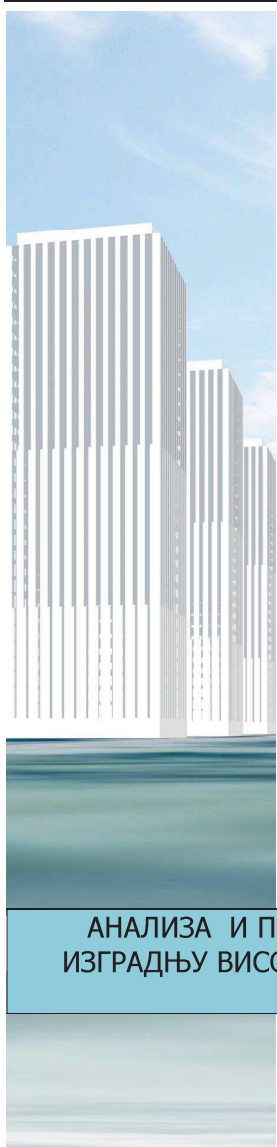


AG

Биро за консалтинг пројектовање и инжењеринг
11080 Земун · Загорска 16



АНАЛИЗА И ПОТВРДА ИСПУЊЕНОСТИ КРИТЕРИЈУМА ЗА
ИЗГРАДЊУ ВИСОКИХ ОБЈЕКТА У ДЕЛУ БЛОКА 12 У НОВОМ
БЕОГРАДУ

Инвеститор:
"Развој блок 12" д.о.о.
Прегревица бр.4 Земун

XV

Београд, 2017.

Инвеститор

Развој Блок 12 д.о.о.

Прегревица, бр.4
11080 Земун - Београд

Носилац израде

AG Consult

Горана Чанковић ПР Београд
Биро за консалтинг пројектовање и инжењеринг
11080 Земун · Загорска 16


Директор:

AG Consult
Gorana Čanković PR • Beograd
Biro za konsalting
projekovanje i inženjering


Горана Чанковић, дипл.инж.арх.

Радни тим:
Урбанистичко-архитектонска анализа




Горана Чанковић, дипл.инж.арх.
Ивана Јелић, дипл.инж.арх.
Филип Трговчевић, дипл.инж.урб.

Саобраћајне површине

Предраг Јанићјевић, дипл.инж.саоб.

Животна средина

Драгана Тодоровић, дипл. просторни планер

Инфраструктурна мрежа и објекти

Неђељко Перуничкић, дипл.инж.ел.
Слободан Стјепановић, дипл.граф.инж.
Славко Бајц, дипл.инж.маш.

Инжењерско-геолошки услови

Славиша Илић, дипл.инж.геол.

Визуелизација и техничка обрада

Ивана Јелић, дипл.инж.арх.

Београд, август 2017.

1.0 УВОД

2.0 ПЛАНСКИ ОСНОВ

3.0 КРИТЕРИЈУМИ И ВРЕДНОВАЊЕ ЛОКАЦИЈЕ

3.1 УРБАНИСТИЧКО АРХИТЕКТОНСКИ КРИТЕРИЈУМИ

- 3.1.1 Однос према контексту и карактеристикама окружења
- 3.1.2 Подобност физичких карактеристика локације за изградњу високих објеката
- 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 у околним саобраћајницама

3.3 ИНЖЕЊЕРСКО-ГЕОЛОШКИ КРИТЕРИЈУМИ

3.4 КРИТЕРИЈУМИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

3.5 ИНФРАСТРУКТУРНЕ УСЛОВЉЕНОСТИ

3.6 БЕЗБЕДОНОСНИ КРИТЕРИЈУМИ

4.0 ЗАКЉУЧАК, УСЛОВИ И ПРЕПОРУКЕ ЗА ЛОКАЦИЈУ

1.0 УВОД

Повод за израду ове анализе је захтев привредног друштва "Развој блок 12" д.о.о., за преиспитивање могућности изградње високих објекта у делу блока 12 између улица Трешњиног цвета и Булеvara Николе Тесле, Ул.Нова 1, Ул.Нова 2, К.О. Нови Београд и К.О.Земун. Површина обухваћена Нацртом плана детаљне регулације износи око 7,95ha. Површина комплекса у ком се планира изградња високих објекта је око 33.201,32m². Према захтеву за израду анализе, потребно је преиспитати могућност изградње веома високих стамбено пословних објеката, спратности од П+30 до П+45, висине \approx 100m -150m, укупне БРГП високих објекта са анексима \approx 155.000m².

Поред предметне локације, анализом је разматрано и Идејно решење – Просторно програмска провера, достављена од стране инвеститора (достављено је ситуационо решење са диспозицијом, висинама и димензијама објеката, планираним капацитетима и наменама, са решењем гараже).



Слика 1. Шире окружење анализиране локације

У складу са Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд, Целине I – XIX („Службени лист града Београда“ 20/16), поглавље „2.1 ПРАВИЛА ЗА УРЕЂЕЊЕ ПРОСТОРА“ :

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, може се повећати, а урбанистички параметри и положај објекта ускладити, кроз израду Плана

деталне 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 садржи оцену испуњености критеријума за изградњу, принципе обликовања и дефинише просторно програмске елементе за изградњу локације. Високим објектом сматрају се сви комерцијални, пословни и стамбени објекти виши од 32 m.

Локацију је потребно вредновати према следећим критеријумима:

1. Урбанистичко архитектонски 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 објекта на функционисање саобраћаја на околним саобраћајницама,

3. Инжењерско-геолошки критеријуми

4. Критеријуми заштите животне средине

5. Могућност прикључења на мрежу инфраструктуре

6. Безбедносни критеријуми.

ВРЕДНОВАНО ПРОСТОРНО ПРОГРАМСКО РЕШЕЊЕ



Слика 2. Варијанта са две куле – висине ~150m



Слика 3.; 4. Варијанта са две куле – висине ~100m



2.0 ПЛАНСКИ ОСНОВ

ПЛАН ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ ГРАЂЕВИНСКОГ ПОДРУЧЈА СЕДИШТА ЈЕДИНИЦЕ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ – ГРАД БЕОГРАД (ЦЕЛИНЕ I – XIX) („Службени лист града Београда“ 20/16)

Према Плану генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд, Целине I – XIX („Службени лист града Београда“ 20/16), (У даљем тексту ПГР) предметна локација припада Целини IX, новобеоградском Блоку 12 и намењена је мешовитим градским центрима.



Слика 5. Извод из ПГР-а „Планирана намена површина“

Централна зона Новог Београда има велике развојне могућности у погледу изградње нових капацитета комерцијалних делатности. Инфраструктурна опремљеност, добра саобраћајна приступачност за високу концентрацију запослених и кориснка, неизграђеност, власништво земљишта, комлементарни садржаји у контактної зони и могућност функционалног повезивања са друга два центра првог ранга, представљају врхунску понуду међу градским локацијама за пословну намену. Центар Новог Београда планира се као нови пословно-трговачки, административни и културни центар државног и регионалног значаја. Намена блокова је стамбена, стамбено-пословна и пословна, са пуним спектром комерцијалних активности који обухвата главна представништва пословних корпорација, велике хотеле и пословне апартмане, савремене трговачке и пословне објекте, затим пратеће делатности забаве и разоноде и становање у зградама мешовите намене. Планира се развијање одговарајућих јавних садржаја између блокова највеће концентрације централних садржаја у Новом Београду, као и између Новог Београда и два историјска средишта, Београда и Земунa, дуж Булевара Зорана Ђинђића и Булевара Михаила Пупина.

Мешовити градски центри су површине намењене централним садржајима у којима је планирана изградња комерцијалних, пословних и стамбених објеката са обавезним пословним приземљем.

Табела 1. Извод из ПГР-а „ Правила грађења у зони мешовитих градских центара (М4)

	ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА У ЗОНИ МЕШОВИТИХ ГРАДСКИХ ЦЕНТАРА У ЗОНИ ВИШЕ СПРАТНОСТИ (М4)
основна намена површина	<ul style="list-style-type: none">мешовити градски центармешовити градски центри подразумевају комбинацију комерцијалних садржаја са становањем у односу становање : пословање 0 - 80% : 20% - 100%у приземљу планираних објекта обавезни су комерцијални садржаји
компатибилност намене	<ul style="list-style-type: none">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
индекс заузетости парцеле	<ul style="list-style-type: none">индекс заузетости („З“) на парцели је до 60%индекс заузетости угаоних објеката може бити увећан за 15%
индекс изграђености парцеле	<ul style="list-style-type: none">индекс изграђености („И“) на парцели је до 5.0индекс изграђености угаоних објеката може бити увећан до 15%
висина објекта	<ul style="list-style-type: none">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/ПсМаксимална висина објеката (у односу на ширину улице)у изграђеном ткиву 1.5 ширина улицеу новим блоковима 1.0 ширина улицеуколико је грађевинска линија повучена од регулационе, меродавно је растојање између грађевинских линија
услови за слободне и зелене површине	<p>проценат слободних и зелених површина на парцели је мин. 40%, изузетно у блоку 12 на Новом Београду мин. 50%</p> <ul style="list-style-type: none">незастрте зелене површине на парцели су мин. 10%
решење паркирања	<ul style="list-style-type: none">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
минимални степен опремљености комуналном инфраструктуром	<ul style="list-style-type: none">објекат мора имати прикључак на водоводну и канализациону мрежу, електричну енергију, телекомуникациону мрежу, топловодну или гасоводну мрежу или други алтернативни извор енергије
заштита културног наслеђа	<ul style="list-style-type: none">све интервенције на културним добрима и добрима под претходном заштитом се дефинишу у складу са условима надлежне институције за заштиту споменика културе.

Саобраћај

Булевар Николе Тесле је део кичме примарне путне и уличне мреже Целине IX у рангу магистрале. Након реализације планиране саобраћајнице Владимира Поповића на делу од улице Земунски пут до раскрснице са улицом Булевар Николе Тесле, формираће у потпуности затворен саобраћајни прстен око будућег центра Новог Београда.

На западној страни предметне локације се налази Улица Трешњиног цвета која је у рангу улице другог реда. Улица Трешњиног цвета се надовезује на Булевар Уметности који тангира и један је од кључних саобраћајних праваца за зону Центра Новог Београда.

Заштита природних и културних вредности

Предметна локација се налази непосредно уз постојећи зелени парк око зграде СИБ (Блок 13), Јавни градски парк на Ушћу, између Бранковог моста, Булевара Николе Тесле, хотела "Југославија", Дунава који су део система зеленила са предлогом за заштиту предела.

Два контактна блока предметне локације: Блок 10 и Блок 13 представљају зелене површине које су планиране и подигнуте као парковски уређене или шуме.

Савремена градска структура, отворених блокова, која се у континуитету изграђује од 30-их година XX века до данас у погледу историјског развоја Београда представља великим делом споменички простор који сведочи о привредном, управно административном и културном развоју града. Имајући у виду да је ово део града који је настајао по свим правилима и принципима модерног урбанизма XX века, очување започетог концепта изградње је примарни задатак са циљем да се постигнути квалитет одржи и унапреди.

Парк пријатељства у Новом Београду је културно добро – знаменито место. Палата Савезног извршног већа у Новом Београду је културно добро – споменик културе.

Инфраструктура

Дуж контактних саобраћајница и у непосредном окружењу предметне локације налази се мрежа примарне инфраструктуре која је димензионисана да обезбеди потребе планиране изградње. Карактеристично је да се на територији дела блок 12 налазе канализационе црпне станице КЦС 1 и састоје се од три физички одвојене црпне станице и припадају централном канализационом новобеоградском подсливу и то:

- КЦС "1 стара" (у случају високог водостаја Дунава потискује део употребљених вода у Дунав);
- КЦС "1 нова – нова" (црпна станица за отпадне употребљене воде);
- КЦС "1 нова" (црпна станица за атмосферске воде).

Све три црпне станице локацијски се налазе једна поред друге на истом платоу, поред Булевара Николе Тесле.

Ове три црпне станице у постојећем стању раде спрегнуто и од виталног су значаја за канализацију овог дела Новог Београда.

Предметна територија је опремљена интерном водоводном мрежом "беле цеви" које су у функцији снабдевања водом канализационих црпних станица.

НАЦРТ ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ ДЕЛА БЛОКА12, ГРАДСКЕ ОПШТИНЕ НОВИ БЕОГРАД И ЗЕМУН

Повод за израду Плана детаљне регулације за предметни простор је потреба за уређењем предметног блока кроз опремање и изградњу стамбено - пословног комплекса.

Циљ израде Плана је да се, кроз сагледавање постојећих садржаја и просторних могућности саме локације, непосредног и ширег окружења, као и постојећих и планираних

инфраструктурних веза, нађе оптимално просторно-програмско решење које ће представљати реалан и економски оправдан оквир за изградњу објеката на предметној локацији.

Према ПДР-у за површине осталих намена планирани су мешовити градски центри.

Површине мешовитих градских центара су оне у којима је планирана изградња комерцијалних, пословних и стамбених објеката са пословним приземљем.

Мешовити градски центри подразумевају комбинацију комерцијалних садржаја са становањем у односу становање : пословање 0 - 80% : 20% - 100%.

У оквиру плана, разликују се две зоне мешовитих градских центара:

- М-П – зона у којој су комерцијални садржаји заступљени 100%
- М-С – зона у којој је однос становање : комерцијални садржаји = 0-90% : 10-100%.

Из графичког дела Нацрта ПДР-а преузета је подела на зоне мешовитих градских центара М-П и М-С, као и зоне грађења које су аналитички дефинисане.

Правила грађења која су дата у Нацрту ПДР-а, као и урбанистички параметри ће бити тестирани у даљим поступцима анализе локације, како би се провериле могућности изградње високих објеката и максималних капацитета предметне локације.

