1**
ГПС: 44.82963° 20.46553°

Марина Дорћол - **локација 2**
ГПС: 44.82877° 20.46469°

Марина Дорћол - **локација 3**
ГПС: 44.82814° 20.46612°

Марина Дорћол - **локација 4**
ГПС: 44.82950° 20.46721°

Марина Дорћол - **локација 5**
ГПС: 44.82819° 20.46429°

Марина Дорћол - **локација 6**
ГПС: 44.82759° 20.46561°

ЛАБОРАТОРИЈСКА АНАЛИЗА

Лабораторијска анализа земљишта је спроведена акредитованим методама, у складу са Стандардом SRPS ISO/IEC 17025:2017 и важећом законском регулативом.

Обим испитивања:

- Одређивање садржаја влаге,
- pH,
- губитак жарењем,
- садржај глине,
- тешки метали (жива, олово, кадмијум, арсен, цинк, бакар, никл и хром)
- укупни угљоводоници фракција (C6-C10),
- укупни угљоводоници фракција (C10-C28),
- укупни угљоводоници фракција (C10-C40),
- укупни нафтни угљоводоници (C6-C40),
- полициклични ароматични угљоводоници (PAH) и
- полихлоровани бифенили (PCB).

РЕЗУЛТАТИ ЛАБОРАТОРИЈСКОГ ИСПИТИВАЊА

На локацији Марине Дорћол, укупно је испитано 8 узорка земљишта са 6 локација. Две локације су испитиване на дубинама од 10cm и 50cm и 4 локације на дубини 20-30cm са 4 локације.

Резултати спроведеног лабораторијског испитивања загађености земљишта на локацији Марине Дроћол показују да у површном слоју земљишта (до 50 cm), на свим локацијама постоји повећање концентрације неких од параметара испитивања (преко максималних граничних концентрација).

У свим испитаним узорцима земљишта, регистровано је повећање концентрације укупних нафтних угљоводоника (C6-C40) и никла који су прекорачили граничну максималну вредност према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл.гласник РС", број 30/2018 и 64/2019);

Следећа по учесталости су прекорачења граничне максималне вредности за цинк (7), олово и бакар (6), жива (5), хром и арсен (3), полициклични ароматични угљоводоници и полихлоровани бифенили (2) и кадмијум у једном испитаном узораку.

На графикону број 1 је приказан број узорака у којима је одступао[1] неки од параметара испитивања.

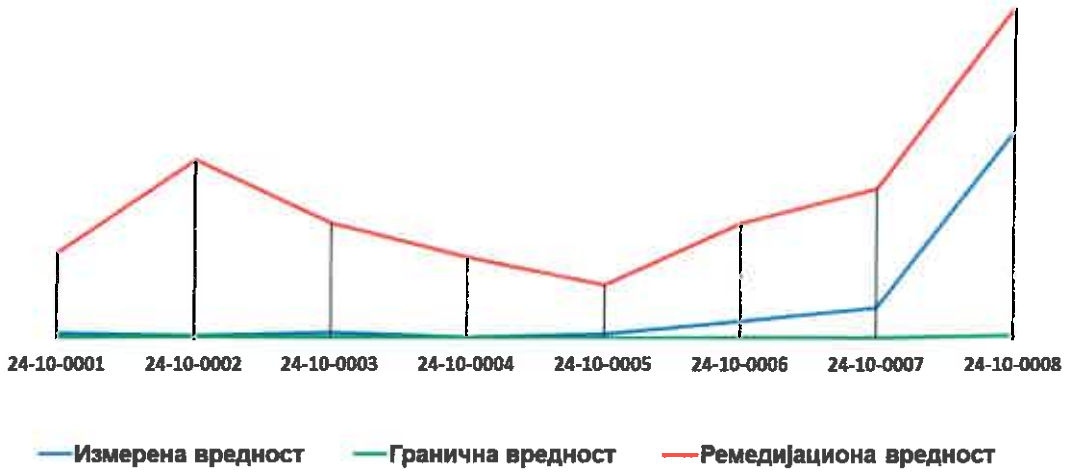
Графикон 1.

1 Односи се на прекорачење граничне максималне и ремедијационе вредности из Уредбе ("Сл. Гласник РС" бр. 30/2018 и 64/2019)

По појединачним параметрима одступања су приказана у следећим графиконима:

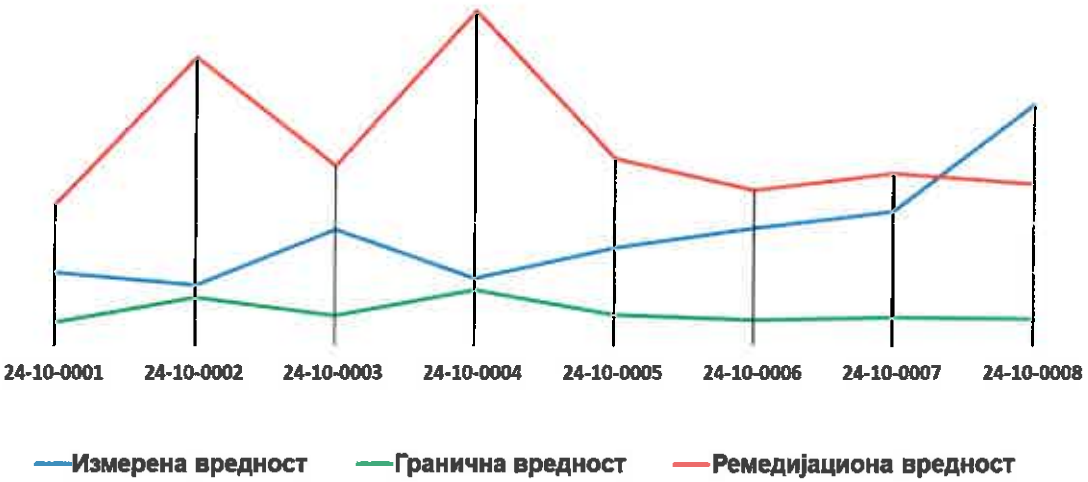
Графикон 2.

ИЗМЕРЕНЕ ВРЕДНОСТИ УКУПНИХ НАФТНИХ УГЉОВОДОНИКА У ОДНОСУ НА ГРАНИЧНУ И РЕМЕДИЈАЦИОНУ ВРЕДНОСТ



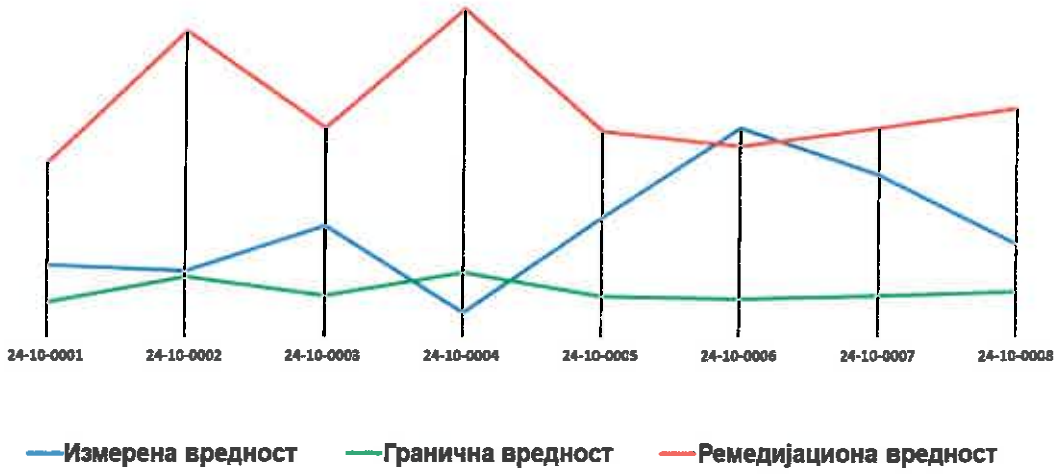
Графикон 3.

ИЗМЕРЕНЕ ВРЕДНОСТИ НИКЛА У ОДНОСУ НА ГРАНИЧНУ И РЕМЕДИЈАЦИОНУ ВРЕДНОСТ



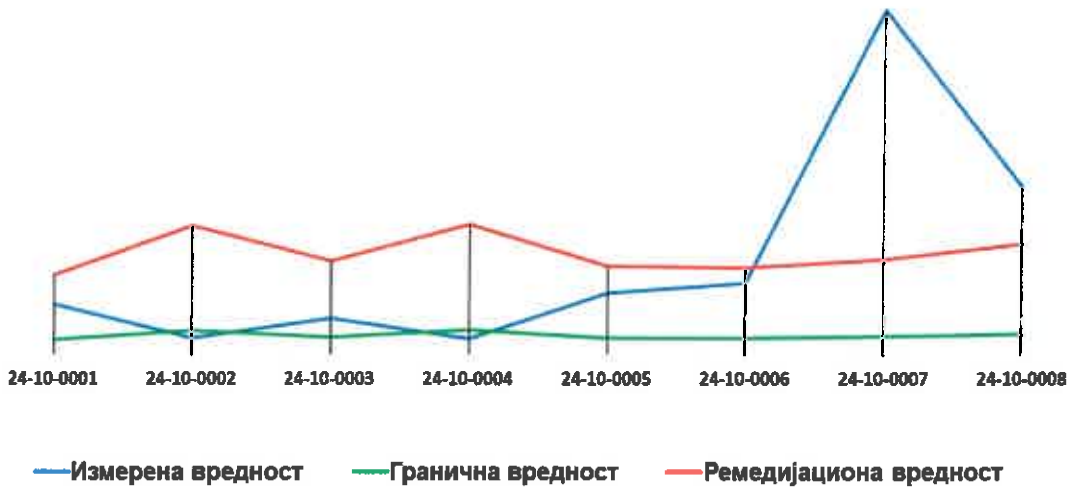
Графикон 4.

ИЗМЕРЕНЕ ВРЕДНОСТИ ЗА ЦИНК У ОДНОСУ НА ГРАНИЧНУ И РЕМЕДИЈАЦИОНУ ВРЕДНОСТ



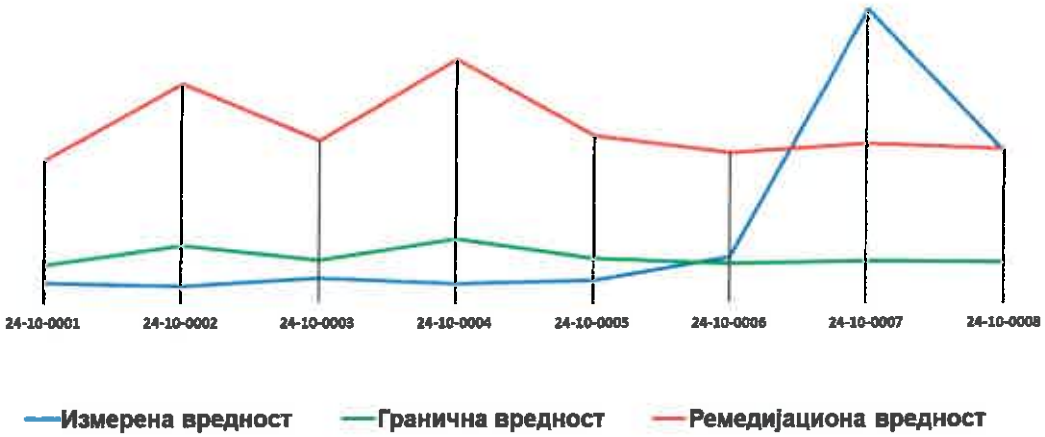
Графикон 5.

ИЗМЕРЕНЕ ВРЕДНОСТИ БАКРА У ОДНОСУ НА ГРАНИЧНУ И РЕМЕДИЈАЦИОНУ



Графикон 6.

ИЗМЕРЕНЕ ВРЕДНОСТИ ЗА ХРОМ У ОДНОСУ НА ГРАНИЧНУ И РЕМЕДИЈАЦИОНУ



Прекорачења испитиваних параметара преко ремедијационе вредности

Поједини параметри испитивања (укупно 4) на локацијма 5 и 6 су осим максималне граничне прекорачили и вишу - ремедијациону вредност наведену у Уредби („Сл.гласник РС“, број 30/2018 и 64/2019) и то:

- на локацији 5 на дубини од 50 cm вредност за **цинк** (Zn),
- на локацији 6 на дубини од 10 cm вредности за **бакар** (Cu) и **хром** (Cr) и
- на локацији 6 на дубини од 50 cm, прекорачене ремедијационе вредности за **бакар** (Cu) и **никл** (Ni).

