

АНАЛИЗА И ПОТРВДА ИСПУЊЕНОСТИ КРИТЕРИЈУМА  
ЗА ИЗГРАДЊУ ВИСОКИХ ОБЈЕКТА НА КП 2130/27,  
2130/29, 2130/35, 2143/13 и 6849 КО НОВИ БЕОГРАД

Инвеститор:

"Galensinvest"d.o.o.  
Хајдук Вељкова 11  
Нови Сад

Носилац израде:

Жугај инжењеринг, д.о.о.  
Радничка 9, Земун

Директор:

мрЗдравко Жугај, дипл.инж.арх.

## 1.0 УВОД

## 2.0 ПЛАНСКИ ОСНОВ

## 3.0 КРИТЕРИЈУМИ И ВРЕДНОВАЊЕ МИКРОЛОКАЦИЈЕ

### 3.1 УРБАНИСТИЧКО АРХИТЕКТОНСКИ КРИТЕРИЈУМИ

- 3.1.1 Подобност физичких карактеристика локације за изградњу високих објеката
- 3.1.2 Однос према контексту и карактеристикама окружења
- 3.1.3 Допринос јавном простору и простору за јавно коришћење у окружењу
- 3.1.4 Допринос урбаној трансформацији непосредног или ширег окружења
- 3.1.5 Допринос заштити визура и културно-историјског наслеђа

### 3.2 САОБРАЋАЈНИ КРИТЕРИЈУМИ

- 3.2.1 Саобраћајна приступачност
- 3.2.2 Обезбеђење јавног превоза у гравитационој зони објекта
- 3.2.3 Паркирање возила корисника планираних садржаја локације високог објекта
- 3.2.4 Утицај објекта на функционисање саобраћаја на околним саобраћајницама

### 3.3 ИНЖЕЊЕРСКО-ГЕОЛОШКИ КРИТЕРИЈУМИ

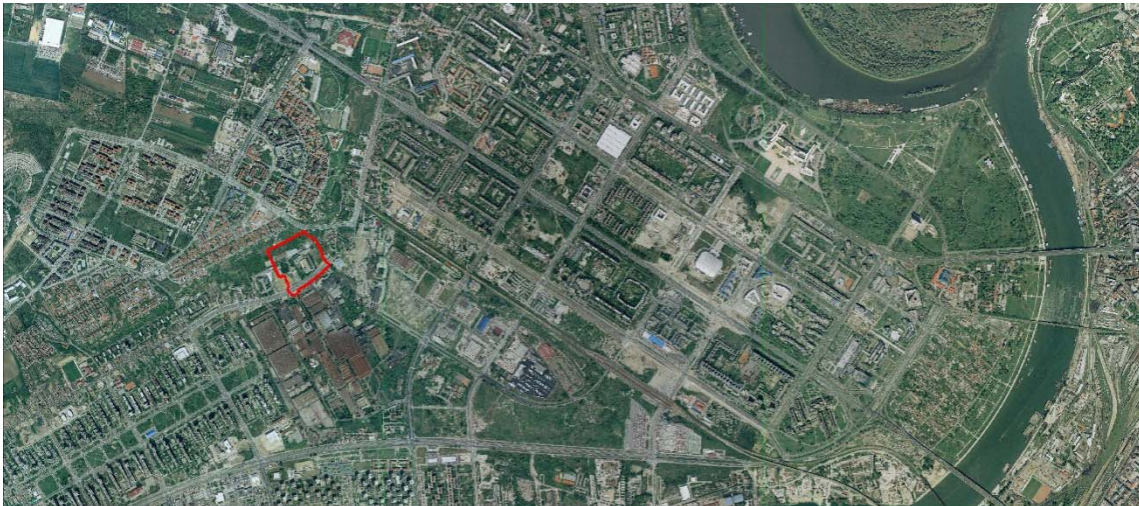
### 3.4 КРИТЕРИЈУМИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

### 3.5 ИНФРАСТРУКТУРНЕ УСЛОВЉЕНОСТИ

### 3.6 ДРУГИ ПРОПИСИ И УСЛОВЉЕНОСТИ

## 4.0 ЗАКЉУЧАК, УСЛОВИ И ПРЕПОРУКЕ

Повод за израду Анализе је захтев инвеститора "Galensinvest"d.o.o. за проверу могућности изградње високих објеката на катастарским парцелама 2130/27, 2130/29, 2130/35, 2143/13 и 6849 КО Нови Београд, а за израду Измена и допуна плана детаљне регулације за потез дуж улица Земунска-Тошин бунар на Новом Београду, градска општина Нови Београд ("Службени лист града Београда", број 106/2019) (у даљем тексту Измена и допуна плана), који је у фази раног јавног увида. Према захтеву за израду Анализе, потребно је испитати могућност изградње више високих објеката у оквиру граница плана, висине 34-100m. Анализа обухвата целу територију Измене и допуне плана површине 7.6ha, а делови блокова 1 и 2 у којима се жели изградња високих објеката имају површину од ~3.0ha.

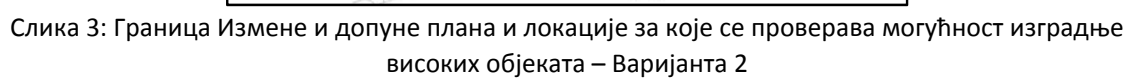
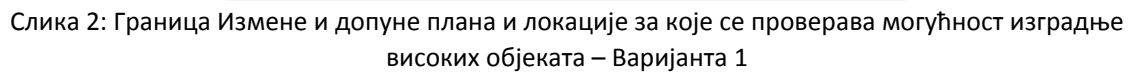


Слика 1: Положај локације у граду

Током израде Нацрта Плана детаљне регулације за потез дуж улица Земунска – Тошин бунар на Новом Београду, градска општина Нови Београд ("Службени лист града Београда", број 130/2016) била је уађена и усвојена од стране Комисије за планове Скупштине града Београда. Анализа и потврда испуњености критеријума за изградњу високог објекта на кп бр. 2130/1, 2130/15 и 2130/43 КО Нови Београд а на основу Генералног плана Београда 2021, којим је потврђена могућност изградње једног објекта висине ~65m. Ова Анализа треба да провери могућност изградње више високих објеката, према условима Плана генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – Град Београд (целинеI-XIX), ("Службени лист града Београда", бр. 20/16, 97/16, 69/17 и 97/17) (у даљем тексту План генералне регулације). У овој Анализи коришћени су делови Анализе Плана детаљне регулације, а који су меродавни за локацију и данас.

Према Плану генералне регулације на целој територији плана, на подручјима у зони вишепородичног становања (C5, C8, C9 и C10), зонама мешовитог градског центра (M1, M2, M3 и M4), као и у зонама са комерцијалним садржајима (K1 и K2), висина и спратност објеката, дефинисана у правилима за висину објеката, могу се повећати, а урбанистички параметри и положај објеката ускладити, кроз израду Плана детаљне регулације, који у себи садржи Анализу и потврду испуњености критеријума за изградњу високог објекта, на који сагласност даје Комисија за планове Скупштине града Београда.

Анализа је рађена за делове блокова 1 и 2, како су они дефинисани елаборатом за рани јавни увид Измене и допуне плана, за две предпостављене зоне грађења, које су приказане на слици 2 и слици 3.





Локацију је потребно вредновати према следећим критеријумима:

1. Урбанистичкоархитектонски критеријуми

- Однос према контексту и карактеристикама окружења
- Подобност физичких карактеристика локације за изградњу високих објеката
- Допринос јавном простору и простору за јавно коришћење у окружењу
- Допринос урбаној трансформацији непосредног или ширег окружења
- Допринос заштити визура и културно-историјског наслеђа.

2. Саобраћајни критеријуми

- Саобраћајна приступачност
- Обезбеђење јавног превоза у гравитационој зони од 400m (петоминутна пешачка изохрона)
- Паркирање
- Утицај обеката на функционисање саобраћаја на околним саобраћајницама

3. Инжењерско-геолошки критеријуми

4. Критеријуми заштите животне средине

5. Безбедносни критеријуми

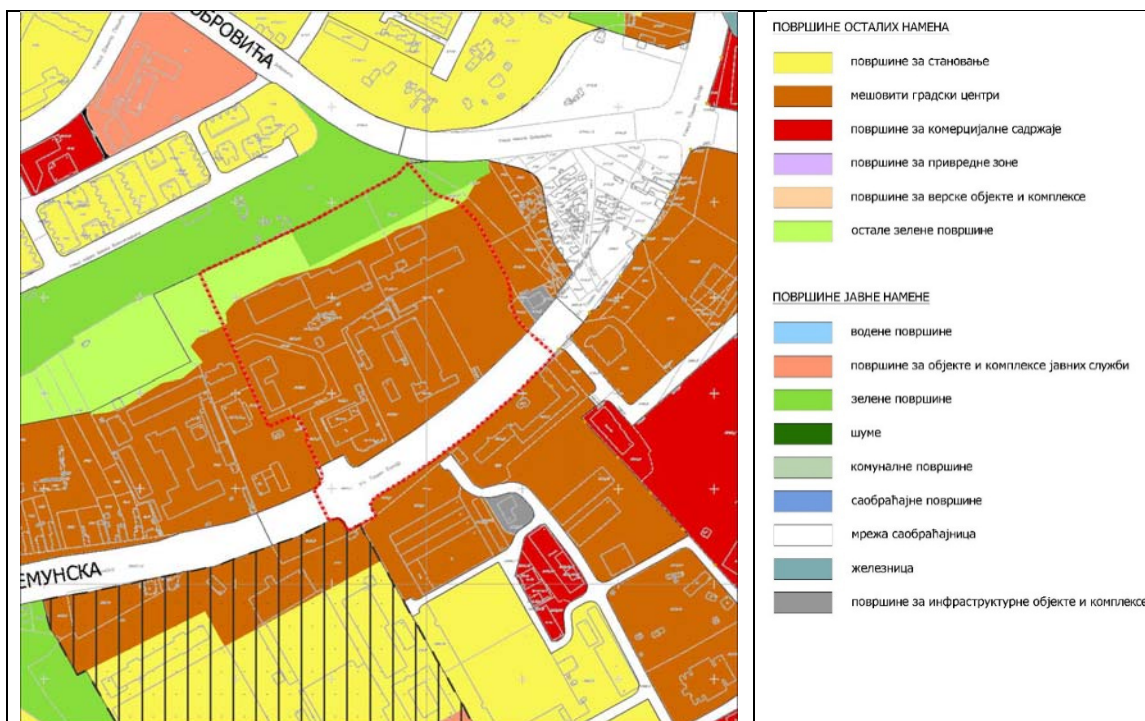
6. Могућност прикључења на мрежу инфраструктуре.



Слика 4: Фотографије локације и саобраћајнице Тошин бунар

## 2.0 ПЛАНСКИ ОСНОВ

Плански основ за ову Анализу је План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – Град Београд (целинеI-XIX), ("Службени лист града Београда", бр. 20/16, 97/16, 69/17 и 97/17).



Слика 5: ПГР – Планирана намена површина и граница. Измене и допуне плана

Према Плану генералне регулације предметно подручје се налази у целини 10, Новобеоградски блокови и Бежанијска коса, у оквиру средње зоне на граници са централном зоном (граница између централне и средње зоне иде улицама Тошин бунар и Ђорђа Станојевића). Према Плану генералне регулације локација се налази у зони М4, зони мешовитих градских центара у зони више спратности. Мешовита намена је комбинација комерцијалних садржаја са становањем у односу становање:пословање 0-80%:20%-100%. У приземљу планираних објекта обавезни су комерцијални садржаји. Са мешовитим градским центрима су компатибилни комерцијални садржаји из области трговине и услужних делатности које не угрожавају животну средину и не стварају буку, као и остале компатибилне намене у складу са Табелом, "Компатибилност намена" у поглављу 5. Планирана намена површина, тачка 5.1. Компатибилна намена може бити заступљена до 80%, осим површина јавне намене, које могу бити и до 100%. Општа правила и параметри за све намене у зони су исти.

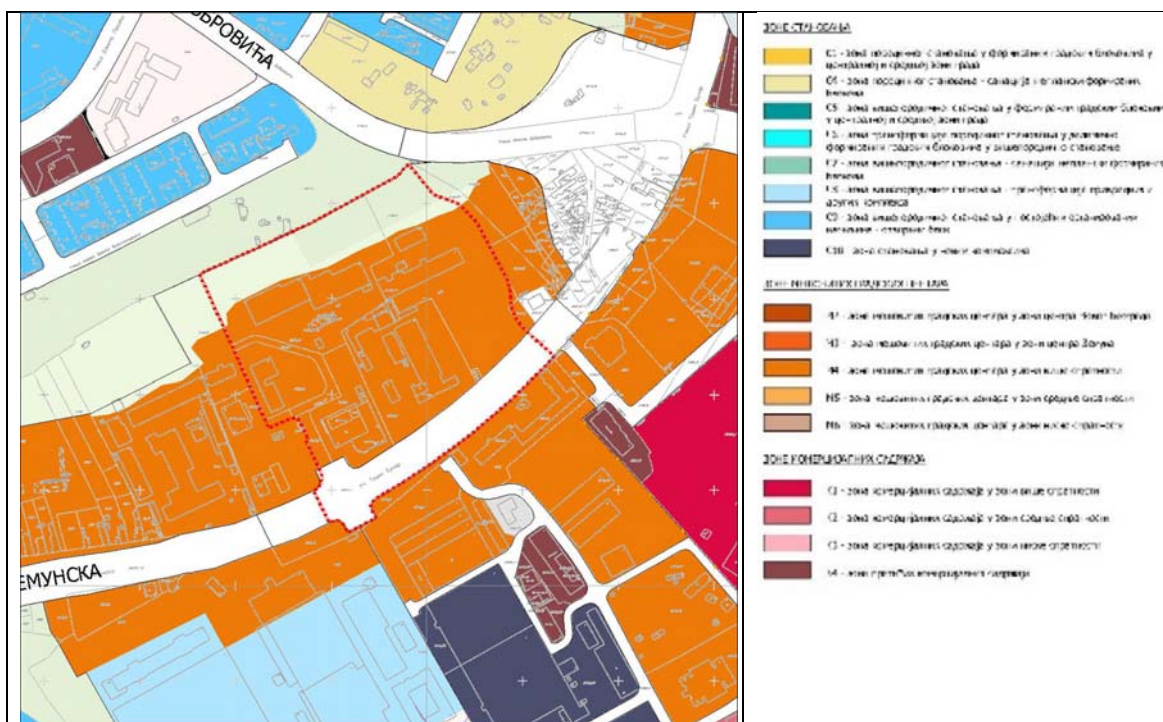
Улица Тошин бунар је један од уводно-изводних праваца града и представља једну од важних осовина развоја комерцијалних и стамбених садржаја.

	ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА У ЗОНИ МЕШОВИТИХ ГРАДСКИХ ЦЕНТАРА У ЗОНИ ВИШЕ СПРАТНОСТИ (М4)
<b>основна намена површина</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>мешовити градски центар</b></li> <li>мешовити градски центри подразумевају комбинацију комерцијалних садржаја са становањем у односу становање : пословање 0 - 80% : 20% - 100%</li> <li>у приземљу планираних објекта обавезни су комерцијални садржаји</li> </ul>



<b>компатибилност намене</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>са мешовитим градским центрима су компатибилни комерцијални садржаји из области трговине и услужних делатности које не угрожавају животну средину и не стварају буку, као и остале компатибилне намене у складу са Табелом "Компатибилност намена" у поглављу 5. Планирана намена површина, тачка 5.1.</li> <li>компатибилна намена може бити заступљена до 80%, осим површина јавне намене, које могу бити и до 100%</li> <li>општа правила и параметри за све намене у зони су исти</li> </ul>
<b>индекс заузетости парцеле</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>индекс заузетости („З“) на парцели је до 60%</li> <li>индекс заузетости угаоних објеката може бити увећан за 15%</li> </ul>
<b>индекс изграђености парцеле</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>индекс изграђености („И“) на парцели је до 5.0</li> <li>индекс изграђености угаоних објеката може бити увећан до 15%</li> </ul>
<b>висина објекта</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>максимална висина венца објекта је 32.0 m изузетно 44.2 m (максимална висина слемена објекта је 37.0 m, изузетно 48.0 m), што дефинише оријентациону планирану спратност П+8+Пк/Пс, изузетно до П+12+Пк/Пс</li> </ul> <p>Максимална висина објеката (у односу на ширину улице)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>у изграђеном ткиву 1.5 ширина улице</li> <li>у новим блоковима 1.0 ширина улице</li> <li>уколико је грађевинска линија повучена од регулационе, меродавно је растојање између грађевинских линија</li> </ul>
<b>услови за слободне и зелене површине</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>проценат слободних и зелених површина на парцели је мин. 40%,</li> <li>изузетно у блоку 12 на Новом Београду мин. 50%</li> <li>незастрте зелене површине на парцели су мин. 10%</li> </ul>
<b>решење паркирања</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>паркирање решити на парцели изградњом гараже или на отвореном паркинг простору у оквиру парцеле, према нормативима дефинисаним у поглављу 3.1.1 Правила грађења саобраћајне мреже</li> </ul>
<b>минимални степен опремљености комуналном инфраструктуром</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>објект мора имати прикључак на водоводну и канализациону мрежу, електричну енергију, телекомуникациону мрежу, топоводну или гасоводну мрежу или други алтернативни извор енергије</li> </ul>
<b>заштита културног наслеђа</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>све интервенције на културним добрима и добрима под претходном заштитом се дефинишу у складу са условима надлежне институције за заштиту споменика културе.</li> </ul>

Табела 1: План генералне регулације – Урбанистички показатељи за зону М4



Слика 6: ПГР – Планирана типологија и граница Измене и допуне плана



Вредновање микролокације подразумева поступак анализе конкретне локације на основу критеријума дефинисаних Планом генералне регулације, у циљу утврђивања погодности за изградњу високог објекта. Значај појединачних критеријума зависи од услова микролокације, врсте и обима пројекта и планиране изградње.

Поступак вредновања микролокације треба да имају за циљ висок стандард изградње и уређења, као и реализацију следећих циљева:

- Да нова изградња представља допринос квалитету урбане средине, како непосредног тако и ширег окружења
- Да високи објекат буде складно уклопљени у амбијент, и да доприносе ликовности и идентитету простора
- Да се минимизирају евентуални негативни ефекти на заштићне просторе у непосредном и ширем окружењу
- Да се постигне квалитет у архитектонском и урбанистичком обликовању
- Да објекти задовољавају критеријуме енергетске одрживости.

Резултати вредновања микролокације по задатим критеријумима могу бити исказана описно и/или нумерички. Предуслов за позитивно мишљење за изградњу високог-високих објеката је да укупни ефекти изградње буду позитивни, а негативни утицају минимални.

#### 3.1 УРБАНИСТИЧКО АРХИТЕКТОНСКИ КРИТЕРИЈУМИ

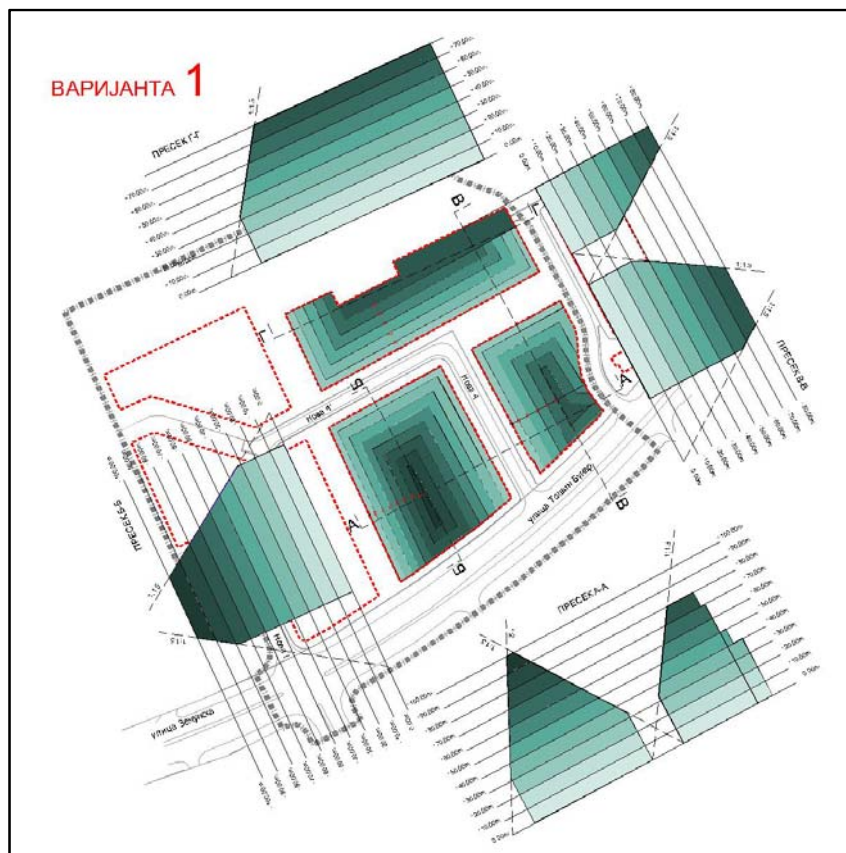
##### 3.1.1 Подобност физичких карактеристика локације за изградњу високог објекта

Овај критеријум се односи на физичке карактеристике простора у односу на које се вреднује потенцијал локације за изградњу високог објекта, на услове за диспозицију објеката у односу на суседне парцеле и објекте као и на вредности урбанистичких параметара за дату локацију.

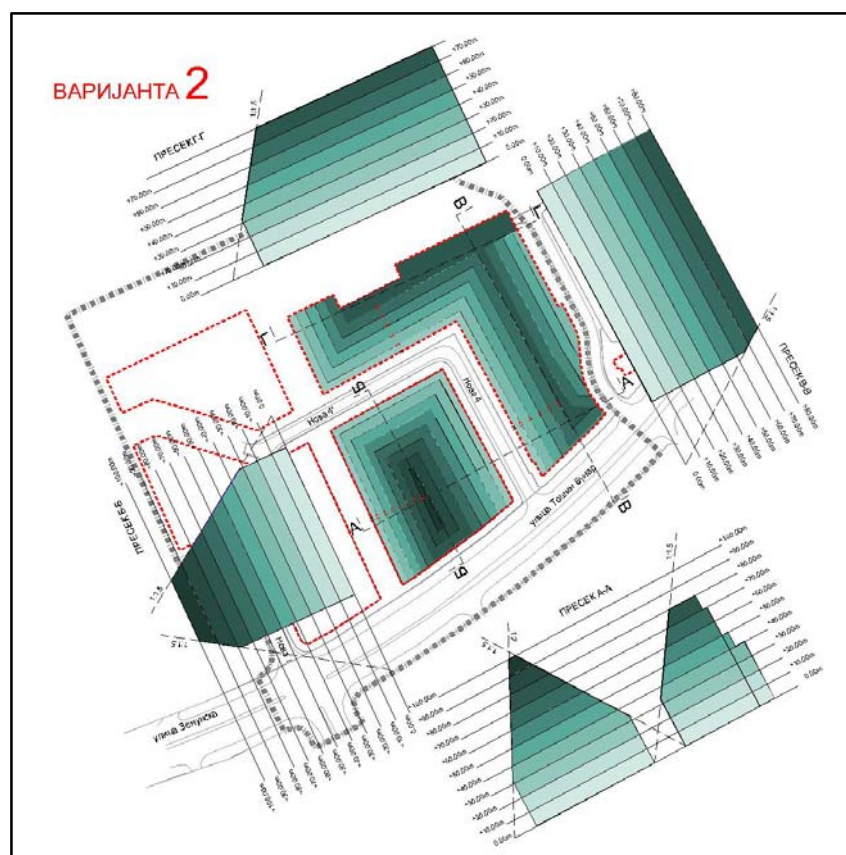
Анализирана локација се налази у југоисточном делу блока 60, и обухвата катастарске парцеле 2130/27, 2130/29, 2130/35, 2143/13 и 6849 КО Нови Београд. Локација је денивелисана а апсолутне коте терена со од 76.60mnlv до 78.50 mnlv у делу ножице лесног одсека, и од 100.00mnlv до 107.50 mnlv на лесном платоу.

Положај високог објекта у оквиру локације одређује се, између осталог, тако да у односу на суседне објекте, парцеле и блокове, морају бити обезбеђена неопходна растојања, као и међусобна растојања објеката у оквиру истог комплекса или парцеле. Потребна растојања високог објекта у односу на суседне блокове и парцеле износи 0.67 висине објекта, и дефинише се у односу на грађевинске линије дефинисане планом детаљне разраде или у односу на постојећу регулациону линију када не постоји план детаљне разраде. Ово растојање условљено је правилима Плана генералне регулације. Минимално растојање високог објекта од другог објекта у оквиру истог комплекса, уколико на предметним фасадама нема прозора стамбене или пословне намене, износи половину висине вишег објекта, што је истовремено и минимално удаљење објеката дефинисано противпожарним прописима, уколико се оно не одређује рачунски.

На сликама 7 - 12, приказана су ограничења и потенцијали локације за изградњу високих објеката различитих висина у односу на критеријум растојања од суседних парцела и објеката. У дводимензионалним и тродимензионалним приказима илустрована је максимална зона изградње објеката различитих висина.

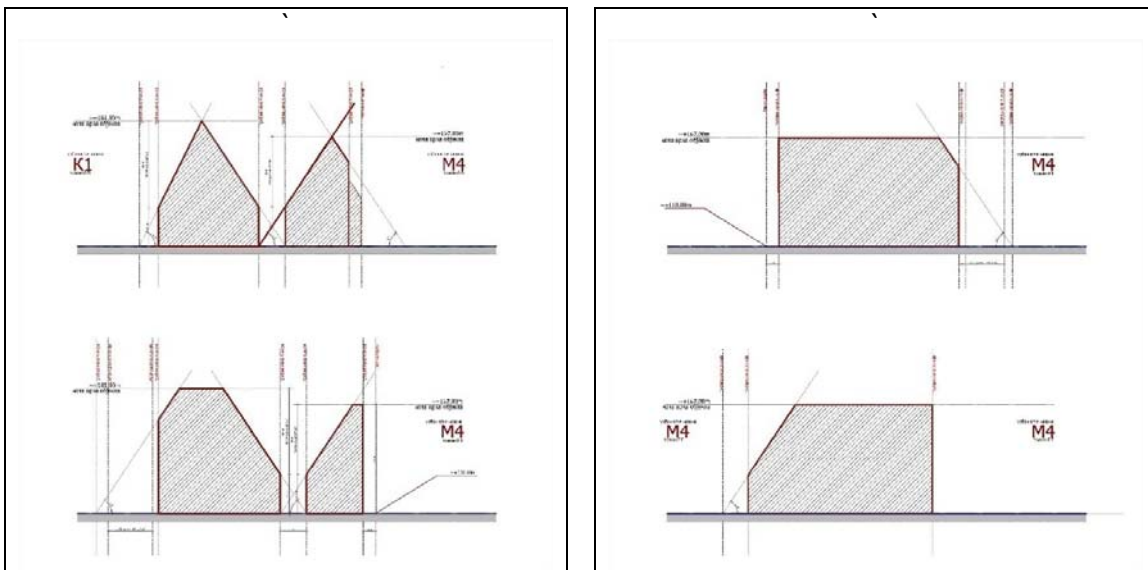


Слика 7: Потенцијална висина објекта – Варијанта 1



Слика 8: Потенцијална висина објекта – Варијанта 2

Планирана изградња, једног или више високих објеката, мора се наћи унутар конструисане анвелопе-просторног омотача, а максимална висина објекта је везана за конкретну позицију на локацији. Што је објекат удаљенији од суседних објеката и регулације блокова, могуће је остварити већу висину.