3.0 КРИТЕРИЈУМИ И ВРЕДНОВАЊЕ ЛОКАЦИЈЕ

Вредновање микролокације подразумева поступак анализе конкретне локације на основу критеријума дефинисаних Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд, Целине I – XIX („Службени лист града Београда“ 20/16), ради утврђивања њене стварне погодности за изградњу високог објекта. Значај појединих критеријума зависи од услова микролокације, врсте и обима пројекта и планиране изградње.

Примена поступка вредновања микролокације и принципа обликовања нове изградње треба да подрже највиши стандард изградње и уређења, кроз реализацију следећих циљева:

- Да нова изградња доприноси квалитету урбане средине (непосредног и ширег окружења);
- Да изградња високих објеката и пратећих комплекса буде складно уклопљена у карактер окружења, уз примену елемената који чувају или унапређују особености локалне или градске слике;
- Да се изврши максимално обезбеђење од могућих негативних ефеката у односу на заштићене просторе у непосредном или ширем окружењу;
- Да се постигне врхунски квалитет у архитектонском и урбанистичком обликовању и енергетској одрживости, и доследно одржи кроз све фазе припреме, изградње и експлоатације.

Резултат вредновања микролокације по свим критеријумима исказана је нумерички и описно.

Неопходно је да микролокација и планирана изградња буду вредновани тако да укупни ефекти изградње буду позитивни, а негативни утицаји минимални.

3.1 УРБАНИСТИЧКО АРХИТЕКТОНСКИ КРИТЕРИЈУМИ

3.1.1 Однос према контексту и карактеристикама окружења



Слика 6. Урбана матрица непосредног окружења

Са друге стране Булеvara Михајла Пупина налазе се девет блокова Централног језгра Новог Београда, који су као целина епохе Модерне у режиму делимичне заштите.

За разлику од блокова у непосредном окружењу, (блока 30 и 31, и блока 116) у којима је изградња започета и углавном реализована 70-тих година прошлог века, објекти у делу блока 12, на углу улице Тршњиног цвета и Булеvara Михајла Пупина реализовани су 90-тих година прошлог века.

Једновремено је изграђен стамбено – пословни комплекс, спратности П+6 – П+8 са пословањем у приземљу и првој етажи и становањем на спратовима.

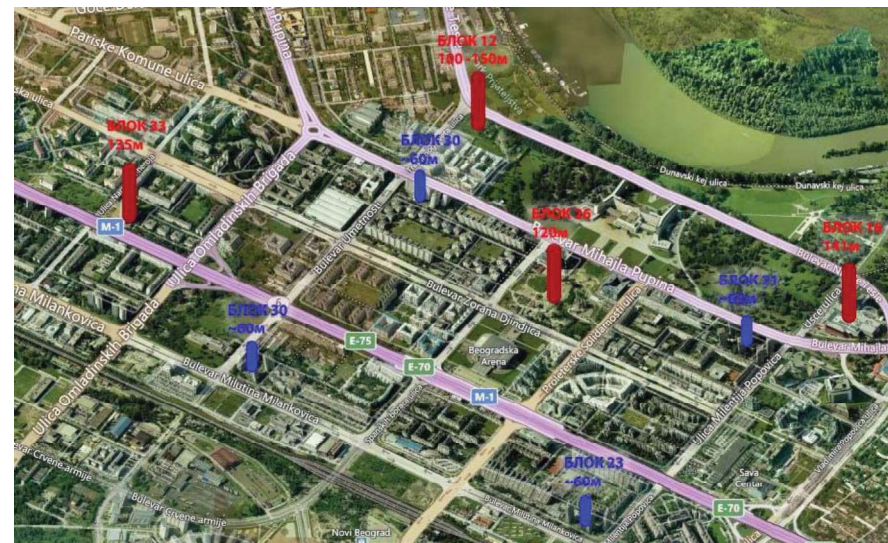
С обзиром на временску дистанцу развоја поменутих локација, осим архитектонског израза, јасно се разликује и урбанистички концепт диспозиције објеката унутар блока, а нарочито однос изграђених и слободних површина. Доминирају изграђени објекти са великим процентом заузетости и изграђености блока у односу на слободне површине. Зелених површина готово и нема.

У суседном блоку 11а осим пословне зграде Енергопројекта која је изграђена 70-тих година прошлог века, изградња у блоку доживљава своју експанзију од 2000.године.

утицај предложене изградње на окружење. Однос се исказује као процена доприноса сваком од аспеката. Блок 12 се налази у ортогоналној матрици новобеоградских блокова, источно од палате Савезног извршног већа која је окружена парковским комплексом. Иако се блок 12 налази на оси блокова 28, 29 и 30, у ортогоналној шеми чини целину са комплексом палате СИВ јер их оивичавају паралелни саобраћајни правци, Булевар Николе Тесле и Булевар Михајла Пупина у смеру североисток – југозапад у дужини око 1.60km.

Изграђени су и планирају се објекти административно пословног типа, али и стамбено пословни комплекси (јапанска амбасада, кинески културни центар, хотел, становање...). Спратност објеката је варира до П+11. Већина објеката по типологији су слободностојећи, међутим јасно се уочава да је напуштен концепт препознатљивих новобеоградских блокова са јасно израженом регулацијом и великим слободним и зеленим површинама између објеката.

Уколико се у односу на предметну локацију, посматра Целина IX – центар Новог Београда и ближе окружење закључује се да ј ово подручје већ препознатљиво по високим објектима који данас чине силуету Новог Београда. У суседном блоку 30, као и у блоку 28, 70-тих година прошлог века изграђени су угаони акценти – стамбени солитери висине ≈ 58m. У периоду од 60-тих до 80-тих година прошлог века такође су изграђени и значајни просторни репери: Кула „Генекс“- западна капија Београда – висине 135m и кула Пословни центар „Уше“ висине 141m.



Слика 7. Постојећи и планирани високи објекти у окружењу од ~2.0km

Значајно је поменути да је на више локација у целинама IX и X у Новом Београду, (у кругу од 2km у односу на предметну локацију) планирана изградња високих објеката до 120m (блок 26, 41а, 65 и др..).

Део блока 12, површине око 3.3ha који се налази на углу улице Тршњиног цвета и Булеvara Николе Тесле остао је неизграђен до данас.

Предметна локација има изузетне погодности за развој новог стамбено – пословног комплекса:

- Веома добра саобраћајна повезаност са Центром Новог Београда, Земуна и Центра Београда;
- Близина и доступност административно пословних, културно забавних и других јавних садржаја, као и просторни потенцијал за развој нових градских центара;
- Близина парковских површина уз обалу реке са великим природним вредностима;

- Физичке карактеристике локације које представљају потенцијал за квалитетно уређење земљишта и изградњу стамбених објеката и садржаја који ће веома повољно утицати на стандард и квалитет живота становника у предметном блоку, а и у ширем окружењу.

Оцена:

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

Услови и препоруке за локацију:

Имајући у виду наведене потенцијале и квалитете, изградња једног или више високих објеката у блоку, представља отпимално просторно-програмско решење за урбани развој предметне локације, али и непосредног и ширег окружења.

Посматрајући планирану изградњу у односу на шире окружење може се рећи да ће високи објекти на улгу Булевара Николе Тесле и Улице Трешњиног цвета унапредити панораму града и постати нови репер и знак у односу на далеке визуре. У панорами града планирани објекти се могу посматрати као пандан кули ПЦ „Ушће“ која се налази на другом западном крају Булевара Николе Тесле и Булевара Михајла Пупина.

Доминантни слободностојећи тип изградње који се сматра тековином централне зоне Новог Београда, условљава примену таквог типа изградње и на предметној локацији, у циљу складнијег уклапања нових објеката у урбану структуру реализоване у духу новобеоградске модерне.

Неопходна је примена пажљивог пројектантског приступа у делу пропорција и волуметрије објеката. С обзиром да се локација налази у контактної зони централног језгра Новог Београда, условити одговарајућу обраду фасада објеката, примерену локацији и окружењу.

Неопходно је посветити посебну пажњу приликом решења партерног уређења и озелењавања, а пре свега водити рачуна приликом диспозиције планираних објеката, како се не би угрозиле визуре – визуелни продори ка реци.

Изградња високих објеката подразумева мањи проценат заузетости земљишта и омогућава квалитетну организацију слободних и зелених површина. Осим што веома позитивно утичу на природне вредности као што су ваздух, вода, земљиште, биљни и животињски свет, слободне зелене површине Као простори природних, културних и естетских вредности, место су сусрета, контакта, комуникације, едукације, рекреације и одмора становника, што позитивно утиче на психофизичко здравље људи и афирмисање социјалне димензије града.

С обзиром на потенцијале локације, изградња високих објеката представља економски реалан и оправдан оквир.

3.1.2 Подобност физичких карактеристика локације за изградњу високих објеката

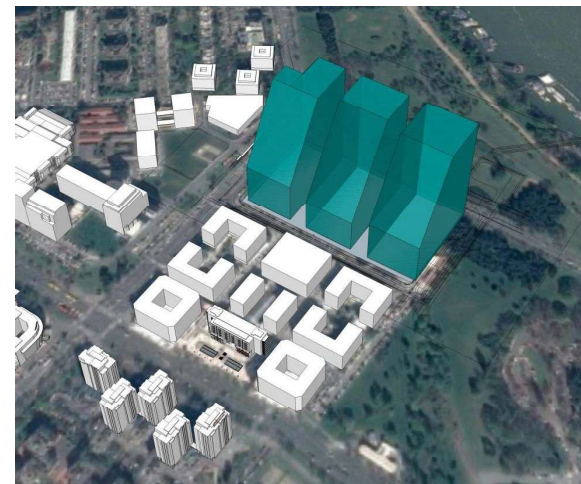
Овај критеријум се односи на физичке карактеристике простора у односу на које се вреднује потенцијал локације за изградњу високог објекта, на услове за диспозицију објеката у односу на суседне парцеле и објекте, као и на вредности урбанистичких параметара за дату локацију. Положај високог објекта у оквиру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

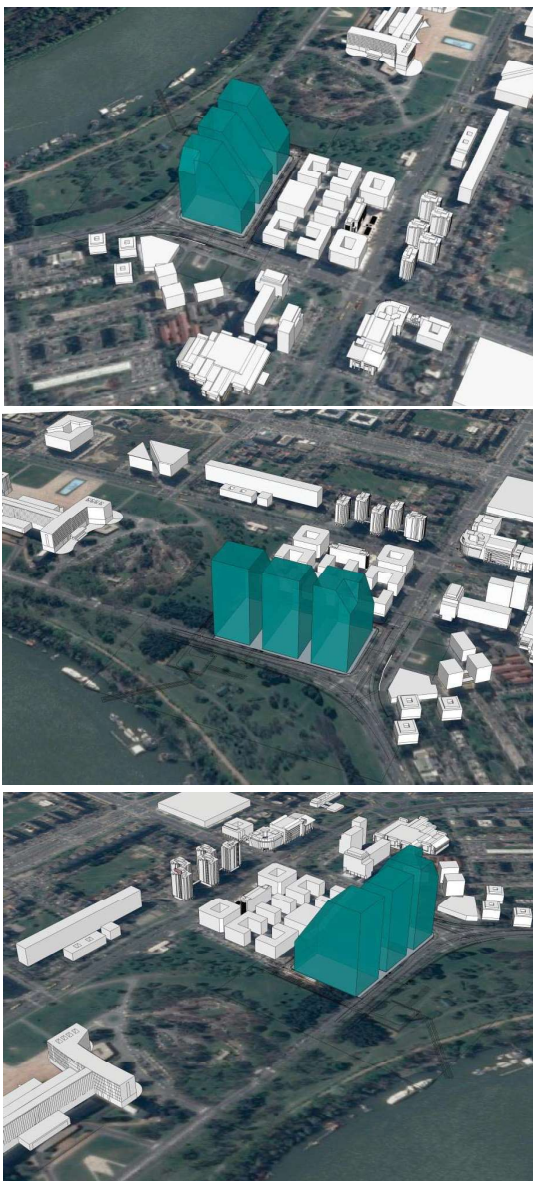
Анализом позиције предметне локације и односа према изграђеним суседним блоковима и парковској површини са друге стране Булевар Николе Тесле, одређена је зона за изградњу високих објеката.

Минимално растојање високог објекта од других објеката у суседним грађевинским блоковима, као и минимално растојање високог објекта од другог високог објекта у оквиру истог комплекса износи 2/3 висине вишег објекта, без обзира на намену објекта.

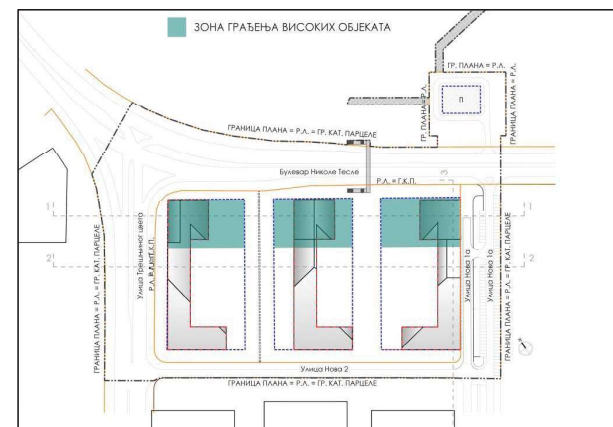
Зона за изградњу високих објеката је означена на $\approx 10\text{m}$ од регулационе линије према Булевару Николе Тесле у појасу од 40m. Постављањем зоне изградње за високе објекте уз Булевар Николе Тесле постиже се највећа дистанца од стамбених објеката који су изграђени у југоисточном делу блока 12, док је дистанца у односу на објекат Јапанске амбасаде који се налази у суседном блоку 11a $\approx 100\text{m}$.

На сликама 4.–9., приказана су ограничења и потенцијали локације за изградњу високих објеката различитих висина у односу на критеријум растојања од суседних парцела и објеката, а према регулационим линијама и зонама грађења које су дате ПГР-ом и Нацртом ПДР-а и фактичког, катастарско – топографског стања. У дводимензионалним и тродимензионалним приказима, илустрована је максимална зона изградње објеката различитих висина. Планирана изградња, један или више високих објеката, мора се наћи унутар конструисане анvelope-просторног омотача, а максимална висина објеката је везана за одговарајућу позицију на локацији. Што је објекат удаљенији од суседних објеката и регулације блока, могуће је остварити већу висину.