Слика 5. Мапа на којој су приказане локације узорковања на којима одступају граничне максималне и ремедијационе вредности

Локације узорковања на којима су регистрована прекорачења граничних максималних вредности

Локације узорковања на којима су регистрована прекорачења ремедијационих вредности

ТУМАЧЕЊЕ РЕЗУЛТАТА И ЗАКЉУЧАК

Најчешће регистровано повећање садржаја укупних нафтних угљоводоника (C_6-C_{40}), је значајно по заступљености (у свих 8 испитаних узорака), али није толико значајано у погледу висине прекорачења, јер су се њихове концентрације кретале непосредно изнад граничне максималне, а значајно испод ремедијационе вредности, као што је приказано на Графикону 2. Њихово присуство у животној средини (земљишту) може да води порекло од уља и мазива из саобраћаја, индустријских активности, неадекватног сакупљања и одлагања отпада, одржавања пловила и др.

Узроке повећања концентрација тешких метала: никла (Ni) – 8 узорака (графикон 3.), цинка (Zn) – 7 узорака (графикон 4.), олова (Pb) – 6 узорака, бакра (Cu) – 6 узорака (графикон 5.), жива (Hg) – 5 узорака, хром (Cr) (графикон 6.), – 3

узорак, арсен (As) – 3 узорка и кадмијум (Cd) – 1 узорак, треба тражити у историјском загађењу које је у вези са наменом локације, садржајима и активностима (термоелектрана, марина и др.), као и изворима загађења у окружењу (близина трасе некадашње пруге и др).

Када је у питању историјско загађење треба указати да је некадашња намена локације била Термоелектрана и да је део комплекса служио као одлагалиште угља и шљаке (локације 5 и 6), на којим је управо регистровано најзначајније одступање.

Поред тога намена Марине, сама по себи подразумева активности сервисирања и одржавања пловила која могу бити извор полутаната укупних нафтних угљоводоника и тешких метала.

У складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл.гласник РС", број 30/2018 и 64/2019), на локацијама на којима је регистровано прекорачење нормираних вредности, потребно је извршити допунска испитивања у циљу утврђивања степена загађења земљишта и потребе израде пројекта ремедијације и рекултивације земљишта.

Имајући у виду будућу намену локације, приликом извођења планираних активности које би подразумевале скидање површинских слојева, као и земљишта за подземне етаже (на парецили на којој се налазе локације 5 и 6), уклоњено земљиште треба испитати према процедури за карактеризацију отпада, у циљу доношења одлуке о коначном збрињавању.

ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	**Gradski zavod za javno zdravlje** **Centar za higijenu i humanu ekologiju** **Centar za ekotoksikologiju** **Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju** 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 **www.zdravlje.org.rs**	**O 301**
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		**Broj: 24-10-0001** **Datum: 13.03.2024.**

A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA
Naziv podnosioca zahteva: **SEBRE SERVICES D.O.O.**
Adresa: **11030 Beograd** **Kneza Višeslava 88**

Zahtev /Ugovor: 784/2 od 08.02.2024.	Tel :

B. PODACI O UZORKU
Naziv: Zemljište
Identifikacioni broj uzorka: 24-10-0001
Lokacija sa koje je uzorak uzet: **Marina Dorćol lokacija br.4**
Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:
Datum i vreme uzorkovanja: 23.02.2024. 08:30h
Uzorkovali: Darko Janković, viši sanitarni tehničar i Petar Pavlović, viši sanitarni tehničar prema Planu uzorkovanja 24-0001-LI od 22.02.2024.
Datum i vreme prijema uzorka: 23.02.2024. 13:15h
Ostali relevantni podaci o uzorku: Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 44.82950°** **EO 20.46721°** Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=20-30cm**
Zahtevano ispitivanje : Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost u vodi, sadržaj gline, sadržaj organske materije, sadržaj teških metala, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni naftni ugljovodonici C10-C40, frakcija ugljovodonika poreklom iz dizela C10-C28, frakcija ugljovodonika poreklom iz benzina C6-C10 i sadržaj PCB-ja) Za ispitane parametre su definisane maksimalne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu- Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019. Podnosilac zahteva nije zahtevao izjavu o usaglašenosti.
Metoda uzorkovanja: ISO 18400-101:2017, ISO 18400-102:2017, ISO 18400-103:2017, ISO 18400-104:2018 , ISO 18400-106:2017, ISO 18400-107:2017
Transport uzorka: frižider
Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C
Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

ATC 01-036
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0001
Datum: 13.03.2024.

Napomene:
Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suvu masu.
Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije Miphem iz Beograda, izveštaj o ispitivanju broj: Z24031590 od 07.03.2024.godine
Odricanje od odgovornosti:
Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija od strane podnosioca zahteva.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1.REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	18,87	-	-	-	SRPS ISO 11465:2002
pH vrednost (u vodi)	8,30	-	-	-	SRPS EN ISO 10390:2022
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	3,78	-	-	-	SRPS EN 15935:2021
Sadržaj teških metala i metaloida u mg/kg					
Olovo Pb	64,3	**59,7**	**372**	-	VDM 0315
Kadmijum Cd	<0,5	**0,5**	**8,0**	-	VDM 0315
Cink Zn	154	**73,4**	**377**	-	VDM 0315
Bakar Cu	68,5	**20,8**	**109**	-	VDM 0315
Nikl Ni	49,1	**15,9**	**95,4**	-	VDM 0315
Hrom ukupni Cr	32,0	**61,8**	**235**	-	VDM 0315
Živa Hg	<0,2	**0,2**	**7,5**	-	VDM 0282
Arsen As	11,2	**18,9**	**35,8**	-	VDM 0315
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH) mg/kg					
Naftalen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fenantren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Antracen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fluoranten	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Piren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Krizen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

ATC 01-036
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0001
Datum: 13.03.2024.

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Dibenzo(a,h)antracen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH[1]	<0,01	**1,0 mg/kg**	**40,0 mg/kg**		

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Ukupni ugljovodonici frakcija C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10	-	-	-	VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	65,7	-	-	-	VDM 0221
Ukupni ugljovodonici frakcija C10-C40 (GC-FID) mg/kg	111,7	-	-	-	SRPS ISO 16703: 2013
Ukupni naftni ugljovodonici (TPH) -zbir ugljovodonika frakcija od C6-C10 i C10-C40 mg/kg	111,7	**18,9**	**1890**	-	-

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Polihlorovani bifenili (PCB) mg/kg					
PCB 28 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 52 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 101 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 118 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 138 (mg/kg)	0,020	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 153 (mg/kg)	0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 180 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg[2]	0,030	**0,01mg/kg**	**0,38mg/kg**	-	

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

Datum završetka ispitivanja: 13.03.2024. Odobrio: _____

Načelnik Laboratorije HEE

_____

/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0282-EPA 7473 Mercury in solids and solution by Thermal decomposition, Amalgamation and Atomic Absorption Spectrophometry

VDM 0315 METHOD 3051A „Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils and oils"

EPA 200.7. "Trace Elements in Water, Solids, and Biosolids by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry"

VDM 0220- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

VDM 0221- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction

Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

[1] Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)

[2] U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52, 101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)

Referentne vrednosti su date prema:

- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 1 Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)

Kraj Izveštaja

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

dr S. Mladenović

MIPHEM
Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara, Matice Srpske 57e
Kontakt: 011/343 29 89 • 011/343 29 94 • 064/641 73 82
office@miphem.rs • www.miphem.rs • PIB: 109167892
OB.O-39 Izdanje:01.01

ATC 01-464
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ГРАДСКИ ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ БЕОГРАД
ПРИМЉЕНО 12 MAR 2024
II8 15/32

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. Z24031590

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA	
Podnosilac zahteva	**GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD, Centar za higijenu i humanu ekologiju i Centar za ekotoksikologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju II-8 broj: 14/2**
Adresa	**11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a**
Korisnik usluga/ Kontakt osoba	**Mr sc.vmed. dr Gordana Tamburkovski, spec. socijalne medicine**
Broj zahteva/datum	**V-3 1124/6 od 16.05.2023**
PODACI O UZORKU	
Naziv uzorka	**Zemljište 24-10-0001**
Laboratorijski broj uzorka	**Z24031590-01**
Prevozno sredstvo / Količina	* *
Uslovi transporta	**TRANSPORTNO VOZILO**
Datum/vreme/lokacija uzorkovanja	**29.02.2024 12:00 ***
Uzorkovao/Metod/Plan	* *
Tražena ispitivanja	**Sadržaj gline**
Datum prijema uzorka	**01.03.2024 15:40**
Datum izdavanja izveštaja	**3/7/2024**
Napomena: Uzorke je pripremio i dostavio korisnik. *podatak dobijen od korisnika.	

Izveštaj odobrio

MIPHEM BEOGRAD d.o.o.

J Petrović

dr Jelena Petrovic, dipl.biohem.

Ovaj dokument ne može se umnožavati i reprodukovati bez saglasnosti Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara

Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara, Matice Srpske 57e

Kontakt: 011/343 29 89 • 011/343 29 94 • 064/641 73 82

office@miphem.rs • www.miphem.rs • PIB: 109167892
OB.O-39 Izdanje:01.01

ATC
01-464
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. Z24031590

Laboratorijski br. Z24031590-01

Naziv uzorka:	Zemljište 24-10-0001		
Datum početka ispitivanja:	01.03.2024	Datum završetka ispitivanja:	07.03.2024

Rezultati fizičko hemijskog ispitivanja:

Tabela br. 1 SADRŽAJ GLINE

Parametri ispitivanja	Jedinica mere	Utvrđena vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedija-ciona vrednost	Proširena merna nesigurnost	Metoda ispitivanja
Sadržaj gline (frakcija < 0.002mm)	%	5.9	ND	ND	9.10%	SRPS EN ISO 17892-4:2017

Odgovorni analitičar: Mijatović Rava,dipl. fizikohemičar

Ispitivanja obavljena na lokaciji Matice Srpske 57e, Mirijevo, 11 000 Beograd

ND - nije definisano
Prilikom određivanja sadržaja gline, odstranjene su organske materije i karbonati

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Odluka o rezultatima ispitivanja doneta je na osnovu jednostavnog binarno prihvatanja uz podeljen rizik, direktnim poređenjem rezultata sa pridruženom proširenom mernom nesigurnošću i graničnih vrednosti iz referentnog dokumenta sa nivoom poverenja od 95%

Šef odeljenja za zemljište

Marina Udilanović, diplomirani hemicar-master

MIPHEM BEOGRAD d.o.o.

Ovaj dokument ne može se umnožavati i reprodukovati bez saglasnosti Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara

-- KRAJ IZVEŠTAJA --

ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	**Gradski zavod za javno zdravlje** **Centar za higijenu i humanu ekologiju** **Centar za ekotoksikologiju** **Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju** 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 **www.zdravlje.org.rs**	**O 301**
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		**Broj: 24-10-0002** **Datum: 13.03.2024.**

A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA
Naziv podnosioca zahteva: **SEBRE SERVICES D.O.O.**
Adresa: **11030 Beograd** **Kneza Višeslava 88**

Zahtev /Ugovor: 784/2 od 08.02.2024.	Tel :

B. PODACI O UZORKU
Naziv: Zemljište
Identifikacioni broj uzorka: 24-10-0002
Lokacija sa koje je uzorak uzet: **Marina Dorćol lokacija br.3**
Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:
Datum i vreme uzorkovanja: 23.02.2024. 09:30h
Uzorkovali: Darko Janković, viši sanitarni tehničar i Petar Pavlović, viši sanitarni tehničar prema Planu uzorkovanja 24-0001-LI od 22.02.2024.
Datum i vreme prijema uzorka: 23.02.2024. 13:15h
Ostali relevantni podaci o uzorku: Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 44.82814°** **EO 20.46612°** Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=20-30cm**
Zahtevano ispitivanje : Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost u vodi, sadržaj gline, sadržaj organske materije, sadržaj teških metala, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni naftni ugljovodonici C10-C40, frakcija ugljovodonika poreklom iz dizela C10-C28, frakcija ugljovodonika poreklom iz benzina C6-C10 i sadržaj PCB-ja) Za ispitane parametre su definisane maksimalne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu- Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019. Podnosilac zahteva nije zahtevao izjavu o usaglašenosti.
Metoda uzorkovanja: ISO 18400-101:2017, ISO 18400-102:2017, ISO 18400-103:2017, ISO 18400-104:2018 , ISO 18400-106:2017, ISO 18400-107:2017
Transport uzorka: frižider
Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C
Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

ATC 01-036
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0002
Datum: 13.03.2024.