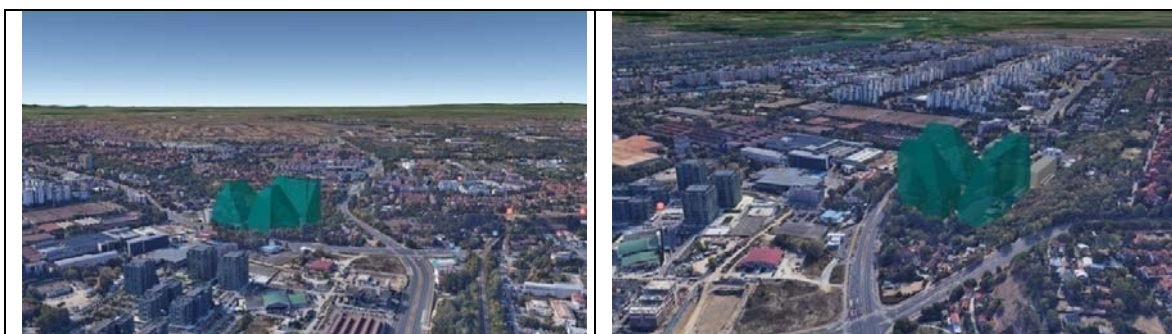


Слика 9: Анвелопе

При дефинисању ограничења за изградњу на локацији, примењена су следећа преавила: минимално растојање грађевинске линије од 5.0m од регулације саобраћајнице Тошин бунар, 5.0m од регулације интерних саобраћајница Нова 4 и Нова 5, меродавна растојања од суседних објеката  $\frac{2}{3}$  висине вишег објекта, према пословним и стамбеним објектима у суседним блоковима,  $\frac{1}{2}$  висине вишег објекта од пословног објекта у истом блоку и 10.0m од ножице лесног одсека. Регулационе линије преузете су из графичких прилога Измена и допуна плана за рани јавни увид.

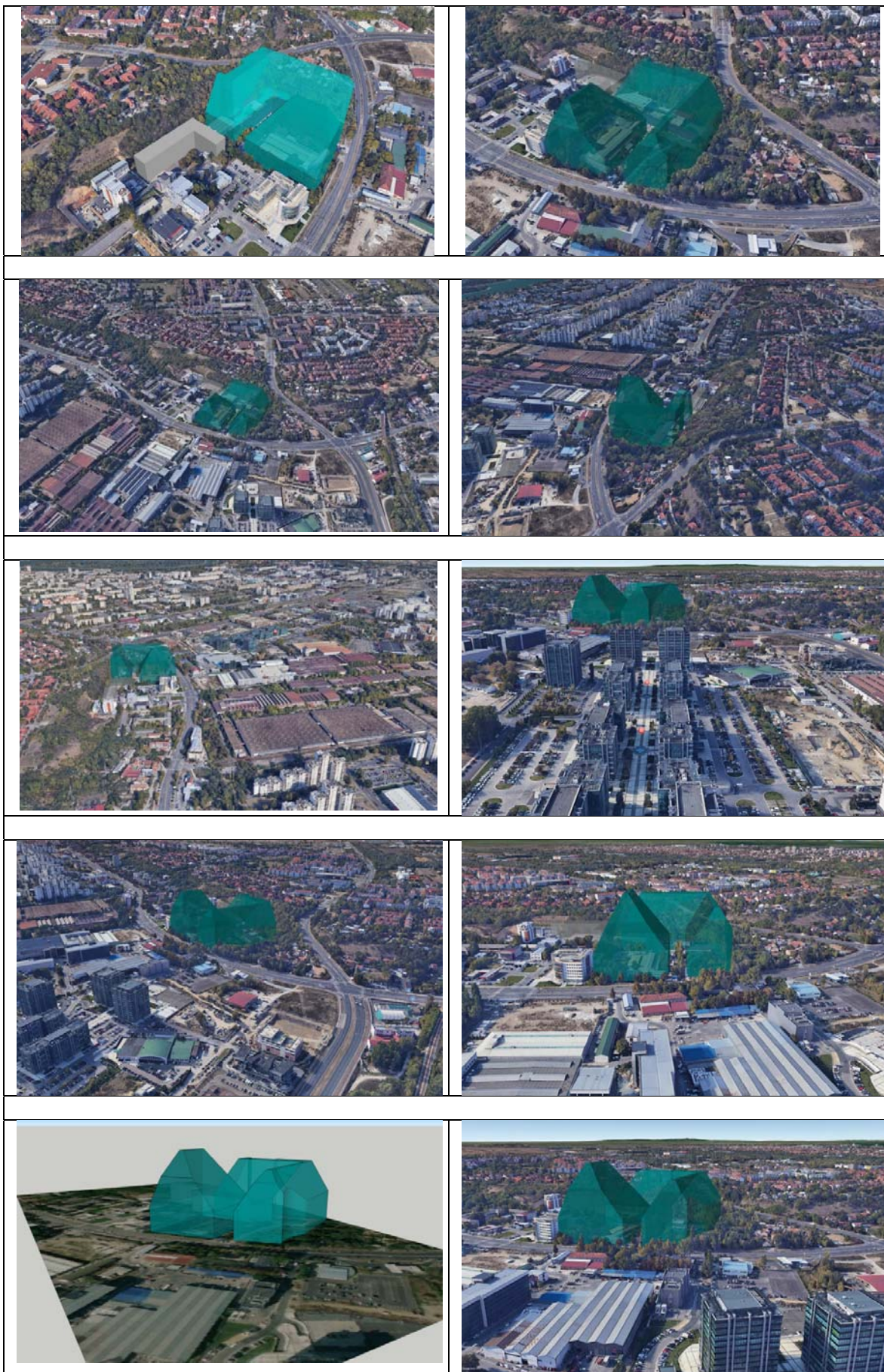
Анализа је у разматрање узела и урбанистичке услове који морају бити задовољени на конкретној локацији (паркирање, проценат слободних и незастртих зелених површина, отворени простори са јавним коришћењем, обликовање итд).

Локација је са свих страна ограничена јавним саобраћајним површинама, преко којих је, колски и пешачки, повезана са непосредном и широм околином.



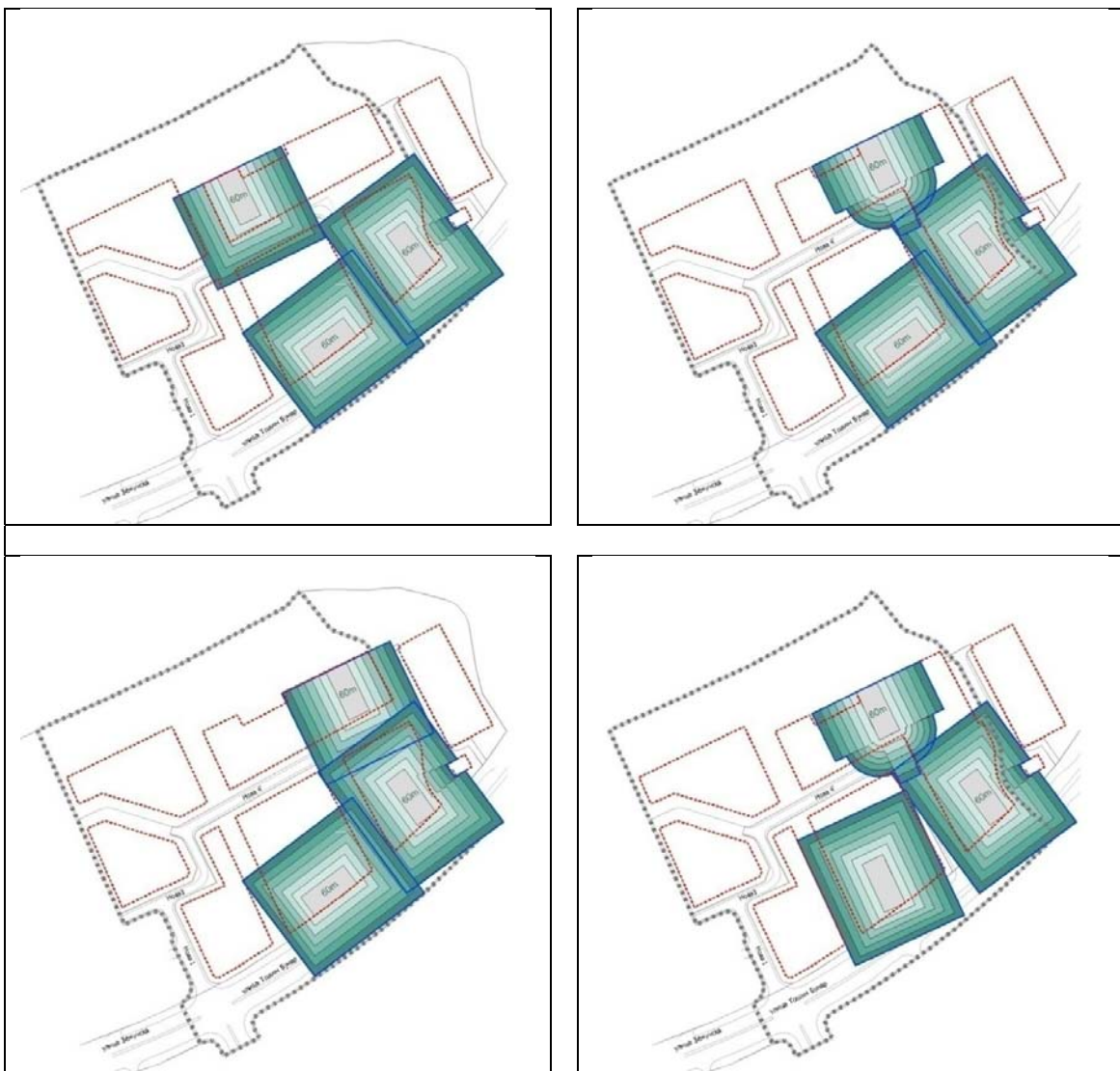
Слика 10: Анвелопе - Потенцијална висина објекта – Варијанта 1





Слика 11: Анвелопе - Потенцијална висина објекта – Варијанта 2





Слика 12: Анализа утицаја микролокације високог објекта на суседне блокове

#### Оцена:

Позитивна у погледу физичких карактеристика локације (површине, облика, димензија), потенцијалне диспозиције објеката у односу на суседне парцеле и објекте, приступачности, потенцијала за квалитетну организацију простора и укупних капацитета за изградњу.

#### Услови и препоруке за локацију:

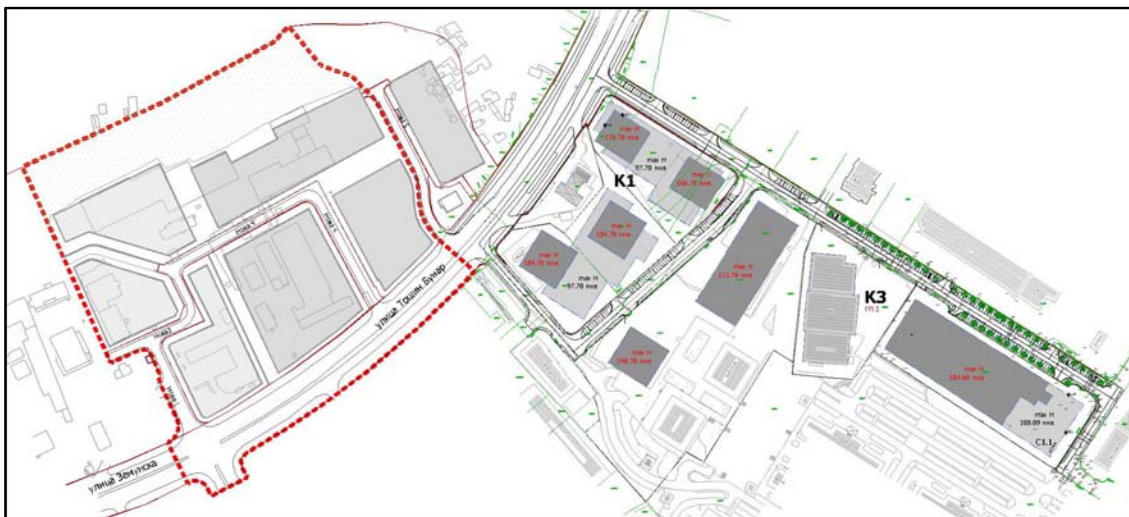
У односу на физичке карактеристике, у оквиру комплекса могућа је изградња једног или више високих објеката, са или без анекса. Позиција високих објеката у оквиру комплекса мора се одредити тако да буду задовољени и услови растојања од суседних објеката и парцела, као и правила о међусобном растојању између високих или других објеката у оквиру јединственог комплекса.