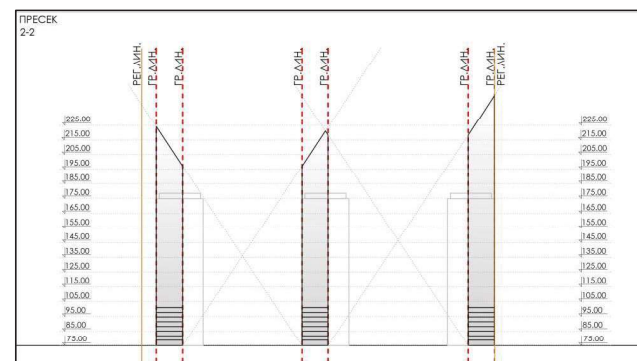
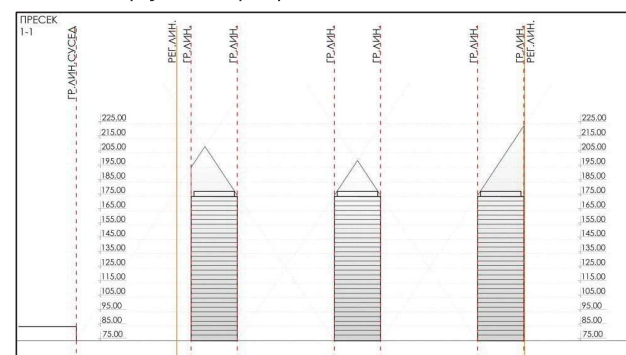




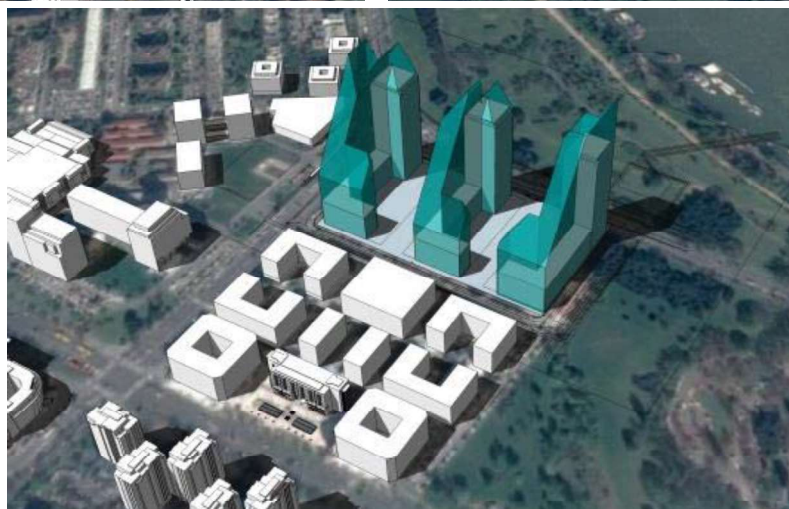
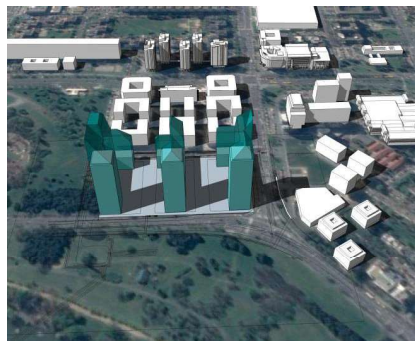
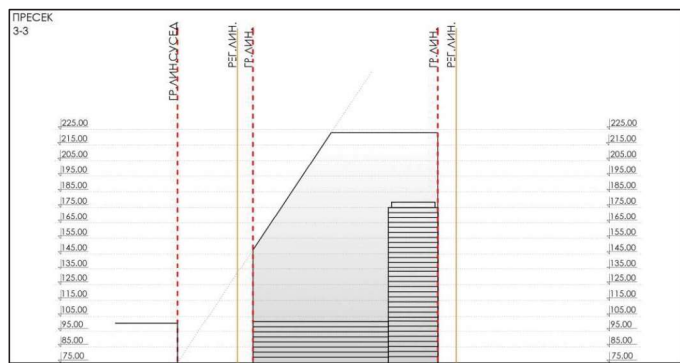
Као провера физичких карактеристика локације анализирана су и два идејна решења у којима је приказана орјентациона физичка структура.



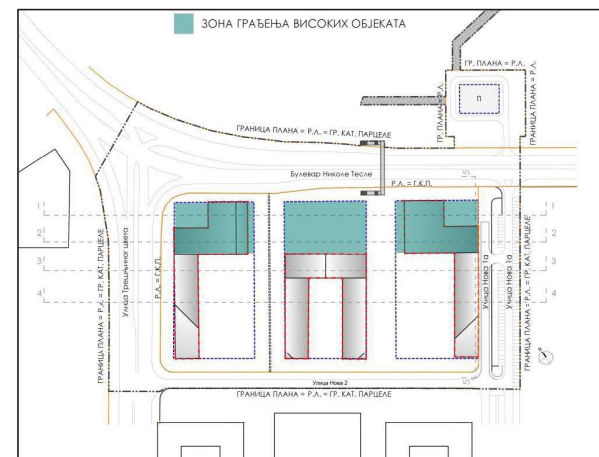
Варијанта са три куле висине $\approx 100\text{m}$ и анекса висине $\approx 26\text{m}$



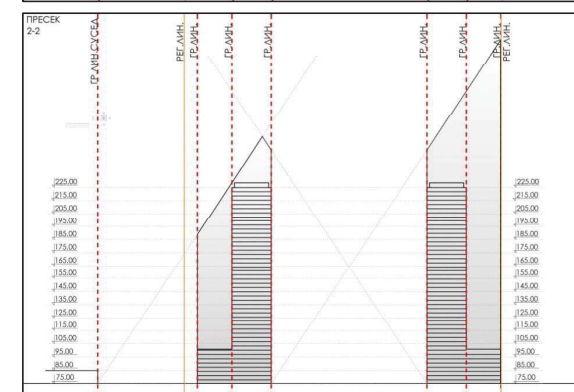
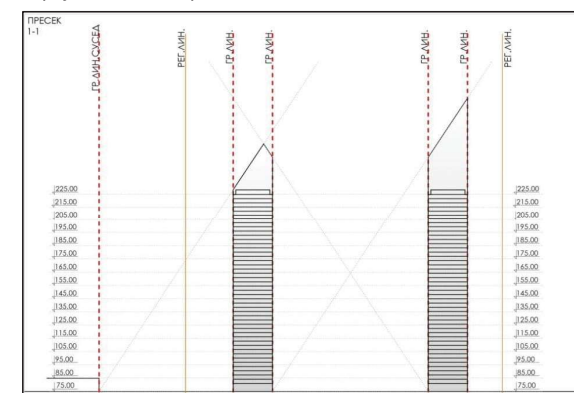
Слике 8. – 11. Ограничења локације за изградњу високих објеката – анvelopa зоне изградње

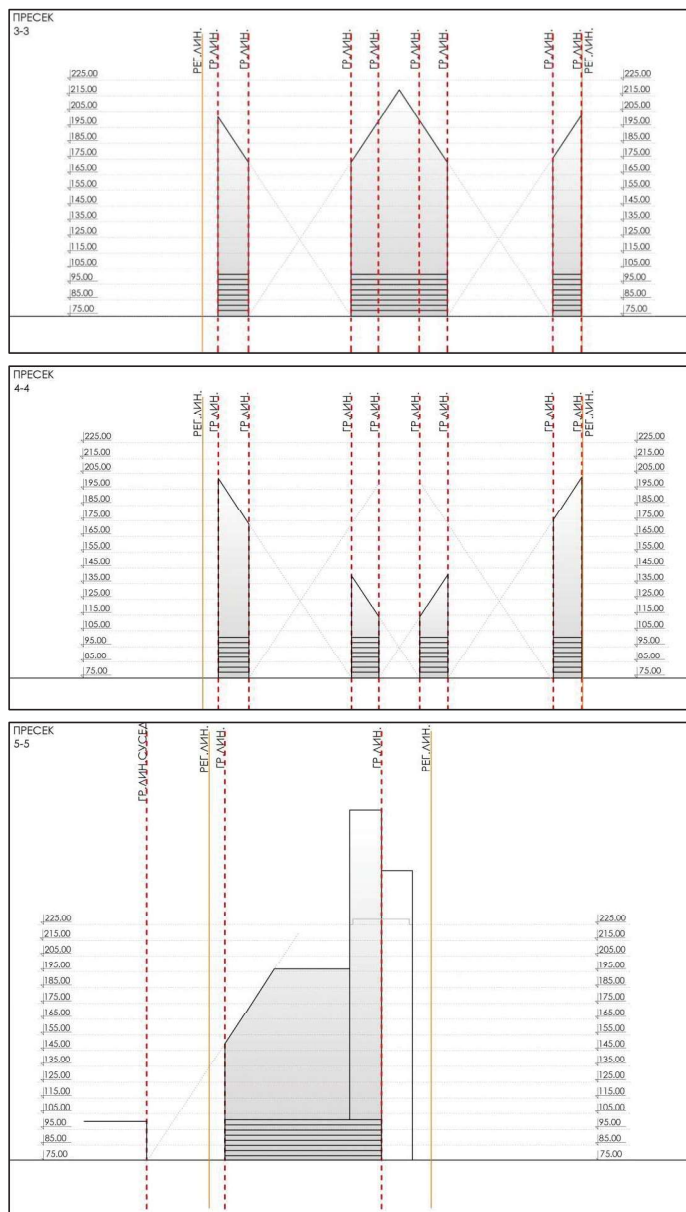


Слике 12.-18. Провера диспозиције објекта према критеријуму међусобних растојања објекта и растојања од суседа

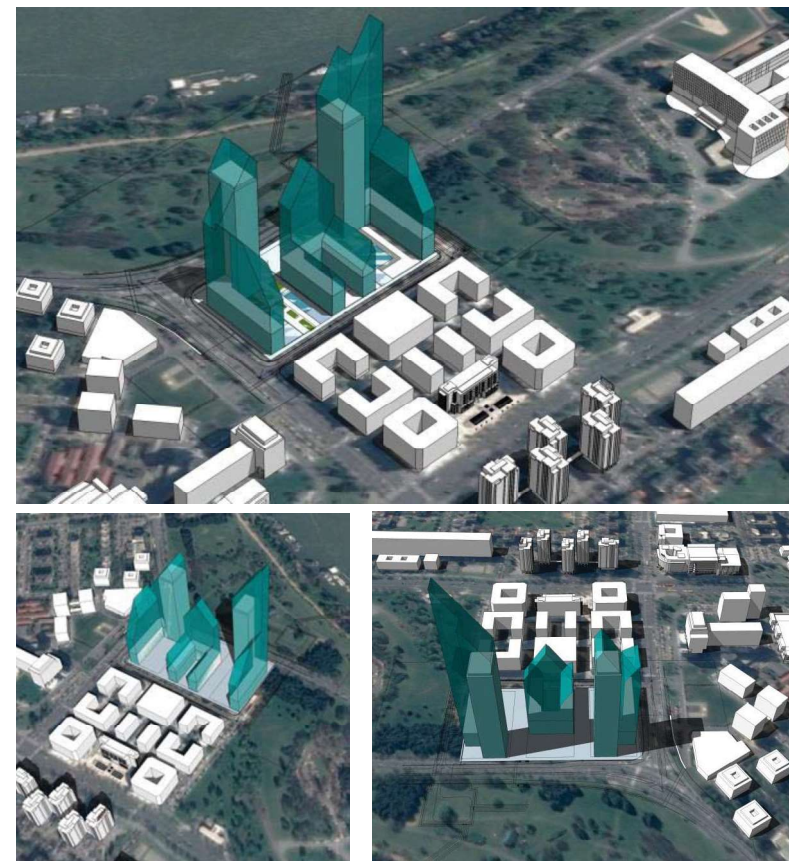


Варијанта са две куле висине $\approx 150\text{m}$ и анексима висине $\approx 26\text{m}$





Слике 19.-24. Провера диспозиције објеката према критеријуму међусобних растојања објеката и растојања од суседа



Слике 25.-27. Провера диспозиције објеката према критеријуму међусобних растојања објеката и растојања од суседа

Према варијантама Идејних решења - Просторно програмској провери, у којима је приказана диспозиција и волумени објеката, уз поштовање критеријума за међусобно растојање објеката и растојање од суседа показало се да је на предметној локацији могуће градити веома високе објекте до ~150m.

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

Са повећањем величине локације смањује се и проценат заузетости земљишта у циљу обезбеђења неизграђеног, слободног простора (незастртог или застртог).

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 и других објеката у оквиру јединственог комплекса. У складу са резултатом дијаграма и развијене анvelope, препорука је да се високи објекти лоцирају у појасу од ~40m, минимум 10m од регулационе линије Булеvara Николе Тесле.

Локацији је обезбеђен адекватан саобраћајни и пешачки приступ у складу са наменама и капацитетима, као и функционална повезаност са непосредном и широм контактном зоном.

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 од стране локалне заједнице и стварања могућности за различите кориснике да користе предности комплекса високог објекта у циљу опште комуникације. Критеријум такође укључује процену могућности коришћења првих и последњих етажа за јавно доступне садржаје.

Блок 11а, поред стамбених објеката са приземљима која су намењена услужно трговачким и комерцијалним садржајима има изграђене и планиране административно пословне и културне објекте специфичне намене као што су: Јапанска амбасада, пословна зграда „Енергопројект“, Кинески културни центар.

Изграђени део Блока 12 је конципиран као стамбено пословни комплекс при чему су приземља и прве етаже намењене различитим услужно трговачким садржајима и пословању. Иако је стамбено пословни комплекс подигнут на плато – на коту +2.0m у односу на коту приступног тротоара атрактивни садржаји и уређени пешачки плато представљају место за разоноду и социјализацију грађана.