Napomene:
Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suvu masu.
Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije Miphem iz Beograda, izveštaj o ispitivanju broj: Z24031591 od 07.03.2023.godine
Odricanje od odgovornosti:
Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija od strane podnosioca zahteva.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1.REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	23,16	-	-	-	SRPS ISO 11465:2002
pH vrednost (u vodi)	8,02	-	-	-	SRPS EN ISO 10390:2022
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	7,84	-	-	-	SRPS EN 15935:2021
Sadržaj teških metala i metaloida u mg/kg					
Olovo Pb	24,8	**80,1**	**500**	-	VDM 0315
Kadmijum Cd	<0,5	**0,7**	**11,0**	-	VDM 0315
Cink Zn	141	**129**	**662**	-	VDM 0315
Bakar Cu	22,7	**33,1**	**175**	-	VDM 0315
Nikl Ni	41,0	**32,3**	**194**	-	VDM 0315
Hrom ukupni Cr	27,6	**94,6**	**360**	-	VDM 0315
Živa Hg	0,2	**0,3**	**9,6**	-	VDM 0282
Arsen As	10,0	**27,1**	**51,3**	-	VDM 0315
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH) mg/kg					
Naftalen	0,035	-	-	-	ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fenantren	0,062	-	-	-	ISO 18287: 2006
Antracen	0,024	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fluoranten	0,194	-	-	-	ISO 18287: 2006
Piren	0,174	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	0,116	-	-	-	ISO 18287: 2006
Krizen	0,122	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	0,125	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	0,069	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	0,094	-	-	-	ISO 18287: 2006

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

Indeno(1,2,3-cd)piren	0,058	-	-	-	ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	0,011	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	0,062	-	-	-	ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH[1]	0,836	**1,0 mg/kg**	**40,0 mg/kg**		

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Ukupni ugljovodonici frakcija C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10	-	-	-	VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	41,8	-	-	-	VDM 0221
Ukupni ugljovodonici frakcija C10-C40 (GC-FID) mg/kg	65,3	-	-	-	SRPS ISO 16703: 2013
Ukupni naftni ugljovodonici (TPH)-zbir ugljovodonika frakcija od C6-C10 i C10-C40 mg/kg	65,3	**39,2**	**3920**	-	-

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Polihlorovani bifenili (PCB) mg/kg					
PCB 28 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 52 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 101 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 118 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 138 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 153 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 180 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg[2]	<0,010	**0,01mg/kg**	**0,78mg/kg**	-	

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

Datum završetka ispitivanja: 13.03.2024. Odobrio: _____

Načelnik Laboratorije HEE

_____

/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0282-EPA 7473 Mercury in solids and solution by Thermal decomposition, Amalgamation and Atomic Absorption Spectrophometry

VDM 0315 METHOD 3051A „Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils and oils"

EPA 200.7. "Trace Elements in Water, Solids, and Biosolids by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry"

VDM 0220- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

VDM 0221- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction

Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

[1] Ukupni PAH-zbir 10 policiklčnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)

[2] U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52, 101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)

Referentne vrednosti su date prema:

- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 1 Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)

Kraj Izveštaja

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

MIPHEM

Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara, Matice Srpske 57e
Kontakt: 011/343 29 89 • 011/343 29 94 • 064/641 73 82
office@miphem.rs • www.miphem.rs • PIB: 109167892
OB.O-39 Izdanje:01.01

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
12 MAR 2024
II8 15/33

АТС
01-464
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. Z24031591

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA	
Podnosilac zahteva	**GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD, Centar za higijenu i humanu ekologiju i Centar za ekotoksikologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju II-8 broj: 14/2**
Adresa	**11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a**
Korisnik usluga/ Kontakt osoba	**Mr sc.vmed. dr Gordana Tamburkovski, spec. socijalne medicine**
Broj zahteva/datum	**V-3 1124/6 od 16.05.2023**
PODACI O UZORKU	
Naziv uzorka	**Zemljište 24-10-0002**
Laboratorijski broj uzorka	**Z24031591-01**
Prevozno sredstvo / Količina	* *
Uslovi transporta	**TRANSPORTNO VOZILO**
Datum/vreme/lokacija uzorkovanja	**29.02.2024 12:00 ***
Uzorkovao/Metod/Plan	* *
Tražena ispitvanja	**Sadržaj gline**
Datum prijema uzorka	**01.03.2024 15:42**
Datum izdavanja izveštaja	**3/7/2024**
Napomena: Uzorke je pripremio i dostavio korisnik. *podatak dobijen od korisnika.	

Izveštaj odobrio

J Petrović

dr Jelena Petrovic, dipl.biohem.

MIPHEM BEOGRAD d.o.o.

Ovaj dokument ne može se umnožavati i reprodukovati bez saglasnosti Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara

Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara, Matice Srpske 57e

Kontakt: 011/343 29 89 • 011/343 29 94 • 064/641 73 82

office@miphem.rs • www.miphem.rs • PIB: 109167892
OB.O-39 Izdanje:01.01

ATC
01-464
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. Z24031591

Laboratorijski br. Z24031591-01

Naziv uzorka:	Zemljište 24-10-0002		
Datum početka ispitivanja:	01.03.2024	Datum završetka ispitivanja:	07.03.2024

Rezultati fizičko hemijskog ispitivanja:

Tabela br. 1 SADRŽAJ GLINE

Parametri ispitivanja	Jedinica mere	Utvrđena vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedija-ciona vrednost	Proširena merna nesigurnost	Metoda ispitivanja
Sadržaj gline (frakcija < 0.002mm)	%	22.3	ND	ND	9.10%	SRPS EN ISO 17892-4:2017
Odgovorni analitičar: Mijatović Rava, dipl. fizikohemičar						

Ispitivanja obavljena na lokaciji Matice Srpske 57e, Mirijevo, 11 000 Beograd

ND - nije definisano
Prilikom određivanja sadržaja gline, odstranjene su organske materije i karbonati

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Odluka o rezultatima ispitivanja doneta je na osnovu jednostavnog binarno prihvatanja uz podeljen rizik, direktnim poređenjem rezultata sa pridruženom proširenom mernom nesigurnošću i graničnih vrednosti iz referentnog dokumenta sa nivoom poverenja od 95%

Šef odeljenja za zemljište

Marina Udilanovic, diplomirani hemicar-master

MIPHEM BEOGRAD d.o.o.

Ovaj dokument ne može se umnožavati i reprodukovati bez saglasnosti Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara

-- KRAJ IZVEŠTAJA --

ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	**Gradski zavod za javno zdravlje** **Centar za higijenu i humanu ekologiju** **Centar za ekotoksikologiju** **Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju** 11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 **www.zdravlje.org.rs**	**O 301**

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0003
Datum: 13.03.2024.

A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv podnosioca zahteva: **SEBRE SERVICES D.O.O.**

Adresa:
11030 Beograd
Kneza Višeslava 88

Zahtev /Ugovor: 784/2 od 08.02.2024. | Tel :

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka: 24-10-0003

Lokacija sa koje je uzorak uzet: **Marina Dorćol lokacija br.2**

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja: 23.02.2024. 10:10h

Uzorkovali: Darko Janković, viši sanitarni tehničar i Petar Pavlović, viši sanitarni tehničar prema Planu uzorkovanja 24-0001-LI od 22.02.2024.

Datum i vreme prijema uzorka: 23.02.2024. 13:15h

Ostali relevantni podaci o uzorku:
Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 44.82877°**
EO 20.46469°

Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=20-30cm**

Zahtevano ispitivanje :
Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost u vodi, sadržaj gline, sadržaj organske materije, sadržaj teških metala, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni naftni ugljovodonici C10-C40, frakcija ugljovodonika poreklom iz dizela C10-C28, frakcija ugljovodonika poreklom iz benzina C6-C10 i sadržaj PCB-ja).

Za ispitane parametre su definisane maksimalne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu- Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019.

Podnosilac zahteva nije zahtevao izjavu o usaglašenosti.

Metoda uzorkovanja: ISO 18400-101:2017, ISO 18400-102:2017, ISO 18400-103:2017, ISO 18400-104:2018 , ISO 18400-106:2017, ISO 18400-107:2017

Transport uzorka: frižider

Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

ATC 01-036
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0003
Datum: 13.03.2024.

Napomene:
Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suvu masu.
Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije **Miphem** iz Beograda, izveštaj o ispitivanju broj: Z24031594 od 07.03.2024.godine

Odricanje od odgovornosti:

Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija od strane podnosioca zahteva.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1.REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	19,2	-	-	-	SRPS ISO 11465:2002
pH vrednost (u vodi)	8,19	-	-	-	SRPS EN ISO 10390:2022
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	5,07	-	-	-	SRPS EN 15935:2021
Sadržaj teških metala i metaloida u mg/kg					
Olovo Pb	194	**65,2**	**406**	-	VDM 0315
Kadmijum Cd	<0,5	**0,6**	**8,8**	-	VDM 0315
Cink Zn	240	**87,9**	**452**	-	VDM 0315
Bakar Cu	49,0	**24,1**	**127**	-	VDM 0315
Nikl Ni	78,0	**20,1**	**121**	-	VDM 0315
Hrom ukupni Cr	40,5	**70,2**	**267**	-	VDM 0315
Živa Hg	0,48	**0,2**	**8,0**	-	VDM 0282
Arsen As	18,7	**21,1**	**40,0**	-	VDM 0315
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH) mg/kg					
Naftalen	0,048	-	-	-	ISO 18287: 2006
Acenaftilen	0,014	-	-	-	ISO 18287: 2006
Acenaften	0,027	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fluoren	0,024	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fenantren	0,547	-	-	-	ISO 18287: 2006
Antracen	0,132	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fluoranten	1,078	-	-	-	ISO 18287: 2006
Piren	0,886	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	0,582	-	-	-	ISO 18287: 2006
Krizen	0,593	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	0,907	-	-	-	ISO 18287: 2006

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

Benzo(k)fluoranten	0,337	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	0,571	-	-	-	ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	0,332	-	-	-	ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	0,059	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	0,348	-	-	-	ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH[1]	4,568	**1,0 mg/kg**	**40,0 mg/kg**		

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Ukupni ugljovodonici frakcija C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10	-	-	-	VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	72,7	-	-	-	VDM 0221
Ukupni ugljovodonici frakcija C10-C40 (GC-FID) mg/kg	127,5	-	-	-	SRPS ISO 16703: 2013
Ukupni naftni ugljovodonici (TPH) -zbir ugljovodonika frakcija od C6-C10 i C10-C40 mg/kg	127,5	**25,4**	**2540**	-	-

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Polihlorovani bifenili (PCB) mg/kg					
PCB 28 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 52 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 101 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 118 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 138 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 153 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 180 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg[2]	<0,010	**0,01mg/kg**	**0,51mg/kg**	-	

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0003
Datum: 13.03.2024.

Datum završetka ispitivanja: 13.03.2024.

Odobrio: _____

Načelnik Laboratorije HEE

_____

/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:
VDM –Validovana dokumentovana metoda
VDM 0282-EPA 7473 Mercury in solids and solution by Thermal decomposition, Amalgamation and Atomic Absorption Spectrophometry
VDM 0315 METHOD 3051A „Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils and oils"
EPA 200.7. "Trace Elements in Water, Solids, and Biosolids by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry"
VDM 0220- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID
VDM 0221- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction
Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID
[1] Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)
[2] U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52, 101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)

Referentne vrednosti su date prema:
- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)
-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 1 Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)

Kraj Izveštaja

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

MIPHEM
Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara, Matice Srpske 57e
Kontakt: 011/343 29 89 • 011/343 29 94 • 064/641 73 82
office@miphem.rs • www.miphem.rs • PIB: 109167892
OB.O-39 Izdanje:01.01

ATC 01-464
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

12 MAR 2024
II 8 15/34

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. Z24031594

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA	
Podnosilac zahteva	**GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD, Centar za higijenu i humanu ekologiju i Centar za ekotoksikologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju II-8 broj: 14/2**
Adresa	**11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a**
Korisnik usluga/ Kontakt osoba	**Mr sc.vmed. dr Gordana Tamburkovski, spec. socijalne medicine**
Broj zahteva/datum	**V-3 1124/6 od 16.05.2023**
PODACI O UZORKU	
Naziv uzorka	**Zemljište 24-10-0003**
Laboratorijski broj uzorka	**Z24031594-01**
Prevozno sredstvo / Količina	* *
Uslovi transporta	**TRANSPORTNO VOZILO**
Datum/vreme/lokacija uzorkovanja	**29.02.2024 12:00 ***
Uzorkovao/Metod/Plan	* *
Tražena ispitvanja	**Sadržaj gline**
Datum prijema uzorka	**01.03.2024 15:45**
Datum izdavanja izveštaja	**3/7/2024**
Napomena: Uzorke je pripremio i dostavio korisnik. *podatak dobijen od korisnika.	

Izveštaj odobrio

J Petrović

dr Jelena Petrovic, dipl.biohem.

MIPHEM BEOGRAD d.o.o.