Дистрибуција намена и укупних капацитета у оквиру локације-парцеле је слободна.

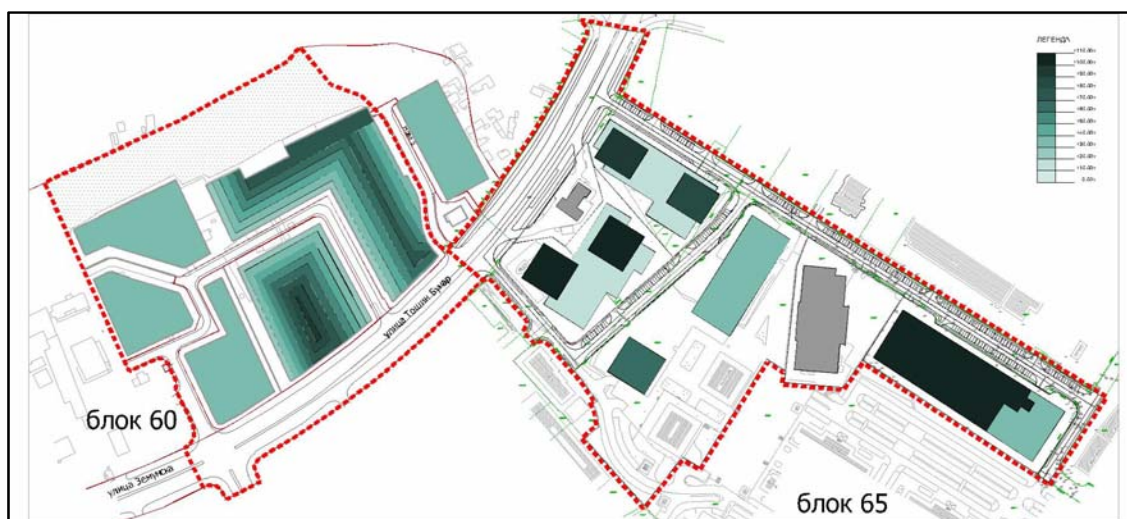
Неопходно је у оквиру локације обезбедити минимално 10% незастртих површина.

У блоку 65 изграђен је пословни комплекс "AirportCity", спратности П+6+Пс до П+11+Пс и део стамбеног комплекса "West 65" спратности П+6+Пс. За део блока 65 донесен је план детаљне регулације (План детаљне регулације за део блока 65 - "Службени лист града Београда", број 103/18), којим је планирано седам високих објекта (слика 14 и слика 15). Маскималне апсолутне коте врхова објеката су: 184.70m, 184.70m, 184.60m, 176.60m, 166.70m, 146.70m и 113.70m, (висина врха објеката је око 36.70m, 69.70m, 89.70m, 99.70m, 107.60m, 107.70m и 107.70m). Планирани објекти у блоку 65 су на потребном растојању од блокова планираних Изменом и допуном плана, и не утичу на изградњу на територији која је предмет Анализе. У блоку 64 реализовани су објекти мегамаркета, ниже спратности, до П+2, у блоку 66а изграђен је пословни комплекс "BelgradeOfficePark" спратности до П+4, а у блоку 67 реализован је тржни центар "DeltaCity" и стамбено насеље "Belville", са пратећим и централним садржајима, и са објектима спратности до П+12+Пс. Сви ови блокови су изграђени са слободностојећим објектима различите форме.





Слика 14: Високи објекти у делу блока 65



Слика 15: Високи објекти у делу блока 65 и блокови у оквиру граница Измене и допуне плана

У ширем окружењу, у правцу ка Сави, налазе стамбени блокови, изграђени седамдесетих година XX века, са слободностојећим објектима различите спратности, до П+16+Пс, и пратећим јавним и централним садржајима.

Сама локација смештена је на ивици блока 60, и пружа се дуж улице Тошин бунар. Планирана изградња стамбено-пословних објеката имаће позитиван ефекат на формирање урбане структуре и унапређење урбаног реда овог дела града као и на даљу трансформацију простора, а нарочито на планирану трансформацију привредних комплекса у блоку 64 у стамбено пословне и остале пратеће намене.

Због важне улоге зелених површина у формирању карактера Новог Београда, у анализи им је посвећена посебна пажња. У овој зони има доста зелених површина, са густим задасима лишћарских и четинарских врста као и дрвореда и мањих негованих групација. Падина лесног одсека је густо обрасла вегетацијом.

У непосредном окружењу, у блоковима 64 и 65, евидентан је недостатак уређених зелених површина, што има неповољан утицај на шире подручје и директан утицај на биодиверзитет и на микроклиму. Последице оваквог недостатка огледају се кроз повећан ефекат локалних типлотних острва, негативне утицаје ветра, повећање концентрације загађујућих

материја, повећање буке, губитак биодиверзитета и др. Све то треба имати у виду приликом одређивања максималног процента изграђености предметне локације и застртости непорозним материјалима, који проузрокују додатно топлотно оптерећење микролокације, што се одражава и на окружење, а очекивани број возила сходно планираним капацитетима додатно загађује простор и околину. Ове чињенице треба имати у виду код дефинисања правила изградње предметног простора, укупних капацитета и процента зелених незастртих површина.

Планирана стамбено-пословна намена за предметну локацију је компатибилна са наменама у окружењу, те узајамно могу да унапреде укупан квалитет простора за живљење.

#### Оцена:

Позитивна у смислу потенцијалног односа локације према контексту и карактеристикама окружења.

#### Услови и препоруке за локацију:

Доминантни слободностојећи тип изградње у окружењу, условљава примену таквог типа изградње и на предметној локацији.

Имајући у виду постојећи дефицит зеленила, потребно је на локацији обезбедити минимални проценат незастртих површина са квалитетном, гајеном, аутохтоном вегетацијом и део кровних етажа озеленети одговарајућом вегетацијом, за шта је неопходно обезбедити слој земљишног супстрата, што би допринело додатном регулисању микроклиматских услова.

Такође, пожељно је одговарајућим планским и пројектантским решењем омогућити континуитет и унапређење умреженог линеарног система зелених површина који пролазе дуж саобраћајница у окружењу и које је карактеристично за Нови Београд. Препоручује се озелењавање надземних паркинг простора дрвенастим лишћарским врстама, за шта је неопходно обезбедити минимални слој земљишног супстрата уколико се испод планира подземна гаража.

### 3.1.3 Допринос јавном простору и простору за јавно коришћење у окружењу

Овај критеријум издвојен је као посебан због изузетне важности коју има у погледу остварења осећаја припадности, прихватања високог објекта као "другачијег" од стране локалне заједнице, стварања могућности за различите кориснике да користи предности изградње комплекса високог објекта у циљу опште комуникације. Критеријум такође укључује процену могућности коришћења првих и последњих етажа за јавно доступне садржаје.

Низ реализованих стамбених, пословних и комерцијалних објеката у ширем окружењу има уређене, јавно доступне просторе у оквиру комплекса, намењене јавном коришћењу и боравку корисника на отвореном. Примена оваквог концепта приликом пројектовања високог објекта на предметној локацији, у функционалном и амбијенталном смислу, представља додатни квалитет и значајно унапређује урбане структуре.

Отворени јавни простор већег степена атракције и урбанитета на локацији може позитивно утицати на свакодневно функционисање корисника.

#### Оцена:

Позитивна у смислу потенцијала локације за допринос јавном простору.

#### Услови и препоруке за локацију:

Намена будућег објекта за стамбене и комерцијалне садржаје, као и намене у непосредном окружењу (становане, пословање, зеленило лесног одсека), упућују на неопходност уређења



дела локације за потребе јавног коришћења – јавно доступног простора. Оваквим простором не сматрају се површине за паркирање, чак и у случају да је паркинг озелењен.

Пожељно је да се простор уреди у виду пјачете или атријума, сквера и сл, и на тај начин формира јединствен простор и амбијент на парцели. Овај простор не треба да буде само у функцији приступа објекту, већ да егзистира и функционише и као самостални амбијент у јавном коришћењу, са одговарајућим урбаним мобилијаром и садржајима. Уколико је могуће, садржаје у приземљу објекта одредити за јавно доступне и атрактивне садржаје (кафеи, продавнице, галерије). Уколико је могуће, повезати простор у статусу јавног коришћења са незастртим површинама, за које се подразумева да треба да буду озелењене.

Предметна локација представља и потенцијал за квалитетно партерно и пејзажно уређење и нове зелене површине. Подизањем нове зелене површине, предметна локација би уместетском, као и са аспекта унапређења квалитета животне средине (посебно микроклиматских услова), позитивно утицала на своје окружење и била у контексту карактеристичног начина уређења слободних површина Новог Београда.

#### **3.1.4 Допринос урбаној трансформацији непосредног или ширег окружења**

Овај критеријум се односи на процену посебног доприноса који изградња високог објекта може да има на унапређење ширег простора, да буде подстицај за развој транспортног система, инфраструктуре и других развојних програма. Вреднује се у случају када изградња високог објекта представља стратешки важан и од града стимулисан пројекат. У случају блока 60 овај критеријум не може бити вреднован, јер локација не поседује наведене карактеристике.

#### **3.1.5 Допринос заштити визура и културно-историјског наслеђа**

Појава нових визуелних доминанти и висинских репера у појасу саобраћајнице УМП, у складу је са значајем овог саобраћајног потеза.

Објекат висине око 100m на предметној локацији може бити потенцијално сагледљив и са далеких стајних тачака, као што су плато код споменика "Победник", на Калемегдану (кота ~+113.4mnnv) или мост на Ади. Визуре са објекта на град су потенцијал за јавни видиковац. Објекат веће висине, а мањих пропорција и величине основе, минимално би се истицао у панорами града. Објекат висине од око 60m у предметном блоку налазио би се изван главних градских визура и својом висином и волуменом не би негативно утицао на панораму града.

Позиција анализиране локације у подножју лесног одсека, који је покривен густом вегетацијом и у односу на главне саобраћајне потезе (улице Тошин бунар и Николе Добровића), је такав да се не могу остварити директне блиске визуре и сагледавање високог објекта. Реална блиска визура се остварује са пешачког проспекта комплекса "AirportCity" у блоку 65 и у том смислу треба размотрити позиционирање високог објекта у оси проспекта, у циљу реализације нове фокалне тачке и просторног репера.

#### **Оцена:**

Условно повољна у погледу ненарушавања заштићених визура и сагледавања локације са постојећих заштићених видиковаца и локација препознатих као такве. Првенствено се мисли на обавезу пажљивог пројектантског приступа, контролу пропорција, основе и висине планираног објекта, у циљу његовог адекватног уклапања у силуету Новог Београда.

#### Услови и препоруке за локацију:

Позиција, висина и пропорције високог објекта, као и третман фасаде (примена транспарентних и рефлектујућих облога, вертикално озелењавање и сл.), значајно утичу на уклапање објекта у контекст (околни блокови, лесни одсек, панорама Новог Београда). У циљу проналажења што бољег архитектонско-урбанистичког решења у контексту непосредне близине центра Новог Београда, потребно је у даљој пројектантској разради очувати вредности овог дела града, уз поштовање постојећих просторних репера и потеза дефинисаних у периоду формирања Новог Београда.

### 3.2 САОБРАЋАЈНИ КРИТЕРИЈУМИ

Са саобраћајног аспекта потенцијална локација планирана за високе објекте, с обзиром да генерише велики број путовања, мора да:

- Има добру саобраћајну приступачност (путнички аутомобил, јавни превоз путника и др.)
- Обезбеди потребан број паркинг места за кориснике планираног садржаја (запослене и посетиоце) и
- Буде таква да не омета функционисање саобраћаја на околним саобраћајницама.