Према просторно програмском решењу у делу блока 12 основна намена је „Мешовити градски центри“ који подразумева изградњу комерцијалних, пословних и стамбених објеката са обавезним пословним приземљем.

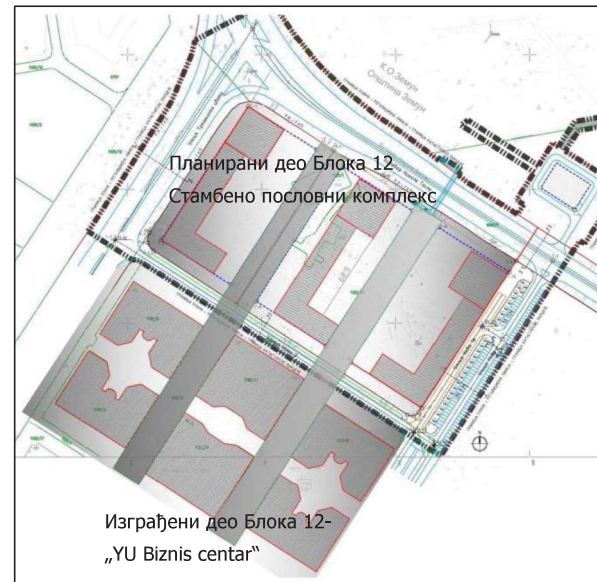
Примена оваквог концепта приликом пројектовања високих објеката у делу блока 12, у функционалном и амбијенталном смислу представља додатни квалитет и значајно унапређење урбане структуре. Отворени јавни простор већег степена атракције и урбанитета на локацији може позитивно утицати на свакодневно функционисање корисника.

Оцена:

Повољна у смислу потенцијала локације за допринос јавном простору.

Услови и препоруке за локацију:

Планирана намена за комерцијалне садржаје, као и намене у непосредном окружењу, а нарочито парк и шеталиште уз обалу Дунава упућују на неопходност уређења дела блока као јавно доступног простора.



Слика 28. Визуелни и пешачки коридори – интеграција са постојећом урбаном структуром

Предметна локација представља изузетан потенцијал за квалитетно партерно и пејзажно уређење нових зелених површина. Увођењем зеленила у простор, предметна локација би у естетском смислу, као и са аспекта унапређења квалитета животне средине (посебно микроклиматских услова), позитивно утицала на окружење и била у контексту карактеристичног начина уређења слободних површина Новог Београда.

Слободан простор у блоку је неопходно уредити као пешачке проспекте који се пружају дуж праваца који воде ка шеталишту на реци.

Уз наглашене пешачке коридоре које треба планирати у продужетку већ формираних пешачких праваца дела блока 12 који је изграђен, треба формирати и посебне микроамбјенте. Ови простори треба да функционишу као јавни амбијент током читавог дана са одговарајућим урбаним мобилијаром и садржајима. У првим етажама анекса уз куле пожељно је формирати пасаже, како би се остварила што већа проходност ка унутрашњости блока чиме се подржава концепт отвореног блока. Наглашени пешачки коридори као и пасаже представљају и значајне визуелне продоре и интеграцију са непосредним окружењем.

С обзиром да ће планирати објекти бити веома високи ~100-150m они представљају места за потенцијалне нове видиковце, те је препорука да се последње етаже намене јавно доступним садржајима: нпр. ресторани, забавни садржаји и др...

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 12 овај критеријум не може бити вреднован, јер локација са доминантним стамбеним и комерцијалним садржајима, не поседује наведене карактеристике.

3.1.5 Допринос заштити визура и културно историјског наслеђа

Појава нових визуелних доминанти и висинских репера уз регулацију Булеваре Николе Тесле саобраћајнице која има ранг магистрале у складу је са значајем овог саобраћајног потеза.

Уколико се посматра шира ситуација и већ утврђена урбана матрица Новог Београда, објекат који заузима централно место на потезу од Ушћа до Парка пријатељства је свакако Палата СИБ-а. Источно од Палате СИБ-а се налази значајан визуелни репер ПЦ „Ушће“ висине ~141m, док су западно у односу на Палату СИБ планирани високи објекти у блоку 12.

Високи објекти у блоку 12, заједно са ПЦ „Ушће“ представљају угаоне акценте у односу на централну зону девет новобеоградских блокова и наглашавају правац дуж Булеваре Николе Тесле од Бранковог моста до Парка пријатељства, места где се Општина Нови Београд граничи са Општином Земун.

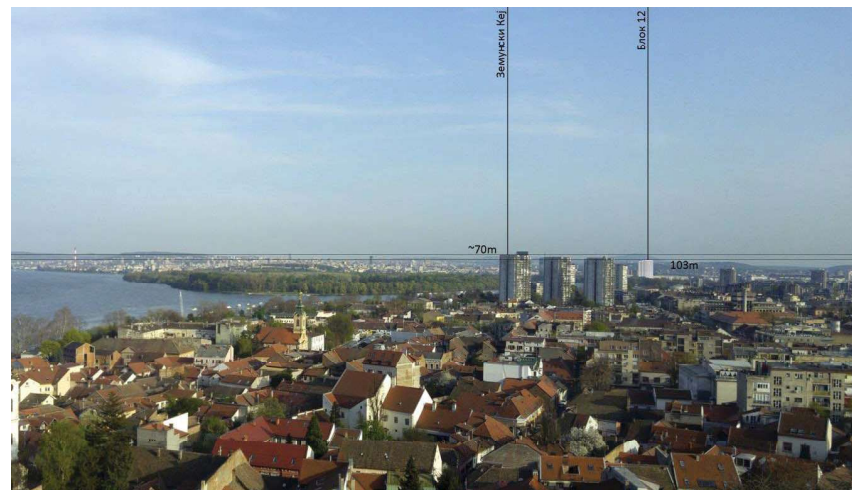
Објекти висине ~100m на предметној локацији су сагледиви и са далеких стајних тачака као што су плато код споменика "Победник" на Калемегдану (кота: +113.4m_{pnv}), Гардош у Земуну (кота: +111.0m_{pnv}) или из непосреднијег окружења, као што је Дунавски кеј и виура која се отвара дуж Булеваре Николе Тесле.

Визуре са објекта на град су потенцијал за јавни видиковац.

Објекат висине од око 100m изграђен у предметном блоку би се истицао и унапредио панораму града.



Слика 29. и 30. Панорама Новог Београда, визура са Калемегдана; Варијанта са три куле висине ~100m



Слика 31. Панорама Земунa и Новог Београда, визура са Гардоша; Варијанта са три куле висине ~100m



Слика 32. Блиска визура из Булеваре Николе Тесле код Палате федерације; Варијанта са три куле висине ~100m



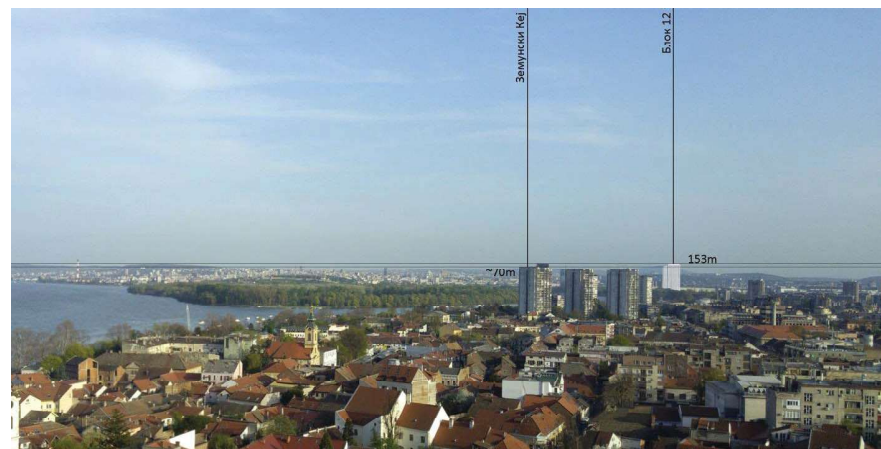
Слика 33. Блиска визура из парка код Дунавског кеја; Варијанта са три куле висине ~100m



Слика 34. Блиска визура са раскрснице Булевара Николе Тесле и улице Трешњиног цвета; Варијанта са три куле висине ~100m



Слика 35. и 36. Панорама Новог Београда, визура са Калемегдана; Варијанта са две куле висине ~150m



Слика 37. Панорама Земнуна и Новог Београда, визура са Гардоша; Варијанта са две куле висине ~150m



Слика 38. Блиска визура из Булеvara Николе Тесле код Палате федерације; Варијанта са две куле висине ~150m



Слика 39. Блиска визура са раскрснице Булеvara Николе Тесле и улице Трешњиног цвета; Варијанта са две куле висине ~150m

Оцена:

Условно повољна у погледу ненарушавања заштићених визура и сагледавања локације са постојећих значајних видиковаца и локација препознатих као такве.

Услови и препоруке за локацију:

Нови високи објекти се истичу и свакако битно утичу на препознатљиву панораму града. Уз обавезу пажљиве примене контроле пропорција, основе и висине планираних објеката, високи објекти у делу блока 12 могу повољно утицати на панораму града и унапредити је адекватним уклапањем у силуету Новог Београда. Високи објекти би постали нови репер и знак у односу на далеке визууре.

Пропорција високог објекта не може да буде мања од 1:3 (однос шире стране основе објекта и висине). Као контролни фактор примењује се максимални индекс израђености, који на нивоу блока не може бити већи од 5.0.

3.2 САОБРАЋАЈНИ КРИТЕРИЈУМИ

Локација планирана за високе објекте, с обзиром да генерише велики број путовања, са саобраћајног аспекта мора да задовољи следеће услове:

- добра саобраћајна приступачност свим видовима превоза (путнички аутомобил, јавни превоз путника и др.);
- обезбеђење потребног броја паркинг места за кориснике планираних садржаја (запослени посетиоци); и
- несметано функционисање саобраћаја на околним саобраћајницама.

С обзиром на наведено, за анализу и оцену повољности 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.

Високи објекти генеришу велики број путовања, тако да их је неопходно планирати уз саобраћајнице већег капацитета, односно саобраћајнице које могу да прихвате повећан обим саобраћаја. Такође, добра развијеност саобраћајне мреже омогућава приступ различитим видовима превоза из различитих праваца, односно добру повезаност са осталим деловима града.

Простор за изградњу високог објекта налази се у једном од најатрактивнијих делова Новог Београда на растојању од свега 200 m у односу на десну обалу Дунава средишњег дела појаса Великог Ратног острва и удаљеном од центра Града око 4 km. Комплекс се налази у релативно мирном делу Града у новобеоградском Блоку 12 који тангирају брзе саобраћајнице са јаким саобраћаним токовима и бројним линијама јавног градског превоза. Непосредну околину карактеришу пословни објекти и комплекси: Уи бизнис центар, Енергопројект, VIG Plaza, хотел и пословна зграда Falkensteiner, стамбени комплекси који су оријентисани на улицу

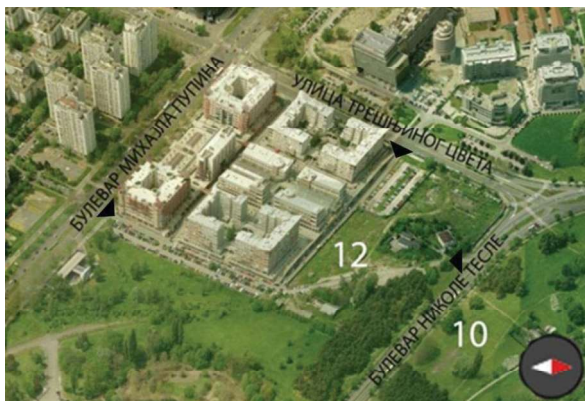
Алексиначких рудара, будући Кинески културни центар и Јапанска амбасада. Сви објекти као и непосредно окружење су репрезентативног карактера.

Постојеће стање

Простор који је предмет анализе, налази се у Блоку 12 на јужној страни раскрснице Булевар Николе Тесле и улице Трешњиног цвета, а од Булевар Михајла Пупина раздваја га комплекс Уи бизнис центра.

Према Генералном плану Београда 2021, Булевар Михајла Пупина има ранг магистрале, док су улица Трешњиног цвета и Булевар Николе Тесле у рангу улица првог реда. Њихова најбитнија карактеристика је да су пројектоване за већи обим саобраћаја од постојећег.

Директан приступ неизграђеном комплексу остварује се преко интерне приступне саобраћајнице скромних геометријских карактеристика која кроз комплекс повезује Булевар Николе Тесле са Булеваром Михајла Пупина и улицом Трешњиног цвета.



Слика 40. Приступ локацији

Циљ је да изградњом интерне мреже ниво приступачности локацији и обратно, приступ градској мрежи, буде подигнут на највиши могући ниво ефикасности.

Планирана улична мрежа

Ниво приступачности биће подигнут на захтевани ниво проширењем и изградњом секундарне мреже саобраћајница унутар комплекса. У простор који је предмет анализе, биће омогућен квалитетан приступ из три градска саобраћајна правца, Из Булевар Николе Тесле као наставка градске деонице државног пута I реда 100, из улице Трешњиног цвета која се наставља на Булевар уметности и досеже до аутопутске деонице уличне мреже града и из Булевар Михајла Пупина као дела најдуже магистралног градског правца Угриновачка - Булевар Михајла Пупина - Бранкова - Дечанска - Булевар краља Александра.

Карактеристика ових, као и осталих саобраћајница у ближој околини предметног простора, поред тога што су изведене са комбинованом шемом, је и та да имају такву регулацију да могу да прихвате знатно већи обим саобраћаја од постојећег.

Новоизведени део секундарне уличне мреже су новоизграђене Нова 1 и Нова 1а, а Нова 2 представља постојећу проширену саобраћајницу.