Ovaj dokument ne može se umnožavati i reprodukovati bez saglasnosti Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara

Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara, Matice Srpske 57e

Kontakt: 011/343 29 89 • 011/343 29 94 • 064/641 73 82

office@miphem.rs • www.miphem.rs • PIB: 109167892
OB.O-39 Izdanje:01.01

ATC 01-464
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. Z24031594

Laboratorijski br. Z24031594-01

Naziv uzorka:	Zemljište 24-10-0003		
Datum početka ispitivanja:	01.03.2024	Datum završetka ispitivanja:	07.03.2024

Rezultati fizičko hemijskog ispitivanja:

Tabela br. 1 SADRŽAJ GLINE

Parametri ispitivanja	Jedinica mere	Utvrđena vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedija-ciona vrednost	Proširena merna nesigurnost	Metoda ispitivanja
Sadržaj gline (frakcija < 0.002mm)	%	10.1	ND	ND	9.10%	SRPS EN ISO 17892-4:2017

Odgovorni analitičar: Mijatović Rava, dipl. fizikohemičar

Ispitivanja obavljena na lokaciji Matice Srpske 57e, Mirijevo, 11 000 Beograd

ND - nije definisano
Prilikom određivanja sadržaja gline, odstranjene su organske materije i karbonati

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Odluka o rezultatima ispitivanja doneta je na osnovu jednostavnog binarno prihvatanja uz podeljen rizik, direktnim poređenjem rezultata sa pridruženom proširenom mernom nesigurnošću i graničnih vrednosti iz referentnog dokumenta sa nivoom poverenja od 95%

Šef odeljenja za zemljište

Marina Udilanovic, diplomirani hemicar-master

MIPHEM BEOGRAD d.o.o.

Ovaj dokument ne može se umnožavati i reprodukovati bez saglasnosti Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara

-- KRAJ IZVEŠTAJA --

ATC
01-036
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0004
Datum: 13.03.2024.

A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv podnosioca zahteva: **SEBRE SERVICES D.O.O.**

Adresa:
11030 Beograd
Kneza Višeslava 88

Zahtev /Ugovor: 784/2 od 08.02.2024. | Tel :

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka: 24-10-0004

Lokacija sa koje je uzorak uzet: **Marina Dorćol lokacija br.1**

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja: 23.02.2024. 10:45h

Uzorkovali: Darko Janković, viši sanitarni tehničar i Petar Pavlović, viši sanitarni tehničar prema Planu uzorkovanja 24-0001-LI od 22.02.2024.

Datum i vreme prijema uzorka: 23.02.2024. 13:15h

Ostali relevantni podaci o uzorku:
Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 44.82963°**
EO 20.46553°

Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=20-30cm**

Zahtevano ispitivanje :
Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost u vodi, sadržaj gline, sadržaj organske materije, sadržaj teških metala, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni naftni ugljovodonici C10-C40, frakcija ugljovodonika poreklom iz dizela C10-C28, frakcija ugljovodonika poreklom iz benzina C6-C10 i sadržaj PCB-ja).

Za ispitane parametre su definisane maksimalne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu- Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019.

Podnosilac zahteva nije zahtevao izjavu o usaglašenosti.

Metoda uzorkovanja: ISO 18400-101:2017, ISO 18400-102:2017, ISO 18400-103:2017, ISO 18400-104:2018 , ISO 18400-106:2017, ISO 18400-107:2017

Transport uzorka: frižider

Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

ATC 01-036
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0004
Datum: 13.03.2024.

Napomene:
Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suvu masu.
Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije Miphem iz Beograda, izveštaj o ispitivanju broj: Z24031595 od 07.03.2024.godine
Odricanje od odgovornosti:
Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija od strane podnosioca zahteva.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1.REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	17,10	-	-	-	SRPS ISO 11465:2002
pH vrednost (u vodi)	8,25	-	-	-	SRPS EN ISO 10390:2022
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	3,57	-	-	-	SRPS EN 15935:2021
Sadržaj teških metala i metaloida u mg/kg					
Olovo Pb	13,8	**81,2**	**506**	-	VDM 0315
Kadmijum Cd	<0,5	**0,7**	**10,2**	-	VDM 0315
Cink Zn	50,9	**138**	**710**	-	VDM 0315
Bakar Cu	21,6	**33,7**	**178**	-	VDM 0315
Nikl Ni	45,2	**37,6**	**225**	-	VDM 0315
Hrom ukupni Cr	30,8	**105**	**400**	-	VDM 0315
Živa Hg	<0,2	**0,3**	**9,9**	-	VDM 0282
Arsen As	9,6	**27,5**	**52,1**	-	VDM 0315
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH) mg/kg					
Naftalen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fenantren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Antracen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fluoranten	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Piren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Krizen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

Indeno(1,2,3-cd)piren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH[1]	<0,01	**1,0 mg/kg**	**40,0 mg/kg**		

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Ukupni ugljovodonici frakcija C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10	-	-	-	VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	11,8	-	-	-	VDM 0221
Ukupni ugljovodonici frakcija C10-C40 (GC-FID) mg/kg	21,4	-	-	-	SRPS ISO 16703: 2013
Ukupni naftni ugljovodonici (TPH) -zbir ugljovodonika frakcija od C6-C10 i C10-C40mg/kg	21,4	**17,9**	**1790**	-	-

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Polihlorovani bifenili (PCB) mg/kg					
PCB 28 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 52 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 101 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 118 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 138 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 153 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 180 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg[2]	<0,010	**0,01mg/kg**	**0,36mg/kg**	-	

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

ATC
01-036
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0004
Datum: 13.03.2024.

Datum završetka ispitivanja: 13.03.2024.

Odobrio: _____

Načelnik Laboratorije HEE

_____

/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:
VDM –Validovana dokumentovana metoda
VDM 0282-EPA 7473 Mercury in solids and solution by Thermal decomposition, Amalgamation and Atomic Absorption Spectrophometry
VDM 0315 METHOD 3051A „Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils and oils"
EPA 200.7. "Trace Elements in Water, Solids, and Biosolids by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry"
VDM 0220- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID
VDM 0221- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction
Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID
[1] Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)
[2] U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52, 101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)

Referentne vrednosti su date prema:
- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)
-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 1 Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)

Kraj Izveštaja

Izdanje/Izmena: 2/5, važi od 06.12.2023.
Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara, Matice Srpske 57e
Kontakt: 011/343 29 89 • 011/343 29 94 • 064/641 73 82
office@miphem.rs • www.miphem.rs • PIB: 109167892
OB.O-39 izdanje:01.01

ATC 01-464
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

12 MAR 2024
Tg 15/35

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. Z24031595

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA	
Podnosilac zahteva	**GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD, Centar za higijenu i humanu ekologiju i Centar za ekotoksikologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju II-8 broj: 14/2**
Adresa	**11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a**
Korisnik usluga/ Kontakt osoba	**Mr sc.vmed. dr Gordana Tamburkovski, spec. socijalne medicine**
Broj zahteva/datum	**V-3 1124/6 od 16.05.2023**
PODACI O UZORKU	
Naziv uzorka	**Zemljište 24-10-0004**
Laboratorijski broj uzorka	**Z24031595-01**
Prevozno sredstvo / Količina	* *
Uslovi transporta	**TRANSPORTNO VOZILO**
Datum/vreme/lokacija uzorkovanja	**29.02.2024 12:00 ***
Uzorkovao/Metod/Plan	* *
Tražena ispitivanja	**Sadržaj gline**
Datum prijema uzorka	**01.03.2024 15:46**
Datum izdavanja izveštaja	**3/7/2024**

Napomena: Uzorke je pripremio i dostavio korisnik. *podatak dobijen od korisnika.

Izveštaj odobrio
J Petrović
dr Jelena Petrovic, dipl.biohem.

MIPHEM BEOGRAD d.o.o.

Ovaj dokument ne može se umnožavati i reprodukovati bez saglasnosti Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara

Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara, Matice Srpske 57e

Kontakt: 011/343 29 89 • 011/343 29 94 • 064/641 73 82

office@miphem.rs • www.miphem.rs • PIB: 109167892
OB.O-39 Izdanje:01.01

ATC
01-464
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. Z24031595

Laboratorijski br. Z24031595-01

Naziv uzorka:	Zemljište 24-10-0004		
Datum početka ispitivanja:	01.03.2024	Datum završetka ispitivanja:	07.03.2024

Rezultati fizičko hemijskog ispitivanja:

Tabela br. 1 SADRŽAJ GLINE

Parametri ispitivanja	Jedinica mere	Utvrđena vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Proširena merna nesigurnost	Metoda ispitivanja
Sadržaj gline (frakcija < 0.002mm)	%	27.6	ND	ND	9.10%	SRPS EN ISO 17892-4:2017

Odgovorni analitičar: Mijatović Rava,dipl. fizikohemičar

Ispitivanja obavljena na lokaciji Matice Srpske 57e, Mirijevo, 11 000 Beograd

ND - nije definisano
Prilikom određivanja sadržaja gline, odstranjene su organske materije i karbonati

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Odluka o rezultatima ispitivanja doneta je na osnovu jednostavnog binarno prihvatanja uz podeljen rizik, direktnim poređenjem rezultata sa pridruženom proširenom mernom nesigurnošću i graničnih vrednosti iz referentnog dokumenta sa nivoom poverenja od 95%

Šef odeljenja za zemljište

Marina Udilanovic, diplomirani hemicar-master

MIPHEM BEOGRAD d.o.o.

Ovaj dokument ne može se umnožavati i reprodukovati bez saglasnosti Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara

-- KRAJ IZVEŠTAJA --

ATC
01-036
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0005
Datum: 13.03.2024.

A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA
Naziv podnosioca zahteva: **SEBRE SERVICES D.O.O.**
Adresa: **11030 Beograd** **Kneza Višeslava 88**

Zahtev /Ugovor: 784/2 od 08.02.2024.	Tel :

B. PODACI O UZORKU
Naziv: Zemljište
Identifikacioni broj uzorka: 24-10-0005
Lokacija sa koje je uzorak uzet: **Marina Dorćol lokacija br.5**
Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:
Datum i vreme uzorkovanja: 23.02.2024. 11:30h
Uzorkovali: Darko Janković, viši sanitarni tehničar i Petar Pavlović, viši sanitarni tehničar prema Planu uzorkovanja 24-0001-LI od 22.02.2024.
Datum i vreme prijema uzorka: 23.02.2024. 13:15h
Ostali relevantni podaci o uzorku: Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 44.82819°** **EO 20.46429°** Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=10cm**
Zahtevano ispitivanje : Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost u vodi, sadržaj gline, sadržaj organske materije, sadržaj teških metala, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni naftni ugljovodonici C10-C40, frakcija ugljovodonika poreklom iz dizela C10-C28, frakcija ugljovodonika poreklom iz benzina C6-C10 i sadržaj PCB-ja). Za ispitane parametre su definisane maksimalne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu- Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019. Podnosilac zahteva nije zahtevao izjavu o usaglašenosti.
Metoda uzorkovanja: ISO 18400-101:2017, ISO 18400-102:2017, ISO 18400-103:2017, ISO 18400-104:2018 , ISO 18400-106:2017, ISO 18400-107:2017
Transport uzorka: frižider
Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C
Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

ATC 01-036
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0005
Datum: 13.03.2024.