С обзиром на наведено, за анализу и оценопољности локације за високе објекте дефинисани су следећи саобраћајни критеријуми:

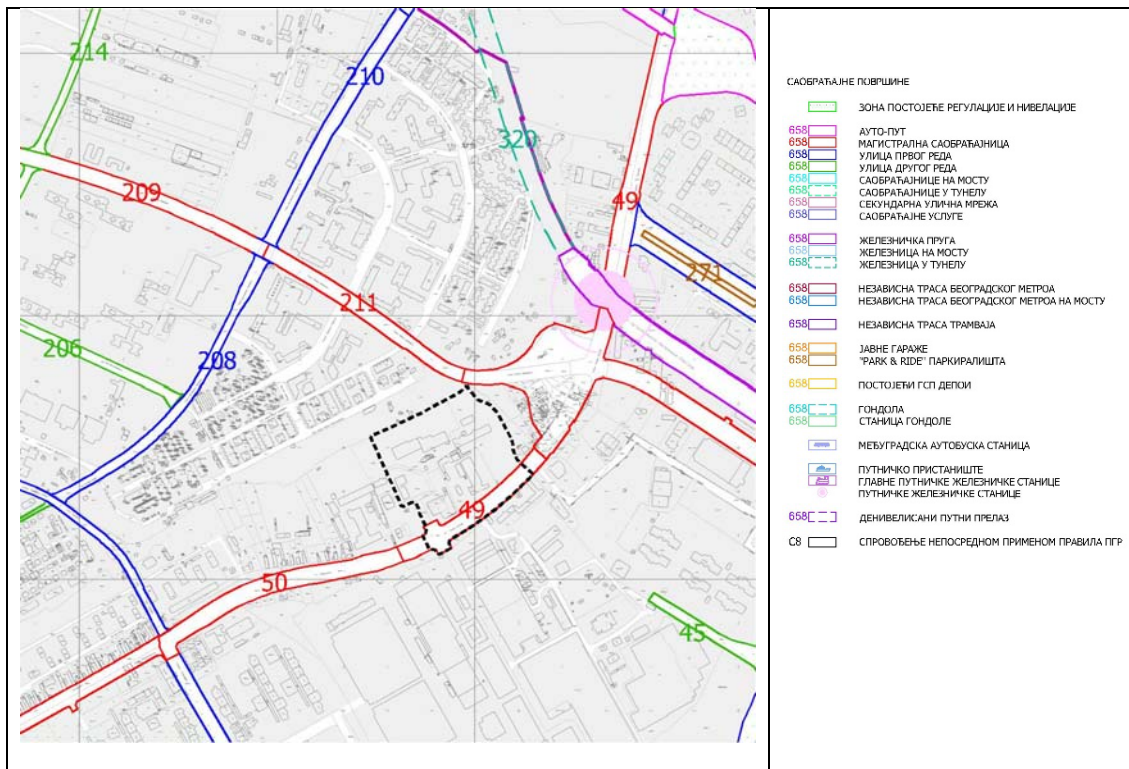
- Саобраћајна приступачност;
- Обезбеђење јавног превоза у гравитационој зони од 400m (петоминутна пешачка изохрона);
- Паркирање и
- Утицај објекта на функционисање саобраћаја на околним саобраћајницама.

#### 3.2.1 Саобраћајна приступачност

Овај критеријум има за циљ да оцени саобраћајну приступачност планираној локацији за високе објекте свим видовима превоза.

С обзиром да високи објекти генеришу велики број путовања, неопходно је планирати их уз саобраћајнице већег капацитета, односно саобраћајнице које могу да прихвате повећан обим саобраћаја. Саобраћајна мрежа Новог Београда има ортогоналну шему и реализована је са таквим регулацијама и попречним профилима да може да прихвати већи обим саобраћаја од постојећег. Такође, добра развијеност саобраћајне мреже омогућава приступ различитим видовима превоза из различитих праваца, тј. добру повезаност са осталим деловима града. Предметни простор се налази уз улицу Тошин бунар, у непосредној близини укрштања са улицом Николе Добровића, на око 350m од раскрснице ове две саобраћајнице. Такође, у смеру ка Лединама, локација се налази на око 200m од раскрснице са пуним програмом веза.

Блок 60 у коме се налази предметна саобраћајница оивичен је улицама: Земунска, Тошин бунар, Николе Добровића, Партизанске авијације и Гандијева. Улице Тошин бунар, Земунска и Николе Добровића имају функционални ранг магистрале, а Гандијева и Партизанске авијације су саобраћајнице I реда. Улица Тошин бунар, на сегменту предметне локације, је изведена са по две саобраћајне траке по смеру, са разделним острвима обостраним тротоарима. Локација у постојећем стању има директан приступ на улицу Тошин бунар. С обзиром на профил улице Тошин бунар као и на режим саобраћаја, приступ комплексу је остварен по принципу улив-излив. Изменом и допуном плана планира се приступ комплексу са улицом Тошин бунар, преко саобраћајница Нова 1, регулационе ширине ~14m и Нове 4, регулационе ширине 12m. Везе обе саобраћајнице са улицом Тошин бунар су по принципу улив-излив.



Слика 16: ПГР – Планирани саобраћај

Блок 60 тангира деоница унутрашњег магистралног полупрстена (УМП), који од саобраћајнице Т6, улицом Николе Добровића, пратећи са јужне стране пругу од железничке станице "Тошин бунар" до железничке станице "Нови Београд" иде ка мосту на Ади и даље прелази на десну обалу Саве. УМП на деопници код предметне локације има три траке по смеру, разделно острво, обострано зеленило и тротоаре и бициклическу стазу. Раскрсница УМП-а са улицом Тошин бунар је изведена као површинске раскрсница са пуним програмом веза. Предметни простор се налази у зони укрштања магистралних саобраћајница Тошин бунар и унутрашњи магистрални полупрстен (УМП). Регулациона ширина улице Тошин бунар је ~37.0m, а регулациона ширина УМП-а од 43.0m до 46.0m.

#### Железнички саобраћај

Према концепту развоја железничке инфраструктуре наведено је да се у наредном планском периоду на железничкој прузи, на деоници од Батајнице до железничке станице "Нови Београд", односно станице "Центар" у прокопу, изграде још два колосека.

#### Оцена:

Условно повољна у погледу добре саобраћајне приступачности локацији:

- Предметној локацији се може приступити различитим видовима превоза из различитих праваца (путнички аутомобил, јавни превоз путника-аутобуски саобраћај и "Беовоз"-бицикл, пешке);
- Приступ се остварује искључиво преко улице Тошин бунар по принципу улив-излив;
- С обзиром на саобраћајну мрежу, предметна локација је добро повезана са осталим деловима града и
- Регулације саобраћајница у околини предметне локације су такве да могу да прихвате већи обим саобраћаја.

### 3.2.2 Обезбеђење јавног превоза у гравитационој зони објекта

У постојећем стању предметна локација је опслужена линијама аутобуског подсистема јавног градског превоза које саобраћају улице Николе Добровића и Тошин бунар и градским шинским системом "Беовоз" преко станице "Тошин бунар". Унутар петоминутне пешачке изохроне (400m) налазе се три стајалишта аутобуског подсистема, док је још једно стајалиште на самој граници изохроне.

Предметна локација је опслужена и системом градске железнице у Београду, чија линија саобраћа на релацији Батајница-Панчевачки мост. Железничка станица "Тошин бунар" налази се удаљености од око 400m од анализираних локација. Од поменутих железничких станица могуће је користити и јавни градски превоз до поменутог подручја, с обзиром да су стајалишта јавног превоза и градске железнице обједињена.

#### Оцена:

Повољна у погледу опслужености локације јавним превозом:

- Предметна локација је опслужена са више линија аутобуског подсистема јавног градског превоза које саобраћају улицама Николе Добровића и Тошин бунар;
- Стајалишта јавног превоза се налазе у оквиру петоминутне пешачке изохроне;
- Линије јавног превоза повезује различите делове града, што предметну локацију чини атрактивном са тог аспекта и
- Предметна локација је опслужена системом градске железнице у Београду.

### 3.2.3 Паркирање возила корисника планираних садржаја локације високих објеката

Паркирање возила корисника планираних садржаја планирати у оквиру постојеће парцеле. Потребан број паркинга места одређује се према важећим нормативима Плана генералне регулације за поједине намене и предмет је детаљнијих анализа и зависиће од планиране намене објекта. У оквиру предметне локације има просторних могућности за организацију потребних капацитета за паркирање возила те се са тог аспекта локација може сматрати повољном.

#### Оцена:

Повољна у погледу паркирања на локацији:

- У оквиру припадајуће парцеле могуће је сместити потребне капацитете за паркирање возила и
- Приступ паркинга простору могући су са унутарблоковских саобраћајница, и неће бити негативног утицаја на функционисање саобраћаја на околним саобраћајницама.

### 3.2.4 Утицај објекта на функционисање саобраћаја у околним саобраћајницама

Високи објекти генеришу и велики број путовања, тако да се очекује повећање обима саобраћаја на околним саобраћајницама. С обзиром да је саобраћајна матрица овог дела града ортогонална, очекује се да ће доћи до уједначеног повећања оптерећења на околним саобраћајницама, са нешто већим оптерећењем у улици Тошин бунар. Такође, концепт саобраћаја и осталих подсистема саобраћаја, довешће до повећања обима саобраћаја али и до боље приступачности и предметној локацији и свим околним садржајима. Утицај објекта зависи од конкретних намена, односно до тога колики ће саобраћај генерисати. Због



"резерви" у капацитету уличне мреже у окружењу не очекује се значајно умањење нивоа услуга.

Реализација планираних капацитета довешће до повећане атракције ове зоне града, а самим тим повећаће се број путовања ка, односно из, предметног простора.

У складу са наведеним, може се закључити да ће планирана изградња утицати на повећање обима саобраћаја, али се то неће негативно одразити на функционисање саобраћаја на околној уличној мрежи. Највећи број возила ка, односно из зоне, треба очекивати у улици Тошин бунар, јер је са ове саобраћајници планиран једини приступ локацији. У том смислу у односу на постојеће стање, може се очекивати повећање броја возила, али оно неће утицати на погоршање одвијања саобраћаја на овој деоници уличне мреже. Број возила у зони у случају изградње високог објекта не би био већи од броја возила са изградњом објекта П+8+Пк на истом простору.

#### Оцена:

Повољна у погледу утицаја локације на функционисање околног саобраћаја:

- Високи објекти генеришу велики број путовања, (али не већи него што би била изградња објекта спратности П+8+Пс применом максималних параметара на локацији), што ће се одразити и на повећање обима саобраћаја на околној саобраћајној мрежи;
- Не очекује се повећање обима саобраћаја преко капацитетних могућности саобраћајнице Тошин бунар и
- Имајући у виду планирани обим и капацитет саобраћајница, ниво саобраћајне услуге уз предметну локацију је добар.

### 3.3 ИНЖЕЊЕРСКО-ГЕОЛОШКИ КРИТЕРИЈУМИ

Предметна локација обухвата део простора испод лесног одсека улице Тошин бунар, односно део ерозионе алувијалне терасе Саве и Дунава на коме су се задржали остаци нижих лесних хоризоната и алувијално-барски седименти. Коте терена варирају од 75.00 (76.00)mnv уз улицу Тошин бунар до 78.00 (79.00)mnv уз ножицу лесног одсека. Површину терена изграђују најнижи лесни хоризонти, средње деформабилни и променљивих параметара чврстоће на смицање. Дебљина варира од 1m(ближе улици Тошин бунар) до 10m уз лесни одсек. Подину лесним наслагама чине алувијано-барски седиментациони су уз улицу Тошин бунар регистровани на површину терена, средње до мало деформабилни, неуједначених параметара чврстоће на смицање. На предметном простору у оквиру ножице лесног одсека, обиласком предметне локације уочено је постојање 5 лагума којима се није могло приступити, тако да је неопходно поменути лагуме додатно истражити.

Лесни одсек на овом делу је висине ~29m, под углом од око 40°и покривен је густом вегетацијом. Ниво подземне воде осцилира од коте 74.50-75.80mnv, са процењеним осцилацијама нивоа издани око ±0.5m.

Простор блока 60 припада делу града где је повољно користити подземну воду као један вид обновљиве енергије.

Локација припада 8. степену сеизмичности са предиспозицијом локације на појаву ликвифакције у случају земљотреса.

#### Оцена:

Истражни терен је условно повољних геотехничких карактеристика за изградњу високог објекта уз један број ограничавајућих фактора.

#### Услови и препоруке за локацију:

Основни принципи којих се треба придржавати при урбанизацији, пројектовању и грађењу објекта на овом простору су следећи:

- У делу простора ка лесном одсеку пројектовати објекте ниже спратности и не ближе од 5m од ножице лесног одсека уколико се прорачуном стабилности другачије не докаже;
- Ножицу лесног одсека неопходно је обезбедити адекватним санационим мерама од одроњавања, а нарочито због постојања лагума на овом простору. Лагуме испитати и по потреби санирати;
- Пожељно је да објекти на овом простору имају подземне етаже, јер се на тај начин смањује дебљина леса врло осетљивог на провлажавање испод темеља;
- Имајући у виду осетљивост лесног тла на промену влажности, темељне ископе изводити брзо, по могућности у периодима без падавина или предвидети мере за заштиту ископа у време падавина. Изведени ископи не треба да стоје дуго отворени. Пожељно је да се последњих 30-так см темељних ископа изводи непосредно пред само бетонирање темеља;
- Уколико се планирају објекти у низу, тежити да низови буду што је могуће мањи;
- Простор уз улицу Тошин бунар изграђују алувијално-барски седименти. Услови изградње високих објекта су повољни;
- Објекти висине до 30m могу се темељити на темељним плочама, а за објекте висине до 100m треба применити дубоко темељење, на шиповима, чије базе се формирају на одговарајућој дубини у шљунковито песковитим наслагама. При пројектовању објекта треба имати у виду да подземне етаже испод коте 74.00m<sub>пв</sub> морају бити потпуно хидротехнички заштићене.

У даљој фази пројектовања извести детаљна геолошка истраживања у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима ("Службени гласник РС", број 88/11) као и Правилником о садржини Пројекта геолошких истраживања и елабората о резултатима геолошких истраживања ("Службени гласник РС", број 51/96).

### 3.4 КРИТЕРИЈУМ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Критеријуми заштите животне средине обухватају климатске елементе и стање чинилаца животне средине на конкретној локацији или у њеном непосредном окружењу.