У складу са неведеним позицијама приступа потребно је придржавати се свих норматива који дефинишу ситуационе елементе саобраћајница, а посебно њихових веза са примарном уличном мрежом.



Слика 41. Директни приступи локацији

Бициклистички саобраћај

Бициклу, као све заступљенијем саобраћајном средству у урбаним срединама, биће омогућен лак приступ локацији преко разгранате мреже бициклистичких стаза, секундарних саобраћајница и Зоне рекреације у приобаљу Дунава.



Слика 42. Приступ бициклима

Пешачки саобраћај

Што се пешачког саобраћаја тиче, ова локација ће са једне стране бити повезана са Зоном рекреације подручја Ратног острва, а са друге са саобраћајницама у чијем профилу су планиране широке пешачке стазе, што је врло повољно са аспекта одрживог развоја и здравијег начина урбаног живљења.

Оцена

Повољна у смислу добре саобраћајне приступачности локацији:

- предметној локацији биће могуће приступити различитим видовима превоза из различитих правца (путнички аутомобил, јавни превоз путника, бицикл, пешице);

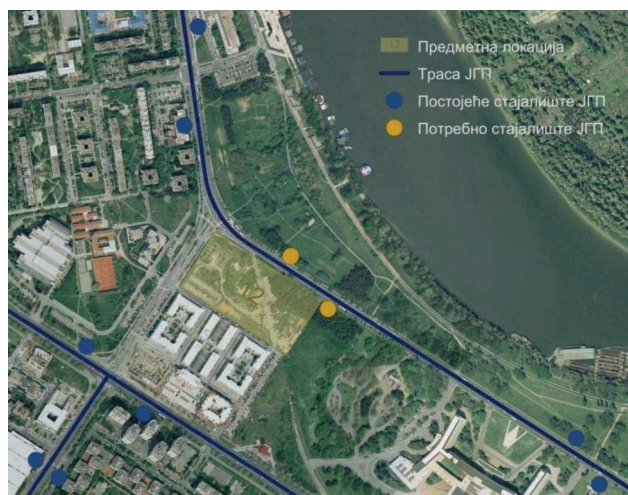
- с обзиром на саобраћајну матрицу, предметна локација је добро повезана са осталим деловима града и регулације саобраћајница у околини предметне локације су такве да могу да прихвате већи обим саобраћаја.

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 Булеваром Николе Тесле и Булеваром Михајла Пупина и чија се стајалишта налазе унутар петоминутне пешачке зоне полупречника од 400 m. Ове аутобуске линије обезбеђују добру повезаност локације са осталим деловима града.

Локација је индиректно опслужена и линијом Батајница-Панчевачки мост система градске железнице у Београду ("БГ ВОЗ"), чија се железничка станица "Нови Београд" налази на удаљености од око 2300 m у блоку 42, а железничка станица "Тошин бунар" на растојању од 2800 m од локације.

Такође, дуж Булевара Зорана Ђинђића планирана је реализација површинске деонице Београдског метроа као део трасе линије која ће повезивати Устаничку улицу (Коњарник) са Улицом Александра Дубчека (Творничком) у Земуну.



Слика 43. Опслуженост локације системом Јавног градског превоза

Оцена

Повољна у смислу опслужености локације јавним превозом:

- предметна локација је опслужена са више линија аутобуског подсистема јавног градског превоза које саобраћају Булеваром Николе Тесле и Булеваром Михајла Пупина;
- стајалишта јавног градског превоза налазе се у оквиру петоминуте пешачке зоне;
- линије јавног превоза повезују различите делове града и
- предметна локација је индиректно опслужена системом градске железнице чија се железничка станица "Нови Београд" налази на удаљености од око 2300 m.

3.2.3 Паркирање возила на локацији високих објеката

Паркирање возила планирано је у оквиру припадајуће парцеле.

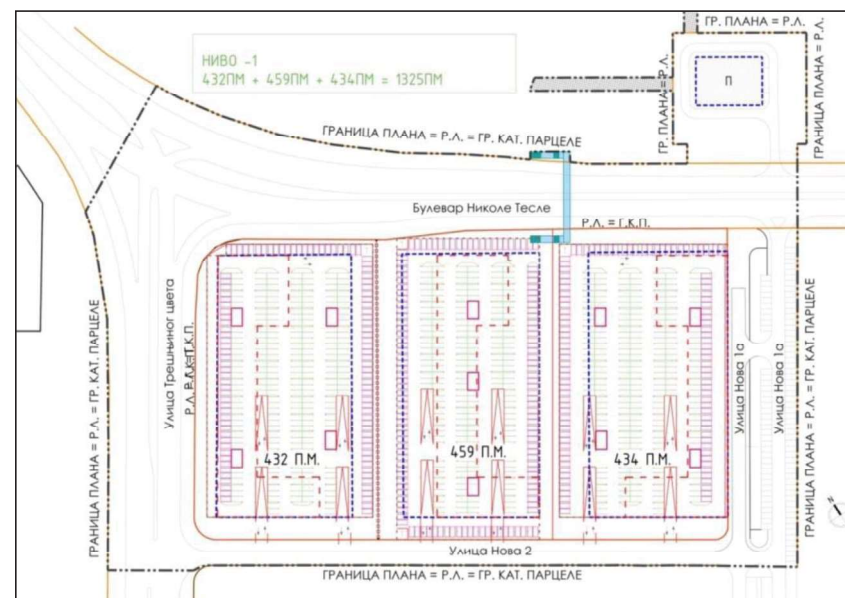
Потребан број паркинг места одређује се према важећим нормативима из Плана генералне регулације дефинисаним у поглављу 3.1.1 Правила грађења саобраћајне мреже.

У оквиру предметне локације има довољно просторних могућности за организацију потребних капацитета за паркирање возила, те се са тог аспекта може сматрати повољном.

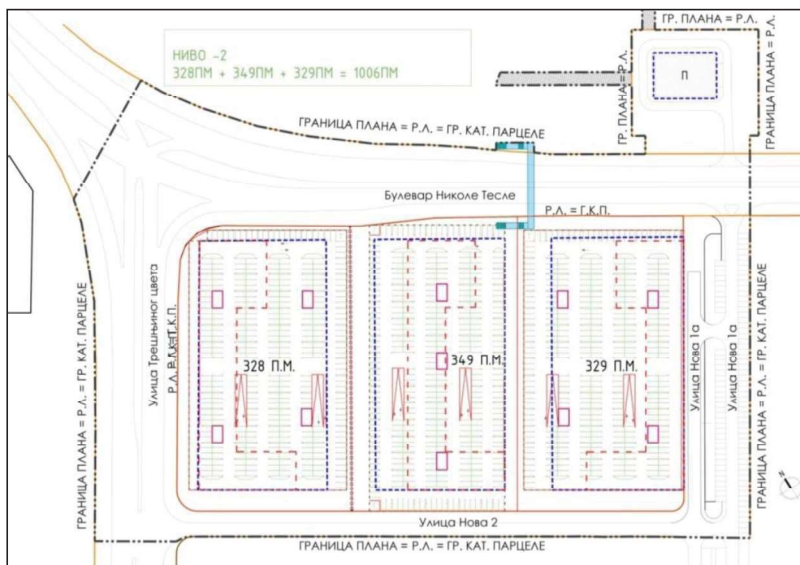
Према просторно програмском решењу планирано је укупно 2431 паркинг место, 100 ПМ на отвореном, а остатак у гаражном простору распоређен у 2 подземна нивоа, што према планираним капацитетима објекта представља довољан број ПМ.

У улици Нова 1 планирано је обострано паркирање на отвореном простору. Одавде је остварен прикључак типа улив - излив на Булевар Николе Тесле, а на другом крају веза са Новом 2 и изведеним улицама за паркирање у оквиру јужног дела Блока 12.

Пристап подземном паркинг простору омогућен је из саобраћајнице Нова 1а, паралелно интегрисане са улицом Нова 1.



Слика 44. Подземни паркинг простор - ниво -1



Слика 45. Подземни паркинг простор - ниво -2

Табела 2. Провера потребног броја паркинг места

Ознака Зоне	Бр.станова	Пословни простор Нето површ.	Потребан број паркинг места	Остварен број паркинг места
М-П	128	32.866m ²	128X1.1=140ПМ 32866m ² /60m ² =548ПМ	760
М-С	1155	8.216m ²	1155X1.1=1270ПМ 8216m ² /60m ² =137ПМ	1571

Оцена

Повољна са аспекта паркирања на локацији:

- у оквиру локације/дела блока 12 могуће је сместити потребне капацитете за паркирање возила;
- приступ паркинг простору могућ је из саобраћајница са мањим саобраћајним оптерећењем (Нова 1 и Нова 2), што неће имати негативне утицаје на функционисање динамичког саобраћаја на околним саобраћајницама и
- предложен број паркинг места је довољан за паркирање возила.

3.2.4 Утицај објекта на функционисање саобраћаја у околним саобраћајницама

Високи објекти, због својих карактеристика и намене генеришу велики број путовања, тако да се очекује повећање обима саобраћаја на саобраћајницама у околини предметног блока. С обзиром да је саобраћајна матрица дела Новог Београда у коме се налази предметна локација комбинована радијално ортогонална, очекује се да ће доћи до уједначеног повећања оптерећења на околним саобраћајницама. Такође, концепт развоја уличне мреже града и осталих подсистема саобраћаја (УМП, Београдски метро), доведиће с једне стране до повећања обима саобраћаја, а са друге до боље приступачности не само предметној локацији, већ и осталим сегментима саобраћајне мреже. Утицај објекта зависиће од планираних садржаја,

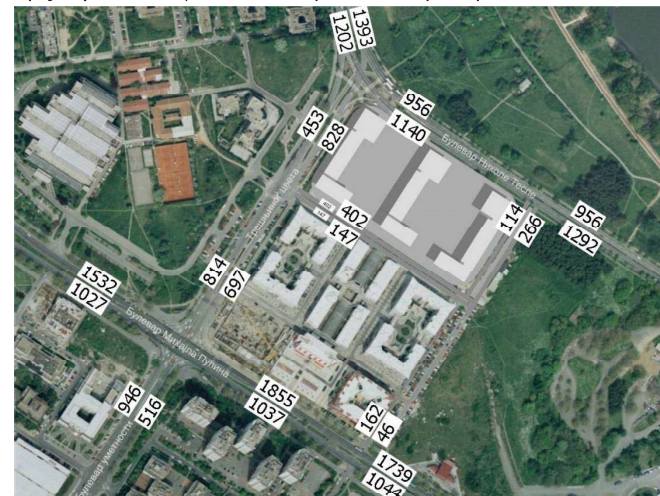
односно од тога колики ће саобраћај генерисати. Због "резерви" у капацитету уличне мреже у окружењу, не очекује се значајније умањење нивоа саобраћајне услуге.



Слика 46. Саобраћајно оптерећење уличне мреже у зони Блока 12, поподневни вршни сат на дан 30.08.2017. год.

Предметном простору могуће је приступити из Булеvara Николе Тесле, Булеvara Михајла Пупина и улице Трешњиног цвета, који имају довољан капацитет да прихвате постојећи обим саобраћаја.

По реализацији планираних капацитета доћи ће до повећања атракције ове зоне, а самим тим и повећања броја путовања ка, односно из предметног простора.



Слика 47. Саобраћајно оптерећење уличне мреже у зони Блока 12, стање по изградњи планираних садржаја, 2021 година - поподневни вршни сат

На основу анализе оптерећења уличне мреже у околини Блока 12, по реализацији планираних садржаја из добијених података (приказаних на претходним сликама), може се закључити да ће доћи до благог повећања обима саобраћаја у приступним саобраћајницама комплекса.

До највећег погоршања одвијања саобраћаја доћи ће у улици Трешњиног цвета. На овој деоници ниво услуге биће С и D ($V/C \leq 0.85$).

На осталим саобраћајницама, иако ће доћи до повећања обима саобраћаја, с обзиром да је у постојећем стању број возила релативно велики, а њихова проходност такође велика, неће доћи до значајнијег погоршања нивоа услуге.

Оцена

Условно повољна у смислу утицаја локације на функционисање околног саобраћаја:

- високи објекти генеришу велики број путовања што ће се одразити и на повећање обима саобраћаја на околној саобраћајној мрежи;
- у улици Трешњиног цвета доћи ће до погоршања нивоа услуге, достићи ће ниво услуге околних саобраћајница вишег приоритета (биће на нивоу С и D) и
- не очекује се повећање обима саобраћаја преко капацитетних могућности осталих саобраћајница ближег и даљег окружења.

3.3 ИНЖИЊЕРСКОГЕОЛОШКИ КРИТЕРИЈУМИ

Предметну локацију карактеришу асполутне коте терена које се крећу у распону од 75.70 mпv (према саобраћајници Булевар Николе Тесле) до 74.5 mпv (према саобраћајници изграђеном делу Блока 12), са денивелацијом, односно висинском разликом од око 1.3 m, на растојању од 140 m.

Према геолошкој карти за потребе ГП Београда предметно подручје припада IIВ-1 рејону – условно повољним теренима. Основне карактеристике овога рејона су: да обухвата вештачки насуте делове терена алувијалних равни Саве и Дунава. Коришћење ових терена при урбанизацији захтева потпуније дефинисање својстава терена у зони самог објекта у зависности од типа и режима градње.

Терен у оквиру инжењерскогеолошког рејона IIВ -1 изграђују алувијални седименти дебљине око 10m, чију основу чине језерске глине. Нивелација терена већим делом урађена је насипом од глине, а само делимично од рефулираног песка. Дебљина насута слоја је 1-6m, док је природан терен утврђен на апсолутној коти 69–70mпv у чијој повлати је фација поводња, од прашинасто глиновитог, локално прашинасто-песковитог наноса, дебљине 1,6–10m.

Комплекс је сезонски водом засићен. У оквиру "фације поводња" и "фације корита" заступљени су слојеви песковито-глиновитог односно, шљунковито-песковитог састава.