Napomene:
Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suvu masu.
Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije Miphem iz Beograda, izveštaj o ispitivanju broj: Z24031598 od 07.03.2024.godine

Odricanje od odgovornosti:

Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija od strane podnosioca zahteva.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1.REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	8,19	-	-	-	SRPS ISO 11465:2002
pH vrednost (u vodi)	7,96	-	-	-	SRPS EN ISO 10390:2022
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	2,35	-	-	-	SRPS EN 15935:2021
Sadržaj teških metala i metaloida u mg/kg					
Olovo Pb	230	**63,4**	**395**	-	VDM 0315
Kadmijum Cd	0,6	**0,5**	**8,0**	-	VDM 0315
Cink Zn	258	**86,5**	**445**	-	VDM 0315
Bakar Cu	84,4	**23,0**	**121**	-	VDM 0315
Nikl Ni	65,7	**21,0**	**126**	-	VDM 0315
Hrom ukupni Cr	37,2	**72,0**	**274**	-	VDM 0315
Živa Hg	0,94	**0,2**	**8,0**	-	VDM 0282
Arsen As	22,0	**20,3**	**38,6**	-	VDM 0315
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH) mg/kg					
Naftalen	0,042	-	-	-	ISO 18287: 2006
Acenaftilen	0,077	-	-	-	ISO 18287: 2006
Acenaften	0,016	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fluoren	0,021	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fenantren	0,468	-	-	-	ISO 18287: 2006
Antracen	0,173	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fluoranten	1,897	-	-	-	ISO 18287: 2006
Piren	1,828	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	1,207	-	-	-	ISO 18287: 2006
Krizen	1,139	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	1,386	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	0,840	-	-	-	ISO 18287: 2006

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

Benzo(a)piren	1,254	-	-	-	ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	0,691	-	-	-	ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	0,097	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	0,738	-	-	-	ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH[1]	8,449	**1,0 mg/kg**	**40,0 mg/kg**		

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Ukupni ugljovodonici frakcija C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10	-	-	-	VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	61,2	-	-	-	VDM 0221
Ukupni ugljovodonici frakcija C10-C40 (GC-FID) mg/kg	98,8	-	-	-	SRPS ISO 16703: 2013
Ukupni naftni ugljovodonici (TPH) -zbir ugljovodonika frakcija od C6-C10 i C10-C40 mg/kg	98,8	**11,8**	**1180**	-	-

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Polihlorovani bifenili (PCB) mg/kg					
PCB 28 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 52 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 101 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 118 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 138 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 153 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 180 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg[2]	<0,010	**0,01mg/kg**	**0,24mg/kg**	-	

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

Datum završetka ispitivanja: 13.03.2024. Odobrio: _____

Načelnik Laboratorije HEE

_____

/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:
VDM –Validovana dokumentovana metoda
VDM 0282-EPA 7473 Mercury in solids and solution by Thermal decomposition, Amalgamation and Atomic Absorption Spectrophometry
VDM 0315 METHOD 3051A „Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils and oils"
EPA 200.7. "Trace Elements in Water, Solids, and Biosolids by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry"
VDM 0220- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID
VDM 0221- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction
Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID
[1] Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)
[2] U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52, 101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)

Referentne vrednosti su date prema:
- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)
-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 1 Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)

Kraj Izveštaja

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

MIPHEM

Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara, Matice Srpske 57e

Kontakt: 011/343 29 89 • 011/343 29 94 • 064/641 73 82

office@miphem.rs • www.miphem.rs • PIB: 109167892

OB.O-39 Izdanje:01.01

ATC 01-464

ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

12 MAR 2024

Tg 15/36

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. Z24031598

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA	
Podnosilac zahteva	**GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD, Centar za higijenu i humanu ekologiju i Centar za ekotoksikologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju II-8 broj: 14/2**
Adresa	**11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a**
Korisnik usluga/ Kontakt osoba	**Mr sc.vmed. dr Gordana Tamburkovski, spec. socijalne medicine**
Broj zahteva/datum	**V-3 1124/6 od 16.05.2023**
PODACI O UZORKU	
Naziv uzorka	**Zemljište 24-10-0005**
Laboratorijski broj uzorka	**Z24031598-01**
Prevozno sredstvo / Količina	* *
Uslovi transporta	**TRANSPORTNO VOZILO**
Datum/vreme/lokacija uzorkovanja	**29.02.2024 12:00 ***
Uzorkovao/Metod/Plan	* *
Tražena ispitvanja	**Sadržaj gline**
Datum prijema uzorka	**01.03.2024 15:49**
Datum izdavanja izveštaja	**3/7/2024**
Napomena: Uzorke je pripremio i dostavio korisnik. *podatak dobijen od korisnika.	

Izveštaj odobrio

JPetrović

dr Jelena Petrovic, dipl.biohem.

MIPHEM d.o.o. BEOGRAD

Ovaj dokument ne može se umnožavati i reprodukovati bez saglasnosti Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara

Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara, Matice Srpske 57e

Kontakt: 011/343 29 89 • 011/343 29 94 • 064/641 73 82

office@miphem.rs • www.miphem.rs • PIB: 109167892
OB.O-39 Izdanje:01.01

ATC 01-464
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. Z24031598

Laboratorijski br. Z24031598-01

Naziv uzorka:	Zemljište 24-10-0005		
Datum početka ispitivanja:	01.03.2024	Datum završetka ispitivanja:	07.03.2024

Rezultati fizičko hemijskog ispitivanja:

Tabela br. 1 SADRŽAJ GLINE

Parametri ispitivanja	Jedinica mere	Utvrđena vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedija-ciona vrednost	Proširena merna nesigurnost	Metoda ispitivanja
Sadržaj gline (frakcija < 0.002mm)	%	11.0	ND	ND	9.10%	SRPS EN ISO 17892-4:2017

Odgovorni analitičar: Mijatović Rava,dipl. fizikohemičar

Ispitivanja obavljena na lokaciji Matice Srpske 57e, Mirijevo, 11 000 Beograd

ND - nije definisano
Prilikom određivanja sadržaja gline, odstranjene su organske materije i karbonati

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Odluka o rezultatima ispitivanja doneta je na osnovu jednostavnog binarno prihvatanja uz podeljen rizik, direktnim poređenjem rezultata sa pridruženom proširenom mernom nesigurnošću i graničnih vrednosti iz referentnog dokumenta sa nivoom poverenja od 95%

Šef odeljenja za zemljište

Marina Udilanovic, diplomirani hemicar-master

MIPHEM BEOGRAD d.o.o.

Ovaj dokument ne može se umnožavati i reprodukovati bez saglasnosti Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara

-- KRAJ IZVEŠTAJA --

ATC
01-036
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0006
Datum: 13.03.2024.

A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv podnosioca zahteva: **SEBRE SERVICES D.O.O.**

Adresa:
11030 Beograd
Kneza Višeslava 88

Zahtev /Ugovor: 784/2 od 08.02.2024.	Tel :

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka: 24-10-0006

Lokacija sa koje je uzorak uzet: **Marina Dorćol lokacija br.5**

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja: 23.02.2024. 11:40h

Uzorkovali: Darko Janković, viši sanitarni tehničar i Petar Pavlović, viši sanitarni tehničar prema Planu uzorkovanja 24-0001-LI od 22.02.2024.

Datum i vreme prijema uzorka: 23.02.2024. 13:15h

Ostali relevantni podaci o uzorku:
Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 44.82819°**
EO 20.46429°

Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=50cm**

Zahtevano ispitivanje :
Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost u vodi, sadržaj gline, sadržaj organske materije, sadržaj teških metala, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni naftni ugljovodonici C10-C40, frakcija ugljovodonika poreklom iz dizela C10-C28, frakcija ugljovodonika poreklom iz benzina C6-C10 i sadržaj PCB-ja)

Za ispitane parametre su definisane maksimalne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu- Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019.

Podnosilac zahteva nije zahtevao izjavu o usaglašenosti.

Metoda uzorkovanja: ISO 18400-101:2017, ISO 18400-102:2017, ISO 18400-103:2017, ISO 18400-104:2018 , ISO 18400-106:2017, ISO 18400-107:2017

Transport uzorka: frižider

Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

ATC
01-036
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0006
Datum: 13.03.2024.

Napomene:
Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suvu masu.
Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije Miphem iz Beograda, izveštaj o ispitivanju broj: Z24031599 od 07.03.2024.godine

Odricanje od odgovornosti:

Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija od strane podnosioca zahteva.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1.REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	11,37	-	-	-	SRPS ISO 11465:2002
pH vrednost (u vodi)	8,04	-	-	-	SRPS EN ISO 10390:2022
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	5,07	-	-	-	SRPS EN 15935:2021
Sadržaj teških metala i metaloida u mg/kg					
Olovo Pb	81,4	**62,6**	**390**	-	VDM 0315
Kadmijum Cd	0,6	**0,6**	**8,5**	-	VDM 0315
Cink Zn	**452**	**80,1**	**412**	-	VDM 0315
Bakar Cu	97,0	**22,5**	**119**	-	VDM 0315
Nikl Ni	79,2	**17,5**	**105**	-	VDM 0315
Hrom ukupni Cr	75,7	**65,0**	**247**	-	VDM 0315
Živa Hg	0,35	**0,2**	**7,8**	-	VDM 0282
Arsen As	16,9	**20,0**	**38,0**	-	VDM 0315
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH) mg/kg					
Naftalen	0,016	-	-	-	ISO 18287: 2006
Acenaftilen	0,058	-	-	-	ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fluoren	0,011	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fenantren	0,097	-	-	-	ISO 18287: 2006
Antracen	0,048	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fluoranten	0,164	-	-	-	ISO 18287: 2006
Piren	0,131	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	0,080	-	-	-	ISO 18287: 2006
Krizen	0,090	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	0,153	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	0,053	-	-	-	ISO 18287: 2006

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

Benzo(a)piren	0,094	-	-	-	ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	0,064	-	-	-	ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	0,013	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	0,078	-	-	-	ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH[1]	0,784	**1,0 mg/kg**	**40,0 mg/kg**		

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Ukupni ugljovodonici frakcija C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10	-	-	-	VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	245,4	-	-	-	VDM 0221
Ukupni ugljovodonici frakcija C10-C40 (GC-FID) mg/kg	379	-	-	-	SRPS ISO 16703: 2013
Ukupni naftni ugljovodonici (TPH) -zbir ugljovodonika frakcija od C6-C10 i C10-C40 mg/kg	379	**25,4**	**2540**	-	-

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Polihlorovani bifenili (PCB) mg/kg					
PCB 28 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 52 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 101 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 118 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 138 (mg/kg)	0,026	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 153 (mg/kg)	0,012	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 180 (mg/kg)	0,012	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg[2]	0,05	**0,01mg/kg**	**0,51mg/kg**	-	

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0006
Datum: 13.03.2024.

Datum završetka ispitivanja: 13.03.2024.

Odobrio: _____

Načelnik Laboratorije HEE

_____

/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:
VDM –Validovana dokumentovana metoda
VDM 0282-EPA 7473 Mercury in solids and solution by Thermal decomposition, Amalgamation and Atomic Absorption Spectrophometry
VDM 0315 METHOD 3051A „Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils and oils"
EPA 200.7. "Trace Elements in Water, Solids, and Biosolids by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry"
VDM 0220- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID
VDM 0221- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction
Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID
[1] Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)
[2] U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52, 101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)

Referentne vrednosti su date prema:
- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)
-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 1 Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)

Kraj Izveštaja

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

MIPHEM
Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara, Matice Srpske 57e
Kontakt: 011/343 29 89 • 011/343 29 94 • 064/641 73 82
office@miphem.rs • www.miphem.rs • PIB: 109167892
OB.O-39 Izdanje:01.01

ATC
01-464
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
12 МАР 2024
Број
II8 15/37

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. Z24031599

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA	
Podnosilac zahteva	**GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD, Centar za higijenu i humanu ekologiju i Centar za ekotoksikologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju II-8 broj: 14/2**
Adresa	**11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a**
Korisnik usluga/ Kontakt osoba	**Mr sc.vmed. dr Gordana Tamburkovski, spec. socijalne medicine**
Broj zahteva/datum	**V-3 1124/6 od 16.05.2023**
PODACI O UZORKU	
Naziv uzorka	**Zemljište 24-10-0006**
Laboratorijski broj uzorka	**Z24031599-01**
Prevozno sredstvo / Količina	* *
Uslovi transporta	**TRANSPORTNO VOZILO**
Datum/vreme/lokacija uzorkovanja	**29.02.2024 12:00 ***
Uzorkovao/Metod/Plan	* *
Tražena ispitivanja	**Sadržaj gline**
Datum prijema uzorka	**01.03.2024 15:50**
Datum izdavanja izveštaja	**3/7/2024**

Napomena: Uzorke je pripremio i dostavio korisnik. *podatak dobijen od korisnika.

Izveštaj odobrio

MIPHEM d.o.o. BEOGRAD

dr Jelena Petrovic, dipl.biohem.

Ovaj dokument ne može se umnožavati i reprodukovati bez saglasnosti Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara

Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara, Matice Srpske 57e

Kontakt: 011/343 29 89 • 011/343 29 94 • 064/641 73 82

office@miphem.rs • www.miphem.rs • PIB: 109167892
OB.O-39 Izdanje:01.01

ATC
01-464
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. Z24031599

Laboratorijski br. Z24031599-01

Naziv uzorka:	Zemljište 24-10-0006		
Datum početka ispitivanja:	01.03.2024	Datum završetka ispitivanja:	07.03.2024

Rezultati fizičko hemijskog ispitivanja:

Tabela br. 1 SADRŽAJ GLINE

Parametri ispitivanja	Jedinica mere	Utvrđena vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedija-ciona vrednost	Proširena merna nesigurnost	Metoda ispitivanja
Sadržaj gline (frakcija < 0.002mm)	%	7.5	ND	ND	9.10%	SRPS EN ISO 17892-4:2017

Odgovorni analitičar: Mijatović Rava,dipl. fizikohemičar

Ispitivanja obavljena na lokaciji Matice Srpske 57e, Mirijevo, 11 000 Beograd

ND - nije definisano
Prilikom određivanja sadržaja gline, odstranjene su organske materije i karbonati

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Odluka o rezultatima ispitivanja doneta je na osnovu jednostavnog binarno prihvatanja uz podeljen rizik, direktnim poređenjem rezultata sa pridruženom proširenom mernom nesigurnošću i graničnih vrednosti iz referentnog dokumenta sa nivoom poverenja od 95%

Šef odeljenja za zemljište

Marina Udilanović, diplomirani hemicar-master

MIPHEM d.o.o. BEOGRAD

Ovaj dokument ne može se umnožavati i reprodukovati bez saglasnosti Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara

-- KRAJ IZVEŠTAJA --

ATC
01-036
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0007
Datum: 13.03.2024.