#### Климатске карактеристике

Предметна локација је на равном, неекспонираном терену. Најближа метеоролошка станица је Сурчин, која се налази на око 10km западно од локације, у близини аеродрома "Никола Тесла", на 96m<sub>пв</sub>. Температурни режим подручја у којој се налази метеоролошка станица показује све одлике континенталне климе. Климатске прилике су повољне преко целе године. Средњи број дана са минималним температурама ваздуха до -10°C, односно дана са јаким мразем, заступљен је само од децембра до фебруара. Лети се јављају дани са температурама преко 35°C као и тропске ноћи током августа, јула и јуна. Годишња сума осунчавања износи просечно 1808.4 сата, са максимумом у јулу, 260.1 сат, а минимумом у децембру, 52.6 сати.

## Инсолација

При планирању објеката, неопходно је положајем објекта обезбедити повољне услове инсолације. Главни критеријум за одређивање међусобног положаја зграда према условима инсолације је дужина бачене сенке. Услови инсолације су променљиви у току године и током дана. Полазећи од чињенице да је сунчано зрачење најпотребније и најпријатније у зимским данима и то око подневних часова када је ваздух најпрозрачнији, долази се до закључка да би као мерило за растојање између зграда, требало узети дужину бачене сенке у зимском солистицију, између 10 и 14 часова. Израдом инсолационих шема бачених сенки зграда се види да ли су за критичне, најниже положаје сунца довољно одмерена растојања и да ли слободне површине имају довољно инсолације.

Као критеријум за инсолационо растојање између наспрамних зграда узима се да стамбене просторије имају у зимском периоду најмање 2 сата осунчавања. Треба тежити да се размештајем зграда обезбеди дуже трајање инсолације и да горњу меру треба сматрати само као неопходан минимум. Са становишта инсолације, планирање високих објеката на слободном простору или отвореном блоку је у предности у односу на густо изграђене делове града.

## Ветар

У разматраном подручју доминантни ветрови су западни и југоисточни. Ветрови западног квадранта су најчешћи, а северозападни током лета достиже највеће брзине до 4.1m/sec. Западни ветрови доносе влажне и блаже зиме, а лета кишовита и свежа. Највеће просечне брзине достиже ветар југоисточног правца, кошава, до 5.7m/sec и доноси суво и ведро време. Средње брзине ветра су веће него у граду због отворености простора и због непостојања природних и вештачких препрека. Тишине се, у односу на ветровито време, јављају најчешће лети, што је са аспекта дисперзије полутаната и растеривања магле повољно.

МЕСЕЦИ	ПРАВАЦ ДУВАЊА ВЕТРА (°/°°)								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
I	76	65	112	162	116	71	169	118	112
II	76	55	129	186	143	68	143	120	81
III	98	44	152	195	135	70	134	117	55
IV	109	58	114	139	147	90	162	133	49
V	96	49	107	148	127	92	171	118	91
VI	99	50	78	100	111	107	219	140	96
VII	116	45	77	74	89	109	219	158	113
VIII	101	58	114	107	83	94	179	132	131
IX	75	43	123	131	110	97	179	108	135
X	66	47	144	199	130	77	132	81	124
XI	86	51	123	176	144	70	148	98	105
XII	80	69	105	163	138	77	174	102	92
ГОД.	90	53	115	148	123	85	169	119	99

Табела 2: Ветар - правци дувања за период 1966-1997.год.

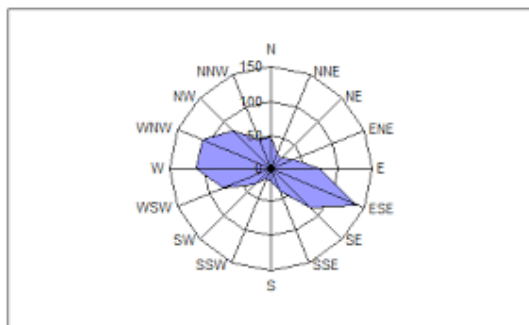
МЕСЕЦИ	ЈАЧИНЕ ДУВАЊА (m/s)								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	
I	3,0	2,5	3,7	4,9	3,0	2,4	3,5	4,4	
II	3,4	2,4	3,9	5,7	3,1	2,3	3,6	4,4	
III	4,2	2,6	4,4	5,4	3,0	2,7	3,6	4,6	
IV	3,9	3,0	3,6	4,8	3,0	2,5	4,0	4,7	
V	3,4	2,4	3,2	4,3	2,8	2,7	3,4	3,9	
VI	3,4	2,5	2,6	3,0	2,5	2,3	3,5	4,1	
VII	3,0	2,3	2,4	2,6	2,3	2,1	3,2	3,7	
VIII	2,9	2,3	2,8	3,1	2,3	1,9	3,3	3,6	



IX	3,1	2,0	2,7	3,2	2,3	2,0	3,1	3,6
X	2,9	2,4	3,3	4,4	2,8	2,2	3,1	3,8
XI	3,1	2,3	3,5	4,9	2,8	2,3	3,4	3,9
XII	3,3	2,5	3,8	5,0	2,8	2,2	3,5	4,1
ГОД.	3,3	2,4	3,3	4,3	2,7	2,3	3,4	4,1

Табела 3: Ветар - јачине дувања за период 1966-1997.год.

Табела 2 и табела 3: Метеоролошка станица Сурчин (Извор: ХМЗ Србије, 2003. год.)



Слика 17: Ружа верова на метеоролошкој станици Сурчин

Код постављања објекта на овој локацији, мора се водити рачуна о доминантном ветру, кошасти, која постиже и најјачу брзину и то тако да објекат не буде фронтално изложен ветру.

Кретање ветра између изграђених објеката изазива интеракцију између ветра и изграђених маса. Објекти утичу на кретање ветра обликом, димензијама и распоредом, стварајући око себе зоне различитог притиска. При пројектовању високих зграда притисак је важнији од јачине и брзине ветра. Укупна сила ветра на зграду у правцу струјања састоји се од силе притиска на страни ветра и уписне силе на супротној страни. Уписна сила настаје услед одвајања вртлога на задњој страни зграде. Повећањем ширине зграде не смањује се уписна сила на задњој страни али је она већа на бочним странама, нарочито на угловима зграда где се стварају вртлози. На страни зграде која је окренута ветру, на три четвртине висине, налази се тачка стагнације. Један део ветра одлази иза зграде, други око зграде, а део ваздушне масе усмерава се према земљи, стварајући вртлоге и појачано струјање. Код високих зграда овај утицај кретања ветра је знатно већи. Висина и површина зграде могу смањити брзину ветра, али може доћи до стварања левка у коме се повећава брзина ветра. Велика брзина ветра у нивоу тла наступа, у принципу код правоугаоних зграда. Интензитет ветра је нарочито изражен на бочним странама зграда, у "мртвим" просторима иза зграде и на slabим местима као што су пролази испод зграда, пасажима, где је ово најизраженије.

За прорачун притиска ветра, његове јачине на објектима и брзине, користе се сложене математичке једначине, и узима се у обзир велики број параметара, од којих су неки: брзина ветра, висина и категорија терена, карактеристична брзина притиска ветра, интензитет турбуленције, брзина ветра коригована орографијом, коефицијент орографије и фактор храпавости. Утицај ветра расте са висином објекта, тако да се процењује на основу тзв. "windtunnel" студија.

### Квалитет ваздуха

У Београду, као и у другим урбаним срединама доминантни извор загађења ваздуха је саобраћај. Највеће загађење основним загађујућим материјама је у централној градској зони, као и у центру Земунa и Новог Београда. Неке студије показују да су на удаљености од 150m од главних саобраћајница нивои загађености ваздуха врло високи и повећавају се уколико ветар не дува и то од саобраћајнице ка градском ткиву.

Континуирана мерења основних загађујућих материја (сумпордиоксид, азотдиоксид, озон и  $PM_{10}$ ) врши Градски завод за јавно здравље на месту "Омладинских бригада 104" које је најближе предметној локацији.

У периоду од 2008-2011. године средње годишње вредности сумпордиоксида и  $PM_{10}$  су прелазиле граничну вредност емисије, док су концентрације азот-диоксида и озона биле у дозвољеним границама.

Са друге стране, ако се узме у обизир број дана са концентрацијом азот диоксида преко граничних вредности, на овом мерном месту, је у периоду од 2000-2010. године, било преко 100 дана са концентрацијама изнад граничних вредности, што указује на интензиван саобраћај у овом делу града.

### Ниво комуналне буке

Комунална бука у Београду потиче највећим делом од саобраћаја, док су остале активности од мањег значаја. У просеку се највећа прекорачења дозвољених нивоа констатују у стамбеним зонама и зонама дуж прометних саобраћајница.

Законски нормативи у вези заштите становништва од штетног дејства буке дати су Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Службени гласник РС", број 75/2010).

У непосредној близини предметне локације не постоји мерно место за контролу нивоа комуналне буке. Као меродавно за поређење узето је мерно место "Гандијева 77", које се налази у индустријској зони и удаљено је 700m од локације и мерно место "Недељка Гвозденовића 39" које се налази на ~2000m од предметне локације, а због приближно истог интензитета саобраћаја и сличних карактеристика терена.

број	Мерно место	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.
СТАМБЕНА ЗОНА – допуштени ниво буке 55/45 db(A)						
Гандијева 77	дан	50	50	66	52	54
	ноћ	46	47	54	45	48

Табела 4: Дневни и ноћни нивои буке у db(A) за период 2008-2012.године

На мерном месту "Недељка Гвоздановића 39", мерења су први пут вршена 2012. године. Вредности измерене у току дана износиле су 64 db(A), односно 59db(A) у току ноћи, што премашује максималне дозвољене вредности у зони стамбеног насеља од 55db(A) у току дана и 45 db(A), у току ноћи.

Претпоставља се да је ниво комуналне буке, на простору који се налази у границама предметне анализе, нешто виши него на мерном месту "Гандијева 77", односно сличан нивоу измереном на мерном месту "Недељка Гвоздановића 39", пре свега због фреквенције теретног саобраћаја.

### Оцена:

Према критеријумима заштите животне средине у оквиру којих су разматрани утицаји климе, инсолација, ветар, квалитет ваздуха и ниво комуналне буке, локација је оцењена као повољна у смислу њених потенцијала за организацију изградње у складу са еколошким принципима.

#### Услови и препоруке за локацију:

Код постављања објекта на овој локацији, мора се водити рачуна о доминантном ветру, кошави, која постиже и најачу брзину и то тако да објекат не буде фронтално изложен ветру. Облик високих зграда има значајан ефекат на непосредну околину са аспекта ветра. Негативни утицај ветра се ублажује обликом објекта, оријентацијом, правилним обликовањем и опсегом зграде. Посебна пажња се мора посветити пешачким комуникацијама, у непосредној близини зграде, па је једна од препорука примена колонада као заштита од ветра и Сунца.

Диспозицијом објекта, њиховим габаритом и волуменом, обезбедити неопходну проветреност блока. Утицај ветра на структуре и њихове елементе се детерминише сагледавањем и унутрашњег и спољашњег притиска ветра. При пројектовању високих зграда притисак ветра је важнији од јачине и брзине ветра. За процену утицаја ветра на објекте висине до 200m као и могуће начине ублажавања њиховог утицаја, приликом пројектовања објекта утврдити утицаје ветра и у односу на то обликовати објекте, њихове делове и елементе, а у складу са меродавним домаћим и европским стандардима.

Облик и положај високих објекта треба да буду прилагођени доминантном ветру, кошави, тако да објекат не буде фронтално изложен ветру. Како се локација налази у непосредној близини извора буке, која потиче од саобраћаја, неопходна је примена мера заштите од буке, при пројектовању, односно изградњи објекта, применити техничке услове и мере звучне заштите. Мере за смањење буке се пре свега односе на примену грађевинских мера у смислу избора материјала при изградњи објекта.

### 3.5 ИНФРАСТРУКТУРНЕ УСЛОВЉЕНОСТИ

#### Електроенергетска мрежа и објекти

У границама предметног подручја налазе се електроенергетски водови 1kV (прикључак за постојећи објекат).

За процењену једновремену снагу од  $P_j=5.4\text{MW}$ , могуће је изградити потребан број трафостаница ТС 10/0.4kV у склопу планираних објекта са прикључком на планиране водове 10kV које је потребно изградити до ТС 110/10kV "Бежанија" и уз обавезну сарадњу са ЈКП "Електродистрибуције Београд". Од планираних ТС 10/0.4kV до планираних потрошача потребно је изградити електроенергетске водове 1kV

#### Оцена:

Предметна локација је у постојећем стању оцењена као повољна, јер је прикључење планираних ТС 10/0.4kV омогућено са постојеће напојне трафостанице ТС 110/10kV "Бежанија".

#### Услови и препоруке за локацију:

Постојеће електроенергетске објекте и мрежу који су у колизији са планираним објектима и саобраћајницама потребно је изместити на нову локацију или их уклонити.

Унутрашње електроенергетске инсталације пројектовати и изводити у складу са техничким нормативима и прописима за ове области и сарадњу са ЈКП "Електродистрибуције Београд".

#### Телекомуникациона мрежа и објекти

Предметно подручје припада кабловском подручју АТЦ "Бежанија". Приступна телекомуникациона (тк) мрежа је изведена кабловима положеним слободно у земљу или у тк



канализацију, а претплатници су преко спољашњих односно унутрашњих извода повезани са дистрибутивном мрежом.

За реализацију потребног броја телефонских прикључака, у зависности од примењеног тк решања, могуће је изградити одговарајући број просторија за смештај потребне телекомуникационе опреме (тко) у склопу планираног објекта, које ће бити повезане са оптичким каблом са матичном аутоматском телефонском централом.