Речно-језерски полициклични нанос је утврђен испод седимената, најчешће су дебљине 10m. Заступљени су прашинастим, ситнозрним песком, прашинастим глинама и глинама. Углавном су сочивасте структуре, само локално су континуалан слој.

Глине су слабо деформабилне и засићене водом.

Основу терена граде језерски седименти, као најнижи ниво квартара на коти 43m, неутврђене дебљине, представљени прашинастим глинама, слабо деформабилне, водом засићене.

За коришћење простора у овом рејону, значајно је ограничена носивост, велика стишљивост, посебно у приповршинској зони насипа од глине и "фација поводња" као и неповољан хидрогеолошки режим подземних вода.

Оцена:

Истражни терен је условно повољних геотехничких карактеристика за изградњу високих објеката уз један број ограничавајућих фактора.

Услови и препоруке за локацију:

Обзиром на утврђене свеукупне инжењерскогеолошке карактеристике терена, а имајући у виду предвиђен садржај (објекти високоградње и приступне саобраћајнице), при пројектовању треба уважити следеће геотехничке препоруке:

Планиране објекте треба прилагодити неповољним хидрогеолошким условима у терену. У том смислу неопходно је да ката пода најниже етаже не буде нижа од 74,0mпv (меродавни ниво подземне воде дужег трајања). За случај планирања било каквог корисног простора испод наведене коте неопходна је и одговарајућа хидротехничка заштита.

Ископи до дубине 1,50m могу се изводити вертикално без подграђивања. Ови ископи ће се изводити у сувом тлу без присуства подземне воде. За ископе дубље од 2,5m треба планирати одговарајућу заштиту као и црење подземне воде из ископа.

Објекти спратности P i P+2 етаже могу се директно фундирати на темељним тракама унакрсно повезаним, ослоњеним у рефулираном песку уз искоришћење дозвољене носивости $\max \delta \sigma_z = 150 \text{ kN/m}^2$ или на темељним плочама. За објекте веће спратности неопходно је пројектантски паралелно размотрити варијанту директног и дубоког фундаирања.

Дубоко фундаирање може се извести на "франки" шиповима уз услов да се исти завршавају у подини алувијалног наноса – шљунковитим партијама из фације корита средине, на дубини min 15,0m од садашње површине терена – на коти ~ 60mпv (тачну дужину шипова, као и слој у којем ће се завршавати шипови треба одредити на основу конкретног утврђеног геотехничког модела терена у габариту сваког од планираних објеката).

За случај да се са котом најниже етаже залази испод нивоа подземне воде треба водити рачуна о податку да је ранијим хемијским анализама воде на узорцима из непосредне околине предметне парцеле утврђена њена агресивност на бетон. Овај податак је од значаја и за извођење шипова, па би било неопходно пре почетке градње и израде Пројеката урадити хемијске анализе воде у погледу агресивности на бетон у габариту сваког од новопланираних објеката.

Интерне саобраћајнице у блоку могу се изводити са постељицом на рефулираном песку. То захтева уклањање хумуса у дебљини min 0,6m односно депонија хетерогеног насипа изведеног преко песка у дебљини – висини од 1m до локално 2m.

У даљој фази пројектовања извести детаљна геолошка истраживања у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима ("Службени гласник РС", бр. 88/11).

3.4 КРИТЕРИЈУМИ 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 се налази на релативно равном терену, у непосредној близини приобалног појаса реке Дунав богатог вегетацијом. Најближа метеоролошка станица је "Сурчин", која се налази на око 10km западно од предметне локације, у близини аеродрома "Никола Тесла", на 96mпv. 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.

Табела 3. Студија сенки, Варијанта са три куле висине ~100m



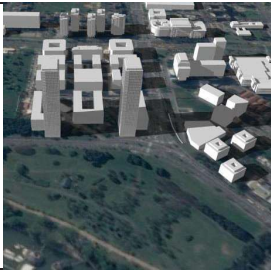
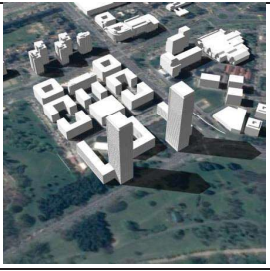

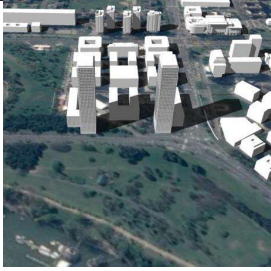


ВАРИЈАНТА 1			
21.децембар			
10h	12h	14h	
			
21.март/септембар			
09h	12h	16h	
			
21.јун			
09h	12h	18h	
			

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 солстицију, између 10 и 14 часова.

Израдом инсолационих шема бачених сенки зграда (студија сенки), се проверава да ли су за критичне, најниже положаје Сунца довољно одмерена растојања и да ли слободне површине имају довољно инсолације.

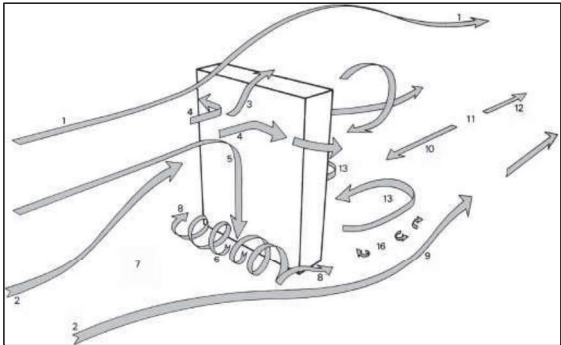
Табела 4. Студија сенки, Варијанта са две куле висине ~150m

ВАРИЈАНТА 2			
21.децембар			
10h	12h	14h	
			
21.март/септембар			
09h	12h	16h	
			
21.јун			
09h	12h	18h	
			

С обзиром на положај објеката, посебна пажња се мора посветити планирању/организовању унутрашњости блока, како се парковске површине и слободни простори не би нашли у сенци планираних објеката. У односу на околне објекте, предложена позиција високог објекта је повољна, јер је критична сенка у зимском солстицију већину дана усмерена према северозапду, тј. приобалном појасу без постојећих и планираних објеката.

Ветар

У разматраном подручју доминантни ветрови су западни и југоисточни. Ветрови западног квадранта су најчешћи, а северозападни током лета достиже највеће брзине до 4.1 m/s. Западни ветрови доносе влажне и блаже зиме, а лета кишовита и свежа. Највеће просечне брзине достиже ветар југоисточног правца, кошава, до 5.7 m/s 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. Код постављања објекта на овој локацији, мора се водити рачуна о доминантном ветру, кошава, 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 усисне силе на супротној страни.



Слика 48. Шематски приказ струјница ветра око високих објеката

Усисна сила настаје услед одвајања вртлога на задњој страни зграде. Повећањем ширине зграде не смањује се усисна 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. "wind tunnel" студија.

Квалитет ваздуха

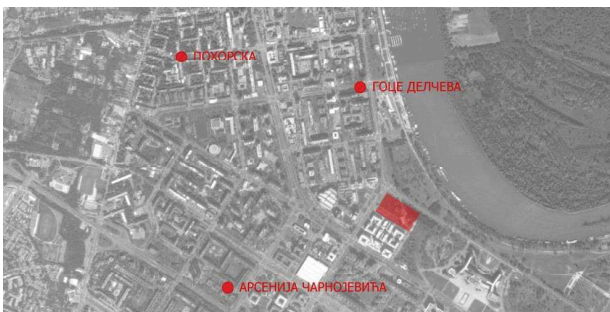
У Београду, као и у другим урбаним срединама, доминантни извор загађења ваздуха је саобраћај. Највеће загађење основним загађујућим материјама је у централној градској зони, као и у центру Земуна и Новог Београда, а неке студије показују да су на удаљености од 150m од главних саобраћајница нивои загађености ваздуха врло високи и повећавају се уколико ветар дува од саобраћајнице ка градском ткиву. Континуирана мерења основних загађујућих материја (сумпордиоксид, азотдиоксид, озон и PM10) врши Градски завод за јавно здравље на мерном месту "Омладинских бригада 104", које јенајближе предметној локацији. У периоду од 2008. - 2011. година средње годишње вредности сумпордиоксида и PM10 су прелазиле граничну вредност имисије, док су концентрације азот-диоксида и озона биле у дозвољеним границама. Са друге стране, ако се узме у обзир 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 на предметном подручју потиче највећим делом од саобраћаја, посебно оног који се одвија Булеваром Николе Тесле и на раскршћу са улицом Трешњиног цвета, док су остале активности од мањег значаја. 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 ("Сл. гласник РС", бр. 75/2010). Да би се могло проценити кретање нивоа буке у протеклих пет година у наредној табели су приказани резултати мерења на контролним тачкама мониторинга нивоа комуналне буке на тачкама у Новом Београду. Да би се могло проценити кретање нивоа буке у протеклих пет година у наредној табели су приказани резултати мерења на контролним тачкама мониторинга нивоа комуналне буке на тачкама у Новом Београду.

мерно место		2007	2008	2009	2010	2011
СТАМБЕНА ЗОНА – допуштени ниво буке 55/45 dB(A)						
Гоце Делчева	дан	67	70	70	60	68
	ноћ	62	65	66	50	63
Похорска	дан	64	65	69	66	60
	ноћ	54	58	56	59	56
ЗОНА ДУЖ АУТОПУТА И МАГИСТРАЛНИХ САОБРАЋАЈНИЦА - допуштени ниво буке 65/55 dB(A)						
Арсенија Чарнојевића	дан	68	70	68	66	63
	ноћ	64	67	65	61	59

Табела 5. Дневни и ноћни нивои буке у dB(A) за период 2007.-2011. Године



Слика 49. Позиција мерних места у односу на предметну локацију

Због позиције у односу на Булевар Николе Тесле, ниво буке на предметном подручју је најсличнији резултатима у Улици Гоце Делчева. Посебно су угрожене јединице оријентисане према Булевару Николе Тесле и Улици Трешњиног цвета.

Оцена:

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

Услови и препоруке за локацију:

Као што је већ напоменуто, с обзиром на положај објеката, њихову спратност, волумен, габарит и намене посебна пажња се мора посветити планирању/организовању унутрашњости блока како се парковске површине и слободни простори не би нашли у сенци планираних објеката. Неопходна је израда инсолационих шема за предметне објекте и слободне просторе како би се добила јасна слика о трајно осунчаним просторима, делимично осунчаним или трајно засењеним просторима од околних зграда, и у складу са тим дефинисало најповољније решење.

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

Изградњом објеката, њиховом позицијом, габаритом и волуменом обезбедити неопходну проветреност блока. Објекти би могли, својим габаритом и оријентацијом, да представљају баријеру за ваздушна струјања која смањују аерозагађање од фреквентног саобраћаја, а услед великог индекса изграђености и густине становника и запослених, неопходно је остварити адекватне санитарне услове унутар блока.

Изградњом зоне високих објеката, великим индексом изграђености и бројем гаражних и паркинг места, може доћи до микроклиматских погоршања - високих ноћних температура у току лета и смањене проветрености, која за последицу има повећање температура и аерозагађања.

Ради смањења ефекта прегревавања јавних простора, паркинга, слободних површина и пешачких комуникација потребно је предвидети зоне зеленила и воде, као и примену светлих и рефлектујућих материјала.

Мере за смањење буке са аспекта планирања и изградње објеката, се пре свега односе на примену грађевинских мера у смислу избора материјала при изградњи објеката.

3.5 ИНФРАСТРУКТУРНЕ УСЛОВЉЕНОСТИ

Електроенергетска мрежа и објекти

МРЕЖА

Објекти и мрежа напонског нивоа 110 и 35 kV

У оквиру границе Плана нема постојећих, нити су планирани објекти напонског нивоа 110 и 35 kV, или вишег.

Објекти и мрежа напајања

За потребе напајања постојећих потрошача електричном енергијом у оквиру границе Плана изграђене су следеће трансформаторске станице (ТС) 10/0,4 kV.

- ТС у објектима постојећих црпних станица, рег. бр. 3-144 и рег. бр. 3-741.
- ТС слободно стојећа која напаја остале потрошаче, рег. бр. 3-1195.

Мрежа постојећих водова 10 kV и 1 kV изграђена је подземно, у путном појасу постојећих саобраћајница као и у самом блоку. Постојеће саобраћајнице су делимично опремљене инсталацијама јавног осветљења.

На основу урбанистичких показатеља и специфичног оптерећења за поједине врсте корисника планирана једновремена снага по наменама износи:

ПЛАНИРАНА ПОВРШИНА	ЗОНА	БРГП(m2	Pj(KW	Број ТС
МЕШОВИТИ ГРАДСКИ ЦЕНТРИ	М-П (100% комерцијалне делатности)	51 353	4 108,24	4
	М-С (10% комерцијалне делатности)	10 250	820	1
	М-С (90% становање) (1155 станова)	92 435	2.714	5

Табела 6. Специфично оптерећење мреже напајања према врсти корисника

На основу процене једновремене снаге за поједине зоне планира се изградња:

- за зону М-П пет(5) ТС10/0,4 kV снаге 1000 kVA, капацитета 1000 kVA.
- за зону М-С шест(5) ТС10/0,4 kV снаге 6300 kVA, капацитета 1000 kVA.

У сваком новом објекту који се гради, према планском уређењу простора, предвидети могућност изградње нове ТС 10/0,4 kV, према правилима градње.

Тачна локација планираних ТС, у оквиру блока, и инсталирана снага трансформатора одредиће кроз израду техничке документације, а сходно тачној структури, површини и намени нових објеката, те њиховим енергетским потребама. Код избора локације ТС водити рачуна о следећем:

- да буде постављена што је могуће ближе тежишту оптерећења;
- да прикључни водови буду што краћи, а расплет водова што једноставнији;
- о могућности лаког прилаза ради монтаже и замене опреме;
- о могућим опасностима од површинских и подземних вода и сл.;
- о присуству подземних и надземних инсталација у окружењу ТС и
- утицају ТС на животну средину.