A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv podnosioca zahteva: **SEBRE SERVICES D.O.O.**

Adresa:
11030 Beograd
Kneza Višeslava 88

Zahtev /Ugovor: 784/2 od 08.02.2024. | Tel :

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka: 24-10-0007

Lokacija sa koje je uzorak uzet: **Marina Dorćol lokacija br.6**

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja: 23.02.2024. 12:00h

Uzorkovali: Darko Janković, viši sanitarni tehničar i Petar Pavlović, viši sanitarni tehničar prema Planu uzorkovanja 1/2024 od 22.02.2024.

Datum i vreme prijema uzorka: 23.02.2024. 13:15h

Ostali relevantni podaci o uzorku:
Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 44.82759°**
EO 20.46561°

Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=10cm**

Zahtevano ispitivanje :
Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost u vodi, sadržaj gline, sadržaj organske materije, sadržaj teških metala, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni naftni ugljovodonici C10-C40, frakcija ugljovodonika poreklom iz dizela C10-C28, frakcija ugljovodonika poreklom iz benzina C6-C10 i sadržaj PCB-ja)

Za ispitane parametre su definisane maksimalne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu- Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019.

Podnosilac zahteva nije zahtevao izjavu o usaglašenosti.

Metoda uzorkovanja: ISO 18400-101:2017, ISO 18400-102:2017, ISO 18400-103:2017, ISO 18400-104:2018 , ISO 18400-106:2017, ISO 18400-107:2017

Transport uzorka: frižider

Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

ATC 01-036
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0007
Datum: 13.03.2024.

Napomene:
Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suvu masu.
Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije Miphem iz Beograda, izveštaj o ispitivanju broj: Z240315100 od 07.03.2024.godine

Odricanje od odgovornosti:

Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija od strane podnosioca zahteva.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1.REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	14,89	-	-	-	SRPS ISO 11465:2002
pH vrednost (u vodi)	8,17	-	-	-	SRPS EN ISO 10390:2022
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	6,62	-	-	-	SRPS EN 15935:2021
Sadržaj teških metala i metaloida u mg/kg					
Olovo Pb	101	**65,9**	**411**	-	VDM 0315
Kadmijum Cd	0,5	**0,6**	**9,2**	-	VDM 0315
Cink Zn	350	**87,8**	**452**	-	VDM 0315
Bakar Cu	**468**	**24,6**	**130**	-	VDM 0315
Nikl Ni	90,2	**19,3**	**116**	-	VDM 0315
Hrom ukupni Cr	**481**	**68,6**	**261**	-	VDM 0315
Živa Hg	2,81	**0,2**	**8,0**	-	VDM 0282
Arsen As	23,0	**21,4**	**40,5**	-	VDM 0315
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH) mg/kg					
Naftalen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fenantren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Antracen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fluoranten	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Piren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Krizen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

Benzo(a)piren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH[1]	<0,01	**1,0 mg/kg**	**40,0 mg/kg**		

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Ukupni ugljovodonici frakcija C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10	-	-	-	VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	332,9	-	-	-	VDM 0221
Ukupni ugljovodonici frakcija C10-C40 (GC-FID) mg/kg	684,1	-	-	-	SRPS ISO 16703: 2013
Ukupni naftni ugljovodonici (TPH) -zbir ugljovodonika frakcija od C6-C10 i C10-C40 mg/kg	684,1	**33,1**	**3310**	-	-

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Polihlorovani bifenili (PCB) mg/kg					
PCB 28 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 52 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 101 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 118 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 138 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 153 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 180 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg[2]	<0,010	**0,01mg/kg**	**0,66mg/kg**	-	

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

ATC
01-036
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0007
Datum: 13.03.2024.

Datum završetka ispitivanja: 13.03.2024.

Odobrio: _____

Načelnik Laboratorije HEE

_____
/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:
VDM –Validovana dokumentovana metoda
VDM 0282-EPA 7473 Mercury in solids and solution by Thermal decomposition, Amalgamation and Atomic Absorption Spectrophometry
VDM 0315 METHOD 3051A „Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils and oils"
EPA 200.7. "Trace Elements in Water, Solids, and Biosolids by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry"
VDM 0220- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID
VDM 0221- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction
Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID
[1] Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)
[2] U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52, 101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)

Referentne vrednosti su date prema:
- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)
-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 1 Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)

Kraj Izveštaja

Izdanje/Izmena: 2/5, važi od 06.12.2023.
Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

MIPHEM
Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara, Matice Srpske 57e
Kontakt: 011/343 29 89 • 011/343 29 94 • 064/641 73 82
office@miphem.rs • www.miphem.rs • PIB: 109167892
OB.O-39 Izdanje:01.01

ATC
01-464
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

12 MAR 2024
II-8 15/38

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. Z240315100

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA	
Podnosilac zahteva	**GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD, Centar za higijenu i humanu ekologiju i Centar za ekotoksikologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju II-8 broj: 14/2**
Adresa	**11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a**
Korisnik usluga/ Kontakt osoba	**Mr sc.vmed. dr Gordana Tamburkovski, spec. socijalne medicine**
Broj zahteva/datum	**V-3 1124/6 od 16.05.2023**
PODACI O UZORKU	
Naziv uzorka	**Zemljište 24-10-0007**
Laboratorijski broj uzorka	**Z240315100-01**
Prevozno sredstvo / Količina	* *
Uslovi transporta	**TRANSPORTNO VOZILO**
Datum/vreme/lokacija uzorkovanja	**29.02.2024 12:00 ***
Uzorkovao/Metod/Plan	* *
Tražena ispitvanja	**Sadržaj gline**
Datum prijema uzorka	**01.03.2024 15:53**
Datum izdavanja izveštaja	**3/7/2024**
Napomena: Uzorke je pripremio i dostavio korisnik. *podatak dobijen od korisnika.	

Izveštaj odobrio

J Petrovic

dr Jelena Petrović, dipl.biohem.

MIPHEM BEOGRAD d.o.o.

Ovaj dokument ne može se umnožavati i reprodukovati bez saglasnosti Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara

Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara, Matice Srpske 57e

Kontakt: 011/343 29 89 • 011/343 29 94 • 064/641 73 82

office@miphem.rs • www.miphem.rs • PIB: 109167892
OB.O-39 Izdanje:01.01

ATC
01-464
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. Z240315100

Laboratorijski br. Z240315100-01

Naziv uzorka:	Zemljište 24-10-0007		
Datum početka ispitivanja:	01.03.2024	Datum završetka ispitivanja:	07.03.2024

Rezultati fizičko hemijskog ispitivanja:

Tabela br. 1 SADRŽAJ GLINE

Parametri ispitivanja	Jedinica mere	Utvrđena vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Proširena merna nesigurnost	Metoda ispitivanja
Sadržaj gline (frakcija < 0.002mm)	%	9.3	ND	ND	9.10%	SRPS EN ISO 17892-4:2017

Odgovorni analitičar: Mijatović Rava, dipl. fizikohemičar

Ispitivanja obavljena na lokaciji Matice Srpske 57e, Mirijevo, 11 000 Beograd

ND - nije definisano
Prilikom određivanja sadržaja gline, odstranjene su organske materije i karbonati

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Odluka o rezultatima ispitivanja doneta je na osnovu jednostavnog binarno prihvatanja uz podeljen rizik, direktnim poređenjem rezultata sa pridruženom proširenom mernom nesigurnošću i graničnih vrednosti iz referentnog dokumenta sa nivoom poverenja od 95%

Šef odeljenja za zemljište

Marina Udilanovic, diplomirani hemicar-master

MIPHEM BEOGRAD d.o.o.

Ovaj dokument ne može se umnožavati i reprodukovati bez saglasnosti Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara

-- KRAJ IZVEŠTAJA --

ATC
01-036
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0008
Datum: 13.03.2024.

A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA
Naziv podnosioca zahteva: **SEBRE SERVICES D.O.O.**
Adresa: **11030 Beograd** **Kneza Višeslava 88**

Zahtev /Ugovor: 784/2 od 08.02.2024.	Tel :

B. PODACI O UZORKU
Naziv: Zemljište
Identifikacioni broj uzorka: 24-10-0008
Lokacija sa koje je uzorak uzet: **Marina Dorćol lokacija br.6**
Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:
Datum i vreme uzorkovanja: 23.02.2024. 12:10h
Uzorkovali: Darko Janković, viši sanitarni tehničar i Petar Pavlović,viši sanitarni tehničar prema Planu uzorkovanja 24-0001-LI od 22.02.2024.
Datum i vreme prijema uzorka: 23.02.2024. 13:15h
Ostali relevantni podaci o uzorku: Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 44.82759°** **EO 20.46561°** Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=50cm**
Zahtevano ispitivanje : Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost u vodi, sadržaj gline, sadržaj organske materije, sadržaj teških metala, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni naftni ugljovodonici C10-C40, frakcija ugljovodonika poreklom iz dizela C10-C28, frakcija ugljovodonika poreklom iz benzina C6-C10 i sadržaj PCB-ja). Za ispitane parametre su definisane maksimalne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu- Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019. Podnosilac zahteva nije zahtevao izjavu o usaglašenosti.
Metoda uzorkovanja: ISO 18400-101:2017, ISO 18400-102:2017, ISO 18400-103:2017, ISO 18400-104:2018 , ISO 18400-106:2017, ISO 18400-107:2017
Transport uzorka: frižider
Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C
Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

ATC 01-036
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11108 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 24-10-0008
Datum: 13.03.2024.

Napomene:
Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suvu masu.
Sastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije Miphem iz Beograda, izveštaj o ispitivanju broj: Z240315102 od 07.03.2024.godine

Odricanje od odgovornosti:

Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija od strane podnosioca zahteva.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1.REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	25,67	-	-	-	SRPS ISO 11465:2002
pH vrednost (u vodi)	7,80	-	-	-	SRPS EN ISO 10390:2022
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	14,53	-	-	-	SRPS EN 15935:2021
Sadržaj teških metala i metaloida u mg/kg					
Olovo Pb	157	**72,6**	**453**	-	VDM 0315
Kadmijum Cd	0,7	**0,8**	**11,6**	-	VDM 0315
Cink Zn	201	**96,1**	**494**	-	VDM 0315
Bakar Cu	**228**	**28,6**	**151**	-	VDM 0315
Nikl Ni	**162**	**18,1**	**109**	-	VDM 0315
Hrom ukupni Cr	247	**66,2**	**252**	-	VDM 0315
Živa Hg	0,74	**0,3**	**8,4**	-	VDM 0282
Arsen As	44,6	**24,1**	**45,6**	-	VDM 0315
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH) mg/kg					
Naftalen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fenantren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Antracen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Fluoranten	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Piren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Krizen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

Indeno(1,2,3-cd)piren	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	<0,01	-	-	-	ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH[1]	<0,01	**1,5 mg/kg**	**58,1 mg/kg**		

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Ukupni ugljovodonici frakcija C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10	-	-	-	VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	2851	-	-	-	VDM 0221
Ukupni ugljovodonici frakcija C10-C40 (GC-FID) mg/kg	4545	-	-	-	SRPS ISO 16703: 2013
Ukupni naftni ugljovodonici (TPH) -zbir ugljovodonika frakcija od C6-C10 i C10-C40 mg/kg	4545	**72,7**	**7270**	-	-

Parametar	Vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedijaciona vrednost	Merna nesigurnost	Oznaka metode
Polihlorovani bifenili (PCB) mg/kg					
PCB 28 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 52 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 101 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 118 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 138 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 153 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
PCB 180 (mg/kg)	<0,010	-	-	-	SRPS ISO 10382:2019
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg[2]	<0,010	**0,01mg/kg**	**1,45mg/kg**	-	

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

Datum završetka ispitivanja: 13.03.2024. Odobrio: _____

Načelnik Laboratorije HEE

_____

/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:
VDM –Validovana dokumentovana metoda
VDM 0282-EPA 7473 Mercury in solids and solution by Thermal decomposition, Amalgamation and Atomic Absorption Spectrophometry
VDM 0315 METHOD 3051A „Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils and oils"
EPA 200.7. "Trace Elements in Water, Solids, and Biosolids by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry"
VDM 0220- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID
VDM 0221- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction
Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID
[1] Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)
[2] U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52, 101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018)

Referentne vrednosti su date prema:
- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)
-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 1 Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Službeni glasnik Republike Srbije 30/2018 i 64/2019)

Kraj Izveštaja

Izdanje/Izmena: 2/5, važi od 06.12.2023.
Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.