Планирана приступна тк мрежа се може базирати на FTTB (FiberToTheBuilding – оптички кабл до објекта) технологији, уз обавезну сарадњу са ЈП "Телеком Србије".

#### Оцена:

Предметна локација је у постојећем стању оцењена као повољна, јер се планирани телефонски капацитети могу реализовати преко постојеће тк канализације у улици Тошин Бунар.

#### Услови и препоруке за локацију:

На местима где је постојећа тк канализација угрожена извођењем планираних радова, потребно је изместити их на безбедно место.

Унутрашње тк инсталације по предметним објектима пројектовати и изводити у складу са техничким нормативима и прописима за ове области и сарадњу са ЈП "Телеком Србија".

#### Водоводна мрежа

Локација обухваћена предметном анализом припада првој висинској зони водоснабдевања града Београда, са изграђеном дистрибутивном водоводном мрежом В1ДЛØ150mm дуж улице Тошин бунар (обострано). Дуж ове улице пролази и магистрални цевовод В1ДЛØ700 mm.

#### Оцена:

Предметна локација је у постојећем стању оцењена као повољна. Снабдевање водом планираних потрошача могуће је обезбедити са постојеће водоводне мреже.

#### Услови и препоруке за локацију:

Постојеће инсталације водовода које су у колизији са планираним објектима и саобраћајницама, локално изместити у јавну површину.

Уколико радни притисак не може да задовољи потребе за водом виших делова планираних објеката, потребно је планирати постројења за повећање притиска.

Водоводну мрежу унутар комплекса, планирати сходно наменама, потребама корисника, распореду објеката, саобраћајном решењу идр. Димензије водоводне мреже одредити на основу важећих стандарда и техничких норматива ЈКП "Београдски водовод".

#### Канализациона мрежа

Према Генералном решењу београдске канализације, локација предметне анализе припада Централном систему Београдске канализације, у делу који се у постојећем стању каналише по сепарационом принципу одвођења атмосферских и употребљених вода, и тај концепт се задржава и у будућности. Непосредни одводници атмосферских и употребљених вода су постојећи кишни канал ААЦØ600mm и фекални ФКØ250mm у улици Тошин бунар.

#### Оцена:

Постојећа канализациона мрежа у улици Тошин бунар је у добром стању, али капацитет фекалне мреже треба проверити, јер је коначни репициент-колектор 90/135cm у улици

Милентија Поповића на потезу КЦС "Газела-Ушће" попуњен и не може да прими додатне количине отпадних вода. С те стране локација с може оценити као условно повољна.

#### Услови и препоруке за локацију:

Канализациону мрежу унутар комплекса планирати у оквиру саобраћајница, сходно наменама, потребама корисника, распореду објеката и др. Димезије канализационе мреже одредити на основу важећих стандарда и техничких норматива ЈКП "Београдска канализација".

### Топловодна мрежа и постројења

Предметна локација припада грејном подручју топлане ТО "Нови Београд", односно топлотном конзуму постојећег магистралног топловода М4 пречника  $\varnothing 457.2/630\text{mm}$ , изведеног источно у контактном подручју предметне локације, и даље према Бежанијској коси.

Према урбанистичким параметрима који су дати у овој анализи, извршена је процена топлотног конзума планираних капацитета. Укупна количина топлотне енергије потреба за грејање, припрему топле воде и вентилацију износи  $Q=8\text{MW}$ .

Поменути магистрални топовод М4 поседује одговарајућу топлотну моћ да би обављао испоруку топлотне енергије ка новопланираним потрошачима.

#### Оцена:

Предметна локација је у постојећем стању повољна, јер нема посебних условљности за снабдевање топлотном енергијом планираних потрошача.

#### Услови и препоруке за локацију:

Проверу решења урадити уз услове и сарадњу са ЈКП "Београдске електране" при чему треба узети у обзир хидрауличко стање мреже после тачке прикључења.

### Гасоводна мрежа и постројења

Према урбанистичким параметрима који су дати у овој анализи, извршена је процена потрошње природног гаса планираних капацитета. Укупна потреба природног гаса за грејање, кување, припрему топле воде и вентилацију, износе  $B_h=1200\text{m}^3/\text{h}$ .

Планиране објекте могуће је прикључити на гасоводну мрежу и постројења, изградњом посебне мерно-регулационе станице (МРС), одговарајућег броја гасних котларница и полиетиленске гасне мреже.

#### Оцена:

Предметна локација је у постојећем стању условно повољна, јер треба изградити више елемената гасоводног система (МРС, гасне котларнице, дистрибутивну челичну и полиетиленску мрежу), да би се стекли услови за прикључење планираних објеката на гасну мрежу.

#### Услови и препоруке за локацију:

Проверу решења урадити уз услове и сарадњу са ЈП "Србијасгас".

## 3.6 БЕЗБЕДНОСНИ КРИТЕРИЈУМИ

Законски оквир примене одговарајућих прописа, стандарда и правила током израде планске и техничке документације, је уз критеријуме и принципе обликовања простора неопходан и подразумевајући услов за проверу и дефинисање коначних услова за реализацију високих објеката. Примена прописа на конкретној локацији може за последицу да има и промену неког од претходно дефинисаних услова.

За предметну локацију референтни су услови и прописи Министарства унутрашњих послова РС (за радиокоридоре и противпожарне услове), Директората цивилног ваздухопловства и Министарства одбране РС.

### **Радио коридори**

Обавеза инвеститора изградње високог објекта је да претходно прибави сагласност МУП-а РС, Управе за криптозаштиту на локацију и пројекат.

#### **Оцена:**

Предметна локација се не налази на правцу радио коридора МУП-а РС, те нема посебних услова и препорука.

### **Противпожарни услови**

Високи објекти са аспекта противпожарне заштите захтевају посебне услове техничке заштите и посебну опрему за заштиту.

Са становишта противпожарне заштите, високи објекти су сви објекти чији се подови највишег спрата налазе најмање 30m изнад коте терена на који је могућ приступ ватрогасним возилима ради гашења и спасавања и са које је могућ приступ ватрогасним возилима ради гашења и спасавања и са које је могућа интервенција уз коришћење аутомеханичких лестава или других специјалних возила намењених гашењу и спасавања са висина, при чему мора постојати приступ за противпожарно возило на најмање два фасадна зида објекта на којима су отвори (Правилник о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара, "Службени гласник РС", бр. 80/2015, 67/2017 и 103/2018).

Ако се на наспрамним зидовима објекта и суседног објекта било које висине налазе отвори преко којих би се могао пренети пожар са једног објекта на други, растојање високог објекта у односу а суседни објекат је  $\frac{1}{2}$  висине високог објекта.

Решење противпожарне заштите објекта решавати прибављањем услова које треба применити у одређивању диспозиције и изради техничке документације објекта, примени техничких противпожарних мера заштите високог објекта као и сагласност на техничку документацију од стране МУП-а РС, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду. Објекти морају бити пројектовани и изведени у свему премаотвори Правилнику о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара, ("Службени гласник РС", бр. 80/2015, 67/2017 и 103/2018).

### **Безбедност авио саобраћаја**

Максималне апсолутне коте објеката, дефинисане условима Директората цивилног ваздухопловства ("Службени лист СРЈ", број 12/98) за део Новог Београда, могу да коригују дозвољене висине објекта дефинисане овом Анализом.

#### **Оцена:**

Према условима Министарства одбране РС, управе за инфраструктуру, позиција предметног комплекса је ван зоне контролисане градње која се односи на војни аеродром у Батајници.



#### Услови и препоруке за локацију:

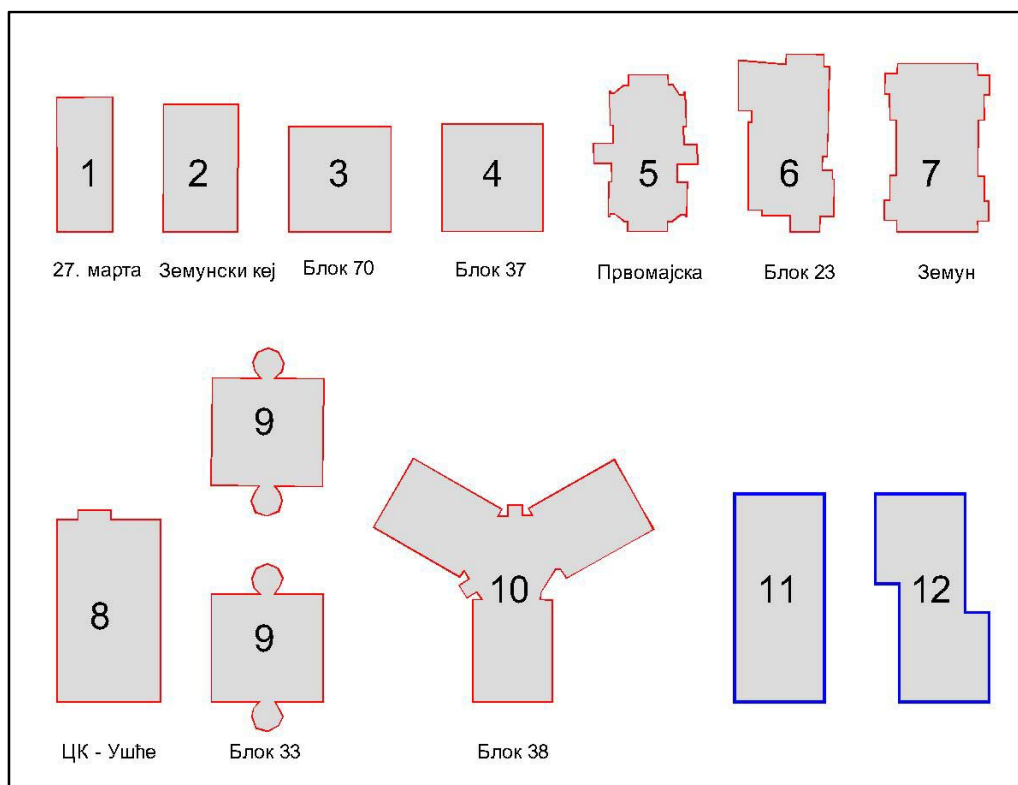
За потребе безбедног одвијања авиосаобраћаја у зони цивилног аеродрома "Никола Тесла", у фази израде Нацрта плана неопходно је прибавити услове Директората цивилног ваздухопловства.

#### 4.0 ЗАКЉУЧАК, УСЛОВИ И ПРЕПОРУКЕ ЗА ЛОКАЦИЈУ

Вредновање погодности конкретне локације за изградњу високог објекта, на основу критеријума дефинисаних Планом генералне регулације, показало је да са становишта урбанистичко-архитектонских критеријума локација има скоро потенцијал за изградњу више високих објекта. Постојећи тип отворене изградње околних блокова, као и волумен, висина и силуета објеката у окружењу, допушта складно уклапање будуће изградње у контекст ширег простора, уз одговарајући пројектантски третман и под условима примене одговарајућег типа изградње са слободностојећим објектима или у комбинацији једне или више хоризонталних ламела и вертикалних доминанти.

На основу анализе реализованих високих објеката у Београду, који се сматрају позитивним примерима у погледу физичких карактеристика за одређену намену, дати су услови и препоруке за обликовање кула (пропорције и величина основе). На слици 18 приказане су основе карактеристичних високих објеката у Београду, а у табели 5, њихове основне физичке карактеристике.

Препоручује се да урбанистичко-архитектонско решење буде у складу са контекстом, и изградњом у околним блоковима и новобеоградске Модерне у целини. У циљу постизања оптималних пропорција високог објекта типа куле ( $a:h=1:\text{мин.}2.5$ ), и наглашавања вертикалности објекта, могуће је кориговати основу објекта или повећати његову висину, што му потенцијално може донети улогу новог репера у простору. Архитектонска форма која је пожељна је тип куле са или без анекса, мањег габарита основе и доминантне вертикалне димензије волумена. Такође је могућа и комбинација хоризонталних ламела и куле, али тако да се обликовањем јасно раздвоји хоризонтална ламела од куле и обликовањем нагласи вертикалност високог објекта.



Слика 18: Упоредни приказ основа високих објеката у Београду (објекти 1-10) и високих објеката у предметном блоку (објекти 11 и 12)

Општи став је да се објекат адекватних пропорција и умерене спратности (~20 етажа), на било којој неекспонираних локацији и уз примену квалитетног архитектонског дизајна, може хармонично уклопити у окружење и панораму града.

Предвидети употребу високо квалитетних грађевинских материјала, који поред естетских квалитета, обезбеђују висок ниво очувања енергије (ефекти загревања у летњим месецима, расхладно дејство доминантних ветрова и сл.) и заштите од буке. Ради смањења ефекта прегрејавања, на паркинг површинама и пешачким комуникацијама пожељна је примена светлих и рефлектујућих материјала.