Напајање предметног комплекса биће из ТС 110/10 kV „Београд 40“. Локација водова 10 kV изван предметног Плана биће дата посебним планским документом.

Од планираних ТС 10/0,4 kV до потрошача електричне енергије изградити ее мрежу 1 kV као и водове ЈО.

Планиране ее водове независно од напонске вредности и врсте потрошње као и стубове ЈО треба постављати искључиво изван коловозних површина (осим прелаза саобраћајница). Ее водове постављати паралелно постојећим и дуж Планом датих траса за постављање ее водова. У том смислу се дуж свих планираних саобраћајница, у тротоарском простору са обе стране саобраћајнице, планирају трасе за поменуте водове, са прелазима на свим раскрсницама саобраћајница и на средини распона саобраћајница између две раскрснице.

Уопштено, траса подземних водова је у тротоарском простору, на растојању 0,3-0,5 m од регулационе линије, у рову дубине 0,8 m и ширине у зависности од броја ее водова.

Стубове надземне мреже који се користе за ЈО потребно је реконструисати и прилагодити коридору планираних саобраћајница.

Све саобраћајне и зелене површине као и паркинг просторе опремити инсталацијама ЈО тако да се постигне средњи ниво луминанције од 0,6-2 cd/m², а да при том однос минималне и максималне луминанције не пређе однос 1:3.

Напајање осветљења вршити из планираних ТС. У том смислу, планирати одговарајући број разводних ормана ЈО преко којих ће се напајати и управљати ЈО.

ОБЈЕКТИ

Планиране ТС 10/0,4 kV изградити у објектима под следећим условима:

- просторије за смештај ТС 10/0,4 kV, својим димензијама и распоредом треба да послуже за смештај трансформатора и одговарајуће опреме;
- просторије за ТС предвидети у нивоу терена или са незнатним одступањем од предходног става;
- трансформаторска станица мора имати два одвојена одељења и то: одељење за смештај трансформатора и одељење за смештај развода високог и ниског напона; свако одељење мора имати несметан директан приступ споља;
- бетонско постоље у одељењу за смештај трансформатора мора бити конструктивно одвојено од конструкције зграде; између ослонца трансформатора и трансформатора поставити еластичну подлогу у циљу пресецања акустичних мостова (преноса вибрација);
- обезбедити звучну изолацију таванице просторије за смештај трансформатора и блокирати извор звука дуж зидова просторије;
- предвидети топлотну изолацију просторија ТС;
- колски приступ планирати изградњом приступног пута најмање ширине 3,00 m до најближе саобраћајнице.

Оцена:

Предметна локација је у постојећем стању повољна, јер је за напајање предметног комплекса електричном енергијом предвиђена постојећа трансформаторска станица ТС 110/10 kV "Београд 40".

Услови и препоруке за локацију:

Према правилима градње, тј према планском уређењу простора, предвидети могућност изградње нове ТС 10/0,4 k у сваком новом објекту који се гради.

Унутрашње електроенергетске инсталације пројектовати и изводити у складу са техничким нормативима и прописима за ове области и уз сарадњу са ПД "Електродистрибуција Београд".

Телекомуникациона мрежа и објекти

МРЕЖА ТК

Предметно подручје, који се обрађује овим Планом, припада кабловском подручју аутоматске телефонске централе (АТЦ) „Нови Београд“. Неопходно је повећати капацитет постојеће тк мреже. Потребе за новим прикључцима биће решено у складу са најновијим технологијама из ове области. На основу урбанистичких показатеља дошло се до оријентационог броја телефонских прикључака (тф) који за предметно подручје износи око 1600 прикључака..

За планиране објекте колективног становања приступну тк мрежу реализовати FTTB (Fiber To The Building) технологијом монтажом IP (на бази интернет протокола – енгл. Internet Protocol) тк уређаја или GPON абитна пасивна оптичка мрежа – енгл. Gigabit Passive Optical Network) технологијом у топологији FTTH (полагањем оптичког кабла до куће – енгл. Fiber To The Home) који се са централном концентрацијом повезују коришћењем оптичких каблова.

За нове пословне објекте планира се реализација FTTH (Fiber To The Building) решења полагањем приводног оптичког кабла до предметног објекта и монтажом одговарајуће активне тк опреме у њима.

Узимајући наведено у обзир као и то да је предметно подручје у зони мешовитих градских центара потребно је обезбедити више микролокација, по једну у сваком објекту, за смештај тк опреме у њима.

Оставља се оператору тк мреже да одреди тачну локацију тк концентрација, у оквиру блока, кроз израду техничке документације сходно динамици изградње, тачној структури, површини и намени нових објеката, те њиховим потребама повезивања на тк мрежу.

Испред сваког објекта у оквиру Плана планира се изградња приводног тк окна, и од њега приводне тк канализације, одговарајућег капацитета (броја цеви пречника Ø50 mm), до места уласка каблова у објекат.

Дуж саобраћајница, у оквиру границе Плана, планира се тк канализација, одговарајућег капацитета (броја цеви пречника Ø110 mm), која ће повезати приводна тк окна са постојећом тк канализацијом и планираним тк концентрацијама. Планирану тк канализацију реализовати у облику дистрибутивне тк канализације у коју ће се по потреби улачити бакарни односно оптички тк каблови, сходно модернизацији постојећих и ширењу савремених тк система и услуга. У том смислу, дуж свих саобраћајница, у тротоарском простору са обе стране саобраћајнице, планирају се трасе за полагање тк канализације, са прелазима на свим раскрсницама саобраћајнице као и на средини распона саобраћајница између две раскрснице.

Уопштено, траса тк канализације је у тротоарском простору, на растојању 0,8-1,0 m од регулационе линије, у рову дубине 0,8 m (мерећи од највише тачке горње цеви) и ширине у зависности од броја цеви. Распон између тк окана не треба да буде већи 50-60 m. Планиране вишенаменске тк каблове и каблове за потребе кабловског дистрибуционог система полагати кроз тк канализацију. Постојећу тк мрежу, приликом реконструкције постојећих саобраћајница, изместити дуж планираних траса за тк канализацију.

Бежична мрежа

За будуће потребе бежичне приступне мреже планира се простор за смештај опреме две базне станице (БС) мобилне телефоније.

С обзиром на одређене специфичности и условљености везане за БС, оператор је у обавези да добије одређене сагласности у погледу постављања БС, након прецизирања свих техничких карактеристика: класификација по снази, зрачења главног антенског снопа, врсте станице

(микро-макро ћелија), близине осталих извора зрачења, података о предајницима, кабловима, детаљан прорачун и анализу електромагнетског зрачења.

У складу са напред наведеним потребно је урадити посебну студију или анализу на основу које ће бити дефинисана тачна локација БС у оквиру предметног плана.

ОБЈЕКТИ

За смештај indoor (унутрашња монтажа кабинета) обезбедити просторију у приземљу или првом подземном нивоу објекта минималне површине од 2-4 m².

Уколико се тк концентрација гради у outdoor (унутрашња монтажа кабинета) варијанти За микролокацију тк опреме обезбедити снабдавање електричном енергијом за Pj=0,5 kW. Микролокација за тк орему треба даје приступачна за особље и возила.

ОБЈЕКТИ БС

БС (базне станице) изградити на крову неком од планираних објеката. За смештај потребне опреме и антенских носача обезбедити на крову површину од 2x3 м.

Оцена:

Предметна локација је у постојећем стању оцењена као условно повољна, јер је неопходно повећати капацитет постојеће тк мреже.

Услови и препоруке за локацију:

У оквиру граници плана, дуж саобраћајница планира се тк канализација одговарајућег капацитета која ће повезати приводна тк окна са постојећом тк канализацијом и планираним тк концентрацијама.

С обзиром да је предметно подручје у зони мешовитих градских центара потребно је обезбедити више микролокација, по једну у сваком објекту, за смештај тк опреме у њима.

Унутрашње ТК инсталације по предметним објектима пројектовати и изводити у складу са техничким нормативима и прописима из ове области уз сарадњу са ЈП "Телеком Србије" а.д. Планирана приступна ТК мрежа се може базирати на FTTB (Fiber To The Building – оптички кабл до објекта) технологији или FTTH (полагањем оптичког кабла до куће – енгл. Fiber To The Home), уз обавезну сарадњу са ЈП "Телеком Србије".

Водоводна мрежа

МРЕЖА

Постојеће стање

По свом висинском положају територија обухваћена границама плана припада првој висинској зони водоснабдевања. Снабдевање водом прве висинске зоне на левој обали Саве врши из постројења "Бежанија" преко примарних и секундарних цевовода, а под утицајем су рада црпне станице "Студентски град", чије су локације ван границе плана.

Предметна територија је опремљена интерном водоводном мрежом "беле цеви" које су у функцији снабдевања водом канализационих црпних станица.

Од важних цевовода градског водоводног система, у ободним улицама постоје:

у улици Булевар Николе Тесле В1Л300 (Ø300 мм) непарном страном и В1П40 (Ø40мм);

у улици Трешњиног цвета В1Л150 (Ø150мм) на парној страни и В1Л150/В1Л100 (Ø150/Ø100) на непарној страни;

у Булевару Михајла Пупина (Нова 2) В1Л150 (Ø150мм).

Комплетан приказ постојеће водоводне мреже дат је у катастру подземних водова и објеката Републичког геодетског завода.

Постојеће водоводне цеви В1Л300 (Ø300 мм) у улици Николе Тесле – непарна старна и В1Л150 (Ø150 мм) у улици Булевар Михајла Пупина се налазе унутар границе планираног комплекса у простору осталих намена и јавних намена – прилаз планираној црпној станици.

Планирано

Услови за изградњу водоводне мреже

Планирана водоводна мрежа условљена је урбанистичким решењем, наменом простора и стањем изграђене водоводне мреже.

Планира се водоводна мрежа у оквиру постојеће прве висинске зоне.

Планираном изградњом постојећи цевоводи ће се наћи у граници планираног комплекса, односно површина осталих намена, па се планира заштита истих, односно измештање у површине јавних намена у складу са саобраћајним решењем.

Постојећи цевовод В1Л300 (Ø300 мм) паралелно улици Николе Тесле – непарна страна задржаће своју трасу у зони јавних намена, у коридору за инфраструктуру, пошто је ван комплекса планиране црпне станице.

Планира се измештање цевовода В1Л150 (Ø150мм) у Булевару Михајла Пупина (улица Нова 2) пошто се налази испод планиране зоне мешовитих центара у јавну површину у складу са саобраћајним решењем.

Планира се нова водоводна мрежа дуж свих саобраћајница, димензија минималног пречника Ø 150мм. Планира се улична водоводна мрежа повезана са постојећом у прстенаст систем. Трасе цевовода се планирају у јавним површинама у свему према урађеном синхрон плану. На водоводној мрежи планира се довољан број надземних противпожарних хидраната Ø80 мм противпожарне заштите.

Кроз израду техничке документације одредиће се тачни пречници цевовода водећи рачуна да буду задовољени и услови противпожарне заштите у складу са Правилником ("Службени лист СФРЈ", бр. 30/91).

Објекти на овој локацији прикључиће се на градску водоводну мрежу преко водомера према условима добијеним од ЈКП Београдски водовод и канализација.

Пројекте водоводне мреже радити у свему у складу са важећим техничким прописима и постојећим нормативима ЈКП "Београдски водовод и канализација".

Услови са аспекта санитарне заштите

Изворишта београдског водовода

На предметној локацији нема постојећих нити се планирају објекти – бунари, за захватање подземних вода.

Простор обухваћен предметним планом се налази у широј зони санитарне заштите београдског водовода (зона III).

Како се ради о подручју унутар шире зоне санитарне заштите изворишта зона III, захтева се доследно придржавање прописаних услова и савесно спровођење мера санитарне заштите изворишта у току изградње и коришћења свих наведених садржаја.

Не могу се градити или употребљавати објекти и постројења, користити земљиште или вршити друге делатности, ако то угрожава здравствену исправност воде на изворишту.

Узимајући у обзир постојећу законску регулативу, којом се регулише питање одређивања, одржавања и спровођења мера санитарне заштите изворишта БВС-а са циљем да се одржи стање квалитета подземних вода, не наруши постојеће нулто стање, уколико је могуће унапреди, донети су:

- Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Службени гласник РС", бр. 92/08);
- Решење о зонама санитарне заштите на административној територији града Београда за изворишта подземних и површинских вода која служе за водоснабдевање града Београда бр. 530 – 01 – 48/2014 – 10 од 01.08.2014. године, Република Србија, Министарство здравља;
- Елаборат о зонама санитарне заштите изворишта подземних и површинских вода водоснабдевања града Београда (Институт "Јарослав Черни," 2013.).

За све конкретне локације и објекте/пројекте који би се реализовали у простору обухвата предметног плана планира се даља сарадња са ЈКП "Београдски водовод и канализација."

ОБЈЕКТИ

На уличној водоводној мрежи планира се довољан број надземних противпожарних хидраната, у складу са важећим прописима и правилницима.

Оцена

Локација је оцењена као условно повољна, због потребе да се постојеће цеви заштите односно изместе јер се налазе у оквиру границе планираног комплекса.

Услови и препоруке за локацију:

Зависно од урбанистичког решења тј намене простора, као и констатованог стања постојеће водоводне мреже доћи ће до измена планиране водовоне мреже. У односу на планирану изградњу, постојећи цевоводи ће се наћи у граници планираног комплекса односно површина осталих намена, мора се обезбедити заштита истих, односно измештање у површине јавних намена у складу са саобраћајним решењем.

Канализациона мрежа

МРЕЖА

Постојеће стање

Према важећем Генералном пројекту београдске канализације предметна локација припада "Централном" канализационом систему, где се каналисање врши по сепарационом принципу. На територији дела блок 12 налазе се канализационе црпне станице КЦС 1 и састоје се од три физички одвојене црпне станице и припадају централном канализационом новобеоградском подсливу и то:

- КЦС "1 стара" (у случају високог водостаја Дунава потискује део употребљених вода у Дунав);
- КЦС "1 нова – нова" (црпна станица за отпадне употребљене воде);
- КЦС "1 нова" (црпна станица за атмосферске воде).