MIPHEM
Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara, Matice Srpske 57e
Kontakt: 011/343 29 89 • 011/343 29 94 • 064/641 73 82
office@miphem.rs • www.miphem.rs • PIB: 109167892
OB.O-39 Izdanje:01.01

12 MAR 2024
Ig i 15/39

ATC 01-464
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. Z240315102

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA	
Podnosilac zahteva	**GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD, Centar za higijenu i humanu ekologiju i Centar za ekotoksikologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju II-8 broj: 14/2**
Adresa	**11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a**
Korisnik usluga/ Kontakt osoba	**Mr sc.vmed. dr Gordana Tamburkovski, spec. socijalne medicine**
Broj zahteva/datum	**V-3 1124/6 od 16.05.2023**
PODACI O UZORKU	
Naziv uzorka	**Zemljište 24-10-0008**
Laboratorijski broj uzorka	**Z240315102-01**
Prevozno sredstvo / Količina	* *
Usłovi transporta	**TRANSPORTNO VOZILO**
Datum/vreme/lokacija uzorkovanja	**29.02.2024 12:00 ***
Uzorkovao/Metod/Plan	* *
Tražena ispitvanja	**Sadržaj gline**
Datum prijema uzorka	**01.03.2024 15:55**
Datum izdavanja izveštaja	**3/7/2024**
Napomena: Uzorke je pripremio i dostavio korisnik. *podatak dobijen od korisnika.	

Izveštaj odobrio
J Petrović
dr Jelena Petrovic, dipl.biohem.

MIPHEM BEOGRAD d.o.o.

Ovaj dokument ne može se umnožavati i reprodukovati bez saglasnosti Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara

Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara, Matice Srpske 57e

Kontakt: 011/343 29 89 • 011/343 29 94 • 064/641 73 82

office@miphem.rs • www.miphem.rs • PIB: 109167892
OB.O-39 Izdanje:01.01

ATC
01-464
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU br. Z240315102

Laboratorijski br. Z240315102-01

Naziv uzorka:	Zemljište 24-10-0008		
Datum početka ispitivanja:	01.03.2024	Datum završetka ispitivanja:	07.03.2024

Rezultati fizičko hemijskog ispitivanja:

Tabela br. 1 SADRŽAJ GLINE

Parametri ispitivanja	Jedinica mere	Utvrđena vrednost	Granična maksimalna vrednost	Remedija-ciona vrednost	Proširena merna nesigurnost	Metoda ispitivanja
Sadržaj gline (frakcija < 0.002mm)	%	8.1	ND	ND	9.10%	SRPS EN ISO 17892-4:2017

Odgovorni analitičar: Mijatović Rava, dipl. fizikohemičar

Ispitivanja obavljena na lokaciji Matice Srpske 57e, Mirijevo, 11 000 Beograd

ND - nije definisano
Prilikom određivanja sadržaja gline, odstranjene su organske materije i karbonati

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Odluka o rezultatima ispitivanja doneta je na osnovu jednostavnog binarno prihvatanja uz podeljen rizik, direktnim poređenjem rezultata sa pridruženom proširenom mernom nesigurnošću i graničnih vrednosti iz referentnog dokumenta sa nivoom poverenja od 95%

Šef odeljenja za zemljište

Marina Udilanovic, diplomirani hemicar-master

MIPHEM BEOGRAD d.o.o.

Ovaj dokument ne može se umnožavati i reprodukovati bez saglasnosti Miphem d.o.o. Beograd-Zvezdara

-- KRAJ IZVEŠTAJA --

UPOREDNI PODACI		GRAĐEVINSKE PARCELE I FAZE											
		GP-1 - FAZA I			DEO GP-2 - FAZA II		GP-3 - FAZA III		GP-2 - FAZA IV		VP - FAZA V	J9-2 - FAZA VI	STR - FAZA VI	FAZAVII
PODACI ZA POREĐENJE	PDR	OBJEKAT A	OBJEKAT B	OBJEKAT P1	PARTERNO-KONSTRUKTIVNO UREĐENJE OBALE PRIVEZIŠTA ZA ĆAMCE	OBJEKAT P2	OBJEKAT C	OBJEKAT D	OBJEKAT E	OBJEKAT F	PONTONSKO PRIVEZIŠTE "MARINA DORĆOL"	KAFE-GALERIJA SA INFO-PULTOM	PEŠAČKA STAZA	PORTALNI KRAN
NAMENA	Mešoviti centri zona M1 iz PDR za linijski park Beograda Gradske opštine Stari grad Palilula (Sl.gl. Beograda br. 77/21)	Stambeno-poslovni objekat	Stambeno-poslovni objekat	Pomoćni objekat u funkciji tehničke infrastrukture		Pomoćni objekat u funkciji tehničke infrastrukture	Stambeno-poslovni objekat		Stambeno-poslovni objekat		Vodna površina	Ustanova kulture	sobraćajna površina	Ustanova kulture
OSNOVNA NAMENA POVRŠINA ODNOS STANOVANJE POSLOVANJE	za GP-1 maks. 87% stanovanje: min. 13% poslovanje	**NETO povrsina stanovanja= 15713.23m2 NETO povrsina poslovanja=2363.04m2**	**NETO povrsina stanovanja= 25288.22m2 NETO povrsina poslovanja=7201.80m2**				**NETO povrsina stanovanja= 7950.68m2 NETO povrsina poslovanja=9142.35m2**	**NETO povrsina stanovanja= 10160.93m2 NETO povrsina poslovanja=1205.76m2**	**NETO povrsina stanovanja= 6379.25m2 NETO povrsina poslovanja=3316.92m2**	**NETO povrsina stanovanja= 16283.37m2 NETO povrsina poslovanja=3651.03m2**			NAPOMENA: Predmet ove faze je rešenje spoljnog uređenja sa infrastrukturnim opremanjem i mobilijarom u svemu prema planu. Na ovoj parceli je predviđen objekat niskogradnje odnosno pešačka staza sa popločanim i zelenim površinama.	
	za GP-2 maks. 86% stanovanje: min. 14% poslovanje	**GP-1 UKUPNA NETO povrsina stanovanja= 41001.45m2 UKUPNA NETO povrsina poslovanja=9564.84m2**					**GP-3 UKUPNA NETO povrsina stanovanja=18111.61m2 UKUPNA NETO povrsina poslovanja=10348.11m2**		**GP-2 UKUPNA NETO povrsina stanovanja=22662.62m2 UKUPNA NETO povrsina poslovanja=6967.95m2**					
	za GP-3 maks. 64% stanovanje: min. 36% poslovanje	**81.08% stanovanje 18.92% poslovanje**					**63.64% stanovanje 36.36% poslovanje**		**76.48% stanovanje 23.52% poslovanje**					
	Na nivou kompleksa maks. 80% stanovanje: min. 20% poslovanje	**KOMPLEKS 75.26% stanovanje 24.74% poslovanje**												
PREDŠKOLSKE USTANOVE	U PRIZEMLJU I POSTAMENTIMA PLANIRANIH OBJEKATA ZA CELINU 3 KOJA OBUHVATA GP-01, GP-02 I GP-03 PLANIRANE SU PREDŠKOLSKE USTANOVE UKUPNOG KAPACITETA 160 DECE (J1-D1 I J1-D2)								J1-D1 i J1-D2 planiran u postamentu objekta E, u prizemlju i na 1. spratu					
BROJ OBJEKATA NA PARCELI	VIŠE OBJEKATA NA PARCELI NIJE DOZVOLJENA IZGRADNJA POMOĆNIH OBJEKATA IZUZEV OBJEKATA U FUNKCIJI INFRASTRUKTURE	TRI OBJEKATA NA PARCELI OBJEKAT A, OBJEKAT B I OBJEKAT P1			JEDAN OBJEKAT NA OVOM DELU PARCELE OBJEKAT P2		DVA OBJEKATA NA PARCELI OBJEKAT C I OBJEKAT D		DVA OBJEKATA NA PARCELI OBJEKAT E I OBJEKAT F		JEDAN OBJEKAT NA PARCELI PONTONSKO PRIVEZIŠTE	DVA OBJEKTA NA PARCELI OBJEKAT KAFE-GALERIJE I OBJEKAT INFO-PULTA KOJI PREDSTAVLJAJU JEDNU FUNKCIONALNU CELINU	NEMA OBJEKATA NA PARCELI	
POVRŠINE GRAĐEVINSKE PARCELE	GP-1 OKO 19304 m2 GP-2 OKO 16423 m2 GP-3 OKO 7792 m2	19304					7792		16423		10,055.00	254	357	
BRGP nadzemno (m2)		23,713.25	40,026.68	0.00		0.00	22,261.27	15,281.99	11,938.60	24,669.12	1,520.63	213.00		
		63,739.93					37,543.26		36,607.72					
BRGP podzemno (m2)		6,294.30	18,082.17	197.31		217.47	13,879.58	8,193.11	4,597.98	4,608.79	0.00	158.00		
		24,573.78					22,072.69		9,206.77					
UKUPNA BRUTO površina (po SRPS-U , podzemno+nadzemno m2)		30,007.55	58,108.85	197.31		217.47	36,140.85	23,475.10	16,536.58	29,277.91	1,520.63	371.00		
		88,313.71					59,615.95		45,814.49					
Površina prizemlja		4,717.17	7,571.41	0.00		0.00	2,952.49	1,746.19	3,053.01	4,775.15		213.00		
		12,288.58					4,698.68		7,828.16					
Površina horizontalne projekcije gabarita objekta podzemno (m2)		6,294.30	9,236.61	197.31		217.47	4,090.84	2,397.53	4,597.98	4,608.79		POSTOJEĆA SE ZADRŽAVA.		
		15,728.22					6,488.37		9,206.77					
Površina horizontalne projekcije gabarita objekta nadzemno (m2)		4,767.91	8,048.54	0.00		0.00	3,325.63	2,048.12	3,108.07	4,955.60		POSTOJEĆA SE ZADRŽAVA.		
		12,816.45					5,373.75		8,063.67					
INDEKS ZAUZETOSTI [%]	do 60 % kod UGAONIH PARCELA do 69%	UGAONA PARCELA 66.39%					UGAONA PARCELA 68.96%		PARCELA 49.10%			POSTOJEĆA SE ZADRŽAVA.		
PODZEMNI INDEKS ZAUZETOSTI	do 90%	81.48%				1.32%	83.27%		56.06%			POSTOJEĆA SE ZADRŽAVA.		
					Ukupno sa fazom IV = 57.38%				Ukupno sa fazom II = 57.38%					