Ознака високог објекта	Локација објекта	Површинаоснове (m <sup>2</sup> )	Однос страница основе (a:b)	Спратност	Висина (m)	Однос страница објекта (a:b:c)
1	27. марта (Палилула)	335	1:2.3	П+М+17	57.00	1:2.3:4.7
2	Карађорђево трг (Земун)	430	1:1.8	П+2М+16+Пк	60.00	1:1.7:4.3
3	Блок 70 (Нови Београд)	480	1:1	П+14	45.00	1:1:2
4	Блок 37 (Нови Београд)	490	~1:1	П+15+Пк	51.00	1:1:3.1
5	Првомајска (Земун)	510	~1:1.6	П+20+2Пк	69.00	1:1.5:2.3
6	Блок 23 (Нови Београд)	610	~1:2	П+М+18+Пк	63.00	1:2:3.3
7	Карађорђево (Земун)	680	1:1.6	П+22	69.00	1:1.6:2.7
8	ПЦ "Ушће" (Нови Београд)	870	~1:1.7	П+25+3По	101.00	1:1.7:4.6
9	Западне капије Београда*	1200 (2x600)	~1:1	П+27 - П+30	105.00115.00	1:1:4.5 1:1:5.0
10	Блок 38 (Нови Бгд)**	1350	~1:1.2	П+17	54.00	1:1.2:2.7
* - две куле спојене на горњим етажама ** - три куле спојене вертикалним језгром						

Табела 5: Упоредни приказ геометријских карактеристика изабраних високих објеката у Београду

Последње етаже високих објекта, које учествују у формирању силуете, такође треба да буду обликоване са посебном пажњом, у зависности од контекста и са свешћу о њиховој важној улози у слици града. Препоручује се употреба лаких, транспарентних материјала за највише етаже објекта, са циљем што бољег уклапања објекта у предео лесног одсека.

Имајући у виду недостатак зелених површина и квалитетне вегетације у непосредном окружењу, препорука је да се сачува постојећи и обезбеди што већи проценат уређених слободних и зелених површина у циљу побољшања микроклиматских услова.

Оцењено је да локација има велики потенцијал за коришћење дела парцеле у функцији отвореног и јавно доступног простора, уз препоруку да се приземље објекта намени за атрактивне садржаје доступне ширем кругу корисника.

Уређење партерних површина и увођење елемената урбаног мобилијара у овај простор (фонтана, мали приступни трг, атријум, озелењен партнер, цветњаци и сл.) неопходно је у циљу остваривања квалитетног и функционалног јавног простора. У циљу подизања нивоа услуга и атрактивности простора пожељно је увођење и других садржаја у приземље објекта. Препоручује се активирање последње етаже-кровне терасе, у мери која функционално не угрожава објекат, као видиковца, ресторана, кровног врта и сл.

Препоручује се примена савременог архитектонског стила, транспарентних или рефлектујућих материјала, вертикално или фасадно озелењавање објекта, нарочито нижих етажа, како би се ублажио визуелни ефекат "зида" и омогућило боље уклапање у зелени предео лесног одсека. У мери у којој је то могуће, препоручује се формирање кровног врта на објекту, за који је неопходно обезбедити слој земљишног супстрата дебљине минимално 30cm. Потребно је подићи дрвореде на предметној локацији, као и дуж планираних саобраћајница и постојећих саобраћајница непосредно уз предметну локацију. Паркинг просторе на плочи гараже могуће је озеленити дрворедним листопадним садницама, посађеним у жардињере или издвојене боксове у оквиру гараже.

Подобност физичких карактеристика локације за потенцијалну изградњу високих објеката је оцењена позитивно, како у погледу величине, облика и димензије простора, тако и у погледу могућности за постављање високих објеката и постизања њихове оптималне диспозиције у односу на суседне парцеле и објекте. Озелењени лесни одсек у залеђу парцела није приступачан и на том делу није могуће реализовати отворене јавне просторе за масовно коришћење.

Критеријум за диспозиције високих објеката је међусобно растојање објеката, однос према окружењу и еколошки принципи. Код диспозиције више високих објеката у оквиру комплекса, треба имати у виду да је минимално растојање између пословних објеката и стамбених објеката, уколико на одговарајућој фасади нема отвора стамбених просторија, једнака  $\frac{1}{2}$  висине вишег објекта, односно  $\frac{2}{3}$  висине вишег објекта у случају да макар један објекат има на предметној фасади отворе стамбених просторија.

Са аспекта саобраћајних критеријума предметна локација је оцењена као повољна за изградњу високог објекта. Локација има добру саобраћајну приступачност различитим видовима саобраћаја и добру опслуженост линијама јавног превоза. Облик и величина локације могу да обезбеде потребне капацитете за паркирање возила, које је могуће задовољити на парцели, а приступи паркинг простору су могући са интерних саобраћајница.



Локација је условно повољних геотехничких карактеристика за изградњу високог објекта уз један број ограничавајућих фактора, пре свега у погледу нивоа и количите подземних вода, што се може превазићи применом пројектантско техничких мера и адекватним начином фундирања објекта, као и због близине лесног одсека, за шта су дате основне препоруке.

Према критеријумима заштите животне средине, у оквиру којих су разматрани утицаји климе, инсолације, ветра, квалитета ваздуха као и нивоа комуналне буке, локација је оцењена као повољна у смислу њених потенцијала за организацију и изградњу у складу са еколошким принципима. За сваки од наведених елемената дат је статус локације у погледу доминантних утицаја, као и препоруке за диспозицију и обликовање високог објекта којим ће се негативни утицаји, пре свега ветра и буке, умањити. Потребно је условити примену материјала који обезбеђује одговарајућу топлотну и заштиту од буке.

Према критеријуму инфраструктурних условљености, локација је оцењена позитивно, у смислу могућности прикључења планираних капацитета на постојеће водове електроенергетске мреже и објекта, телекомуникационе мреже и објекта, топловода, водовода и канализације. Прикључење планираног објекта на гасну мрежу, условљено је изградњом више елемената гасоводног система.

У погледу других прописа и условљености, закључено је да нема посебних услова за обезбеђење радио коридора, и да је локација ван контролисаних градње која се односи на Батајнички аеродром, али да потребно прибавити услове Директората цивилног ваздухопловства. За противпожарну заштиту констатовано је да локације има могућности за правилно позиционирање објекта виших од 32m. Потребно је применити техничке противпожарне мере заштите високих објекта и прибавити сагласност на техничку документацију од стране МУП-а Сектора за ванредне ситуације – Управе за ванредне ситуације у Београду.

Анализом је поред дефинисања основних циљева и критеријума за процену њихове испуњености у смислу повољности локације за изградњу високих објекта, извршено и оцењивање резултата са скалом 3 (оцене -1, 0, +1). У односу на значај за изградњу високих објекта издвојени су архитектонско-урбанистички, саобраћајни и еколошки циљеви и критеријуми, којима је бодовањем дата одређена предност у односу на друге критеријуме.

За наведену локацију у блоку 60 не постоје елиминисујући критеријуми, укупна оцена је +8, на скали од мин. -17 до макс. +17, број негативних критеријума је 0, те се сматра повољном за изградњу високих објекта.

циљ		критеријуми	-1	0	+1
Адекватност намене	1	Планска документација ПГР грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд, целине VII, IX и X, општине Нови Београд и Земун)	Намена није у складу са планираном наменом	Намена није у складу са планираном наменом али је могућа изменом планског документа	У складу са планираном или компатибилном наменом

		Разноврсност намена, њихова атрактивност и доступност	монофункционални објекти без централних функција	монофункционални објекти са понеким другим садржајем (нпр. трговина, угоститељство)	полифункционални објекти, преплитање намена, централни садржаји, делимичној са јавним коришћењем
		компатибилност са наменама у окружењу	производно занатство, велика складишта	Пословна администрација,	Централне функције (трговина, садржаји културе, угоститељство)
Усклађеност са контекстом и карактеристикама окружења	5	Типологија у складу са окружењем отвореног блока; волумен висина и силуета објекта;	Породична стамбена изградња, нижа спратност обејката, заштићено историјско језгро града	Мешана или недефинисана типологија блока; Изградња без наглашених карактеристика;	Отворени блок; објекти више спратности, рбана трансформација;
		Зелене површине	Нису заступљене или до 5% површине парцеле, паркинг није озелењен	Мала заступљеност зелених површина на локацији и окружењу	Већа заступљеност уређених зелених површина, дрвореда и заштитних појасева на локацији и окружењу
		Панорама са истакнутих позиција (заштићене визуре), али и у односу на друге далеке визуре	Нови објекти нарушавају панораму, или ограничавају заштићене визуре;	Нова изградња не утиче на панораму; не ограничава нити ремети заштићене визуре;	Објекат унапређује панораму града, постаје нов репер и знак у односу на далеке визуре;
		Визуре са приступних саобраћајница, првенствено Тошиног бунара; препознатљивост и значај објекта у односу на ближе окружење;	Објекат ремети блиске визуре; Несагласан, доминантан у односу на окружење;	Неутралан објекат, без посебног визуелног значаја;	Објекат се издваја и препознатљив је у односу на блиске визуре;
		Однос према заштићеним објектима, просторима и природним пределима	Угрожава	Не угрожава али и не унапређује	У складу и унапређује постојеће вредности
Оптималне физичке карактеристике локације за изградњу високог објекта	2	величина, облик и димензије парцеле; Могућност постављања објекта и организација простора у односу на суседне регулације, парцеле и објекте	Мала парцела неправилног облика; постојећи или планирани објекти на растојању мањем од потребног (2/3 висине вишег објекта)	Парцела која задовољава величином и обликом; растојање од суседних објеката или регулација у складу са потребним, али су величине минималне (граничне)	Парцела која задовољава величином и обликом; растојање од суседних објеката или регулација у складу са потребним, а величине су мин. 20% веће у односу на минималне;
		Урбанистички параметри по ПГР Београда за планирану типологију	Изузетне вредности за Индекс изграђености и максималне вредности за индекс заузетости; Минималне вредности или мање од минималних за планирану типологију за % зелених површина и % незастртих површина;	Граничне вредности параметара: максималне вредности индекса изграђености и индекса заузетости; Минималне вредности за планирану типологију за % зелених површина и % незастртих површина;	Индекси изграђености и индекс заузетости мањи од максималних за мин. 15% у односу на максималне вредности; % зелених површина већи за мин. 15% у односу на минималну вредност;
Нови слободни простори у јавном коришћењу на локацији	1	Могућност да се формира простор са јавним коришћењем; величина, компактност, повезаност са околним јавним простором, уређење (зеленило, мобилијар, водене површине), микроклиматски услови	Не постоје услови да део неизграђеног простора буде у јавном коришћењу; Мала површина простора; неповољни микроклиматски услови (осветлење, ветар); одсуство зеленила	Постоје услови али је површина минимална; Мали допринос у погледу јавног коришћења; одсуство зеленила, мобилијара;	Простор задовољавајуће величине; добро оријентисан (осунчан и без ветра); зеленило, водене површине, урбани мобилијар;

Квалитетни саобраћајни услови	4	Саобраћајна приступачност	могућност непосредног повезивања на само једну примарну градску саобраћајницу	могућност непосредног повезивања на више примарних градских саобраћајних праваца (минимум 2)	могућност непосредног повезивања на више примарних градских саобраћајних праваца (више од 2)
		Обезбеђење јавног превоза у гравитационој зони од 400m	нема линија и стајалишта јавног превоза у гравитационој зони	има две линије јавног превоза у гравитационој зони локације	има више од две линије јавног превоза у гравитационој зони локације
		паркирање	нема могућности решавања потреба за паркирањем у оквиру предметне локације	комбиновано решавање паркирања, у оквиру припадајућег комплекса и у оквиру уличних фронтана (максимално 10% процењених потреба)	могућност потпуног решавања потреба за паркирањем у оквиру предметног комплекса
		Утицај објекта на функционисање саобраћаја на околним саобраћајницама	околна саобраћајна мрежа функционише на граничним капацитетним вредностима, нема могућности за повећање обима саобраћаја	прихват повећаног обима саобраћаја доводи до граничног капацитета и нивоа услуге на околној уличној мрежи	постоји "резерва" у капацитету околне уличне мреже за прихват повећаног обима саобраћаја
Задовољени инжењерско-геолошки критеријуми	1	Инжењерскогеолошки	Врло неповољни код којих примена одређених мера санације и обезбеђења може остати без резултата	Условно повољни који захтевају примену одређених мера санације	Повољни без ограничења уз прилагођавања инжењерскогеолошким својствима терена
		Хидрогеолошки	Врло неповољни ниво подземне воде на површини терена 0-2m	Условно повољни терени Ниво подземне воде до 5,0m	Повољни терени
		сеизмички	Врло неповољни	Неповољни	Повољни
Задовољени критеријуми заштите животне средине	1	инсолација	Неповољна-недовољан број сати осунчаности; дужина бачене сенке; неповољан међусобан положај зграда	Условно повољна - услови који се могу испунити уз неопходност корекције	Повољна
		ветар	Неповољна - на гребену/узвишењу/; нема препрека ветру	Условно повољна -услови који се могу испунити уз додатне мере	Повољна
		бука	Неповољна - константна прекорачења нивоа буке	Условно повољна - услови који се могу испунити уз додатне мере	Повољна
Прикључење на комуналну инфраструктуру	1	Електроенергетска мрежа и објекти	услови који се не могу испунити	Услови који се могу испунити уз додатне мере	Испуњени услови
		Телекомуникациона мрежа и објекти			
		Топловод и гасовод			
		Водовод			
		Канализациона мрежа			
Испуњеност других прописа и условљеност		радиокоридори	услови који се не могу испунити	Услови који се могу испунити уз додатне мере	Испуњени услови
		Противпожарна заштита			
		Услови цивилног ваздухопловства			

УКУПНА ОЦЕНА (скала -17 до +17)	+8
---------------------------------	----

Табела 6: Матрица постигнутих циљева