UPOREDNI PODACI		GRAĐEVINSKE PARCELE I FAZE											
		GP-1 - FAZA I			DEO GP-2 - FAZA II		GP-3 - FAZA III		DEO GP-2 - FAZA IV		VP - FAZA V	J9-2 - FAZA VI	STR - FAZA VI	FAZAVII
VISINA VENCA OBJEKTA	maks. visine venca 32 m odnosno 44 m za visoke objekte maksimalna visina postamenta 8 m	postament Ap=7.85m kula Aa=39.98m kula Ab=32.00m kula Ac=32.00m	postament Bp=7.85m trakt Bt=30.59m				postament Cp=5.67m kula Ca=30.74m kula Cb=30.74m kula Cc=23.94m kula Cd=37.44m	postament Dp=5.67m kula Da=30.74m kula Db=30.74m kula Dc=30.74m	postament Ep=7.85m trakt Et=30.59m	postament Fp=7.85m kula Fa=39.98m kula Fb=32.00m kula Fc=30.29		POSTOJEĆE VISINE VENACA SE ZADRŽAVAJU (visina venca 6,22 m, 6,90 m)		maksimalna visina krana 18,62 m
SPRATNOST		postament Ap Po+P+1 kula Aa Po + P + 10 +Ps + Te kula Ab Po + P + 8 +Ps + Te kula Ac Po + P + 8 +Ps + Te	postament Bp 2Po +P+1 trakt Bt 2Po + P + 7 + Ps	suteren		suteren	postament Cp 3Po + P kula Ca 3Po + P + 7 + Ps+Te kula Cb 3Po + P + 7 + Ps+Te kula Cc 3Po + P + 5 + Ps+Te kula Cd 3Po + P + 9 + Ps+Te	postament Dp 3Po + P kule 3Po + P + 7 + Ps+Te	postament Ep Po +P+1 trakt Et Po + P + 7 + Ps	postament Fp Po+P+1 kula Fa Po + P + 10 +Ps + Te kula Fb Po + P + 8 +Ps + Te kula Fc Po + P + 7 +Ps		Kafe-galerija Su+P Info-pult P		
NULTA KOTA		76,50mnv			73,30mnv kota pristupa sa vode 76,50mnv kota partera		76,50mnv		76,50mnv		73,30mnv postavka pontona na nivo 200 godišnjih voda			
KOTA PRIZEMLJA	maks. 0,2m od nulte kote, obezbeđen pristup osobama sa smanjenom sposobnošću kretanja	0 m od nulte kote	0 m od nulte kote				0 m od nulte kote	0 m od nulte kote	0 m od nulte kote	0 m od nulte kote		postojeća se zadržava 76,00mnv		
MEĐUSOBNO RASTOJANJE OBJEKATA NA PARCELI	minimalno međusobno rastojanje stambenih i nestambenih objekata na istoj parceli je 2/3 visine višeg objekta i na istom postamentu se ne računa postament	minimalno međusobno rastojanje stambenih i nestambenih objekata na istoj parceli je 2/3 visine višeg objekta i na istom postamentu se ne računa postament	minimalno međusobno rastojanje stambenih i nestambenih objekata na istoj parceli je 2/3 visine višeg objekta i na istom postamentu se ne računa postament				minimalno međusobno rastojanje stambenih i nestambenih objekata na istoj parceli je 2/3 visine višeg objekta, rastojanje izbmeđu dva nestambena objekta je 1/2 visine višeg objekta, i na istom postamentu se ne računa postament	minimalno međusobno rastojanje stambenih i nestambenih objekata na istoj parceli je 2/3 visine višeg objekta i na istom postamentu se ne računa postament	minimalno međusobno rastojanje stambenih i nestambenih objekata na istoj parceli je 2/3 visine višeg objekta i na istom postamentu se ne računa postament	minimalno međusobno rastojanje stambenih i nestambenih objekata na istoj parceli je 2/3 visine višeg objekta i na istom postamentu se ne računa postament				
PROCENAT SLOBODNIH I ZELENIH POVRŠINA	minimum 40% kod UGAONIH PARCELA minimum 31%	UGAONA PARCELA					UGAONA PARCELA		PARCELA					
		površina zelenila na parteru = 2829.41m2			površina zelenila na parteru = 321.24m2 Ukupno sa fazom IV = 3658.58m2		površina zelenila na parteru = 1078.00m2		površina zelenila na parteru = 3337.34m2 Ukupno sa fazom II = 3658.58m2					
		površina zelenila u direktnom kontaktu sa tlom = 1936.82m2			površina zelenila u direktnom kontaktu sa tlom = 165.63m2 Ukupno sa fazom IV = 2007.53m2		površina zelenila u direktnom kontaktu sa tlom = 842.00m2		površina zelenila u direktnom kontaktu sa tlom = 1841.90m2 Ukupno sa fazom II = 2007.53m3					
		slobodne površine = 6978.86m2			slobodne površine = 2773.31m2 Ukupno sa fazom IV = 8731.42m2		slobodne površine = 3093.32m2		slobodne površine = 5958.11m2 Ukupno sa fazom II = 8731.42m2					
		36.15%			16.89% Ukupno sa fazom IV = 53.16%		39.70%		36.27% Ukupno sa fazom II = 53.16%					
PROCENAT ZELENIH POVRŠINA U KONTAKTU SA TLOM	minimum 10%	10.03%			1.01% Ukupno sa fazom IV = 12.22%		10.81%		11.21% Ukupno sa fazom II = 12.22%					
BROJ PARKING MESTA	GP-1 419 PM GP-2 193 PM GP-3 409 PM	**525**					**420**		**236**			**1** Idejnim rešenjem rekonstrukcije saobraćajnice obezbeđeno je 1PM u okviru regulacije saobraćajnice Dunavski kej za koju je podnet zahtev za izdavanje lokacijskih uslova kod nadležnog organa, broj predmeta: ROP-BGDU-41945-LOC-1/2022, dana 30.12.2022.		

Zelenilo u direktnom kontaktu sa tlom

Zelenilo u parteru (nije u direktnom kontaktu sa tlom)

Prohodne zelene bašte

Zelene žardinjere

Neprohodni zeleni krovovi

Površine parcele	43519m²
GP1	19304m²
GP2	16423m²
GP3	7792m²

Zelenilo u parteru u direktnom kontaktu sa tlom	(4.813,35m²) 11.06%
GP1	(1936.82m²) 10,03%
GP2	(2007.53m²) 12.22%
GP3	(842.00m²) 10.81%

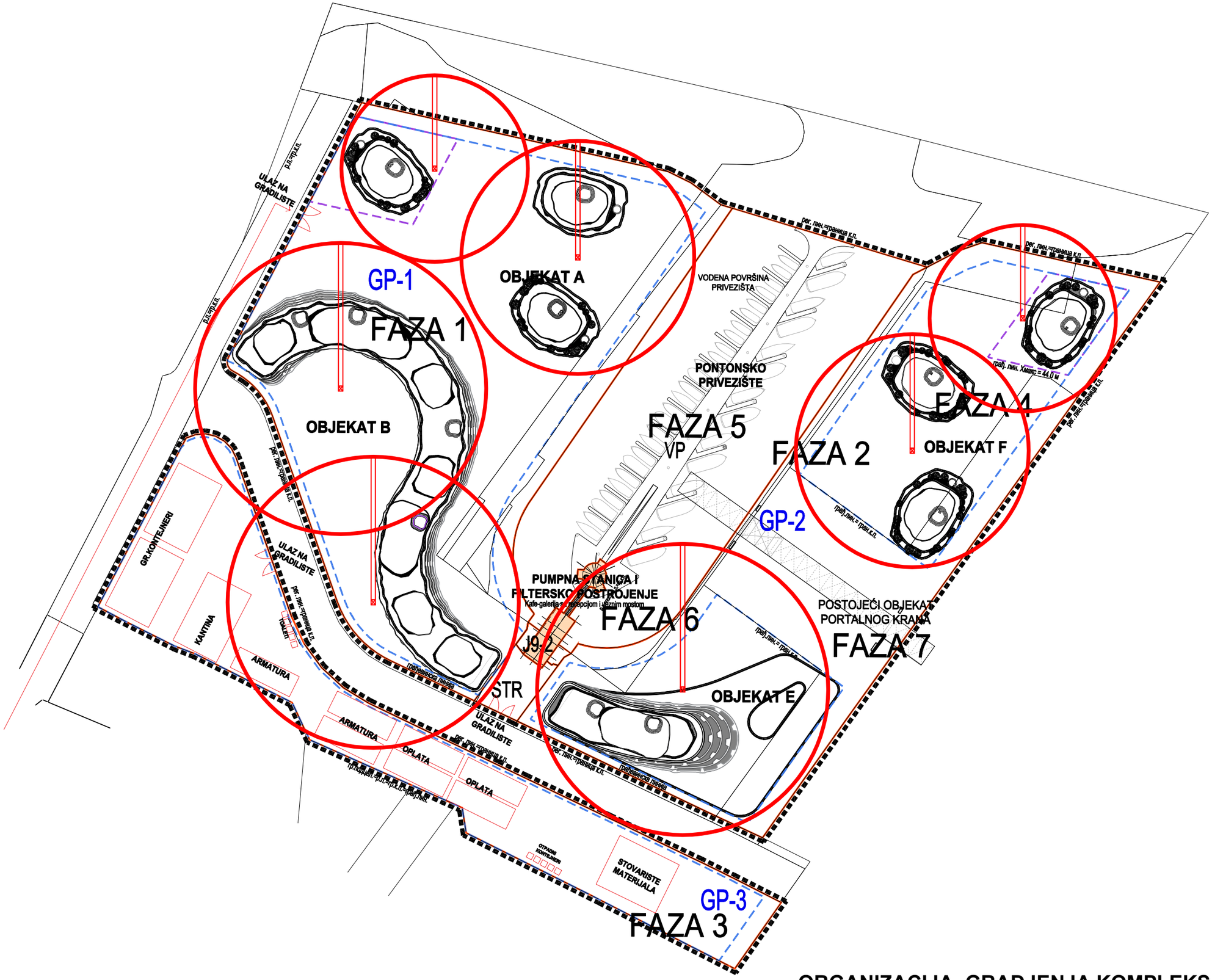
Zelenilo u parteru (nije u direktnom kontaktu sa tlom)	(2.779,64m²) 6.38%
GP1	(892,59m²) 4.62%
GP2	(1.651,05m²) 10.05%
GP3	(236.00m²) 3.03%

Prohodne zelene bašte	(4.632,37m²) 10.64%
GP1	(2242.82m²) 11.62%
GP2	(1364.43m²) 8.31%
GP3	(1025.12m²) 13.16%

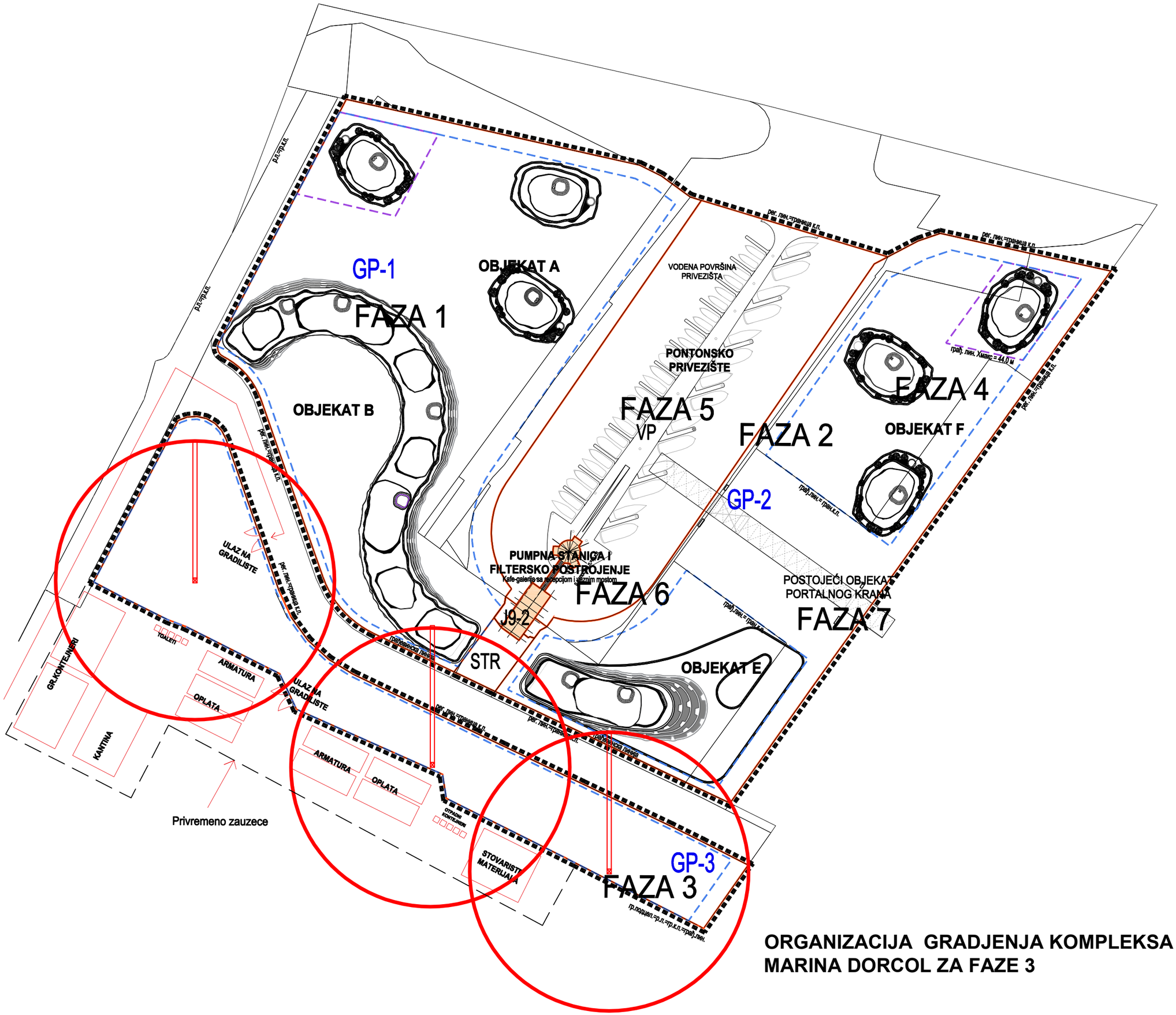
Zelene žardinjere	(8.282,79m²) 19.03%
GP1	(3327.62m²) 17.23%
GP2	(2119.36m²) 12.90%
GP3	(2835.81m²) 36.39%

Neprohodni zeleni krovovi	(18.066,02m²) 41.51%
GP1	(8993.83m²) 46.59%
GP2	(5524.22m²) 33.64%
GP3	(3547.97m²) 45.54%

UKUPNO ZELENILO	(38.547,17m²) 88.58%
GP1	(17.393,68m²) 90.10%
GP2	(12.666,59m²) 77.13%
GP3	(8.486,9m²) 108.92%



ORGANIZACIJA GRADJENJA KOMPLEKSA MARINA DORCOL ZA FAZA 1,2,4,5,6, i 7



ORGANIZACIJA GRADJENJA KOMPLEKSA MARINA DORCOL ZA FAZE 3