Све три црпне станице локацијски се налазе једна поред друге на истом платоу, поред Булевара Николе Тесле.

Ове три црпне станице у постојећем стању раде спрегнуто и од виталног су значаја за каналисање овог дела Новог Београда.

Атмосферске воде из новобеоградских блокова се одводе кишним делом двојног колектора АБ1500мм + ФБ1500 мм до КЦС "1 нова," да би се потом челичним потисом и кишним изливом АБ1000 мм, помешане са употребљеним водама које потискује КЦС "1 стара" (у случају високог водостаја Дунава) упутиле у Дунав.

Употребљене воде из новобеоградских блокова се одводе фекалним делом двојног колектора АБ1500 мм + ФБ1500 мм до КЦС "1 нова – нова," да би се потом упустиле у нови везни колектор Цветињска – Карађорђево трг – Ушће димензија ФБ 200/175 цм у Булевару Николе Тесле, који употребљене воде одводи ка КЦС "Ушће" и даље гравитационом у Дунав.

Разлог за овакво функционисање система је, већ према постојећем стању искоришћен капацитет постојеће КЦС "Ушће" која није у стању да препумпа употребљене воде са целокупног припадајућег сливног подручја.

На предметној локацији постоји следећа градска канализациона мрежа:

- У Булевару Николе Тесле фекални колектор ФБ200/175 цм и ФБ90/135 цм и кишни колектор АБ400 мм – АБ900 мм;

- Двојни колектор АБ500 мм + ФБ1500 мм пролази кроз блок 12 и доводи употребљене воде до КЦС "1 нова – нова" и КЦС "1 стара" и атмосферске воде до КЦС "1 нова;"
- Челични потис АБ1000 мм из КЦС "1 нова" према спојној комори у Булевару Николе Тесле;
- Гравитациони фекални колектор ФБ700 мм из КЦС "1 нова – нова" одводи употребљене воде до колектора ФБ200/175 цм у Булевару Николе Тесле;
- Фекални део двојног колектора АБ1300 мм + ФБ120/180 цм и фекални колектор ФК800 мм одводи употребљене воде на аеродромски колектор ФБ 900 мм и даље на КЦС "1 стара;"
- Потис ФБ900 мм из КЦС "1 стара" до спојне коморе у Булевару Николе Тесле;
- Атмосферски излив АБ1000 мм у Дунав и излив АБ900 мм који је блиндиран није у функцији;
- У Булевару Михајла Пупина (Нова 2) атмосферски канал АБ400 мм и фекални канал ФБ250 мм.

Комплетан приказ постојеће канализационе мреже дат је у катастру подземних водова и условима ЈКП "Београдски водовод и канализација."

Услови за изградњу канализационе мреже

Према важећем Генералном пројекту београдског канализационог система предметно подручје припада територији "Централног" канализационог система

На предметној територији канализација се развија по сепарационом систему одвођења атмосферских и употребљених вода, што је опредељење и за планирано стање.

Имајући у виду да се ради у подручју и објектима унутар шире зоне санитарне заштите изворишта, обавезно је осигурати скупљање и одвођење свих отпадних вода да би се онемогућила свака намерна или случајна контаминација подземних вода.

Санитарне отпадне воде и атмосферске воде са планираног комплекса планирају се и одводе до система градске канализације према условима ЈКП "Београдски водовод и канализација."

Овим планским документом планира се укидање и премештање комплекса КЦС 1 на нову локацију преко пута Булевара Николе Тесле, укидање свих постојећих колектора који заузимају простор површина остале намене у блоку 12.

Планирају се трасе у јавним површинама нових доводних и одводних колектора којима се у објекат КЦС 1 доводи и одводи отпадна и атмосферска вода.

Планирани доводни колектори за атмосферске и употребљене воде мин. Ø1500 мм планирају се трасом са саобраћајнице Нова 2 и Нова 1.

Планира се црпна станица КЦС 1 као двонаменска.

У њу ће пристизати атмосферске и фекалне воде двојним колектором АБ1500 мм + ФБ1500 мм који делом пролази кроз блок 12.

Планира се раздвојен хидротехнички, а заједнички грађевински објекат.

Атмосферске воде се планираним кишним делом двојног колектора доводи до кишног дела КЦС 1, одакле се даље планираним одводним колектором атмосферским изливом упућују по траси постојећег излива АБ900 мм (неопходна је његова реконструкција), у рукавац Дунава.

Планира се повећање капацитета и реконструкција излива за кишне воде по траси постојећег излива АБ900 мм.

Употребљене воде се планираним фекалним делом двојног колектора доводи до фекалног дела КЦС 1, одакле се планираним одводним колектором, гравитационом упуштају у постојећи фекални колектор ФБ200/175 цм у Булевару Николе Тесле који их даље одводи до планиране КЦС "Ушће – Нова."

Непосредни реципијент за атмосферске воде са дела предметног подручја је постојећи кишни колектор АБ400 мм и АБ900 мм чија је траса у саобраћајници Нова 2 и у Булевару Николе Тесле уз предметни комплекс.

Планира се прикључење атмосферске канализације која прати платое, саобраћајнице, стазе, паркинг просторе у улици Нова 2 преко сепаратора уља, масти, течних горива.

Непосредни реципијент за атмосферске и употребљене воде са предметног подручја је постојећи двојни колектор АБ1500 мм + ФБ1500 мм и планирани измешетени колектори до локације КЦС 1 у блоку 10.

Главни реципијент за атмосферске воде је кишни део планиране црпне станице КЦС 1.

Главни реципијент за употребљене воде је планирана КЦС "Ушће – Нова", односно постојећи феклани колектор димензија ФБ200/175 цм, који на овој деоници није у функцији све док се не приведе намени и пусти у рад планирана црпна станица КЦС "Ушће - Нова".

За безбедно прикључење планираних објеката овог комплекса на јавну градску канализациону мрежу планира се пуштање у функцију:

- Најнизовдије деонице двојног колектора АБ1500 мм + ФБ1500 мм до нове локације КЦС 1;
- Планиране КЦС 1;
- Одводних колектора од КЦС 1 до фекалног колектора ФБ200/175 цм у Булевару Николе Тесле;
- Санација деонице фекалног колектора ФБ200/175 цм у Булевару Николе Тесле на месту проласка фекалног потиса ФБ900 мм из постојеће КЦС "1 стара," кроз њега и укидање свих препрека у њему;
- Хаваријског испуста од КЦС 1 до атмосферског излива АБ1000 мм у Дунав;
- Изградња КЦС "Ушће – Нова" са објектом за предтретман;
- Повећање капацитета и реконструкција за атмосферске воде, по траси постојећег излива АБ900 мм, који сада није у функцији.

У циљу решавања недостатка капацитета постојеће црпне станице КЦС "Ушће" "Централног" канализационог система, која прихвата употребљене воде Новог Београда и Земунa, планира се изградња нове црпне станице КЦС "Ушће – Нова" у близини постојеће црпне станице, што је потврђено "Студијом оправданости са идејним пројектом КЦС "Ушће – Нова", I фаза са потисним цевоводом испод Саве и дуж Булевара Војводе Бојовића до планираног колектора 200/175 цм" (Институт за водопривреду "Јараслав Черни", 2005. године).

Планирана црпна станица КЦС "Ушће- Нова" предмет је посебног планског документа, а садржи се у ГП Београда 2021. ("Службени лист града Београда", бр. 70/14).

Унутар границе плана и комплекса у површинама осталих намена и грађевинских линија налази се постојећа канализациона мрежа градског система односно колектори различитих димензија изнад којих није дозвољена изградња било каквих објеката нити постављање грађевинских линија ближе од 2,5 м.

Изнад постојећих колектора није могуће формирати заштитни коридор, јавну површину са сервисном стазом за приступ возилима ЈКП БВК за случај интервенције на ревизионим силазима.

Због тога се планира у границама осталог земљишта предметног плана измештање дела двојног колектора АБ1500 мм + ФБ1500 мм до локације КЦС 1 у блоку 10.

Траса колектора се планира у јавној површини, коридору за инфраструктуру у регулацији саобраћајнице Нова 2 и Нова 1, а у складу са урађеним синхрон планом.

Ради редовног одржавања или хитних интервенција канализационе мреже, због несметаног приступа возилима ЈКП "БВК", планира се дуж двојног колектора колско – пешачка стаза у

регулацији саобраћајнице Нова 1 и Нова 2, висине 6м и одговарајуће ширине, према условима ЈКП "БВК".

Планира се изградња колектора у отвореном ископу. На месту укрштања са Булеваром Николе Тесле планира се утискивање цеви испод Булевара.

Планирани колектор заједно са другом инфраструктуром, планира се у јавној површини са обезбеђеном сервисном саобраћајницом, што ће омогућити несметан приступ возилима ЈКП БВК за случај интервенција у ревизионим силазима.

На месту изнад ревизионог силаза не планира се паркирно место, као ни било какво ометање његовог отварања.

Планира се израда техничке документације за објекат црпне станице КЦС 1 и одводних колектора, измештања двојних колектора у јавну површину, након усвајања овог Плана, водећи рачуна да се не угрози поузданост функционисања београдског канализационог система.

Планира се првенствено гравитационо прикључење на градску канализациону мрежу, у противном планираће се интерно препумпавање.

Прикључење објеката на уличну канализациону мрежу планира се према техничким прописима и стандардима ЈКП Београдски водовод и канализација.

За све површинске "запљане" атмосферске воде, које се сливају са трупа саобраћајница платоа, приступних рампи, паркинга, планира се сакупљање и третирање адекватним постројењима (таложници, сепаратори уља и масти) пре прикључења на градску канализацију. У објектима, подземним гаражама и великим паркинзима планирају се сепаратори масти и уља пре испуста отпадних вода у градски канализациони систем.

Решења вођења инфраструктурних водова која су дата овим планом избора варијанте будућег објекта КЦС 1, могуће је кроз даљу разраду, односно кроз израду техничке документације кориговати унутар границе плана (димензије инсталација и распоред инсталација у профилу), а у циљу унапређења решења и рационализације трошкова.

ОБЈЕКТИ

Нова црпна станица КЦС 1 се планира на парцели површине око 3470 м², на просечној коти око + 75,65 мм.

Објекат КЦС 1 планира се као претежно подземни објекат, са мањим надземним делом.

Планира се нивелација и оградавање простора јавне намене око објеката црпне станице.

Обезбедиће се колски приступ објекту црпне станице ради одржавања исте.

Објекат црпне станице се планира као аутоматизован и без присуства посаде.

Надземни део објекта је максималне спартности П.

Објекат црпне станице планиран је тако да максимално задовољи функционалне захтеве технолошког процеса и захтеве заштите околине од буке и непријатних мириса.

У ограђеном делу комплекса планира се затрављивање, као и садња украсног шибља и дрвећа.

Оцена

Постојећа примарна канализациона мрежа се може оценити као условно повољна, јер се предвиђа измештање канализационе црпне станице КЦС 1 са територије блока 12 на нову локацију преко пута Булевара Николе Тесле, као и укидање свих постојећих колектора који заузимају простор површина остале намене у блоку 12.

Услови и препоруке за локацију:

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

канализација".

Гравитациони прикључак на канализацију градског система омогућен је за све кориснике са котом

најниже етаже изнад 74.00мнв. За све кориснике чија је кота најниже етаже нижа од наведене, потребно је у оквиру објекта планирати уређаје за препумпавање у градску канализацију.

Топловодна мрежа и постројења

МРЕЖА

Предметно подручје припада грејном подручју постојеће топлане „ТО Нови Београд“. Јужни, изграђени, део блока 12 у потпуности се снабдева топлотном енергијом из поменуте топлане. Предметни простор је на конзуму постојећег магистралног топловода М3а. Топлана обезбеђује топлотну енергију за грејање зими. Обезбеђује се и ноћно грејање. Нема централизоване припреме топле воде. Према условима ЈКП Београдске електране грејно подручје ТО „Нови Београд“ и конзум постојећег магистралног топловода М3а је у примарном режиму 120/55°C, називног притиска НП 16, а повезивање корисника је индиректно, преко топлотних предајних станица. У зависности од врсте потрошача и висине објекта биће одређени технички услови за прикључење сваког појединог потрошача и пројектни параметри секундарног дела инсталације.

Деоница постојећег дела каналског магистралног топловода М3а пречника Ø323,9/7,1 мм са припадајућим коморама која је у простору за будућу изградњу, мора се изместити и повећати димензије топловода и изградити предизоловани топоводи.

Процењен капацитет за потребе грејања за становање и пословање, износи укупно око 8.500 kW. Процена је извршена према планираним бруто развијеним грађевинским површинама, сведено на нето површине и да ће рационална специфична вредност топлотног губитка износити: око 50 W/m² за становање и око 70 W/m² нето корисне површине за пословање.

Централизовано снабдевање топлотном енергијом оствариће се из постојеће топлане „ТО Нови Београд“. Место прикључења на постојећи топловод оствариће се на основу услова и концепције који су издати од ЈКП Београдске електране. Прикључење потрошача оствариће се са постојећег магистралног топловода пречника Ø355,6/8,0 мм у Улици Трешњиног цвета, а могуће је прикључење са истог топловода и из правца Булевару Михаила Пупина.

За планиране објекте високе спратности, термотехничке инсталације се изводе по висинским зонама, у односу на максималне радне притиске за које је опрема димензионисана.

Постојећи каналски топловод пречника Ø323,9/7,1 мм изместити на нову локацију у коловозу Улице Трешњиног цвета. Пречник овог планираног предизолованог топловода је ДН 450 (Ø457,2/630 мм), у делу од Булевару Михаила Пупина до Булевару Николе Тесле. Постојећи прелаз испод Булевару Николе Тесле задржати као локацију, али реконструисати топловод пречника Ø323,9/7,1 мм на пречник ДН 400 (Ø406,4/560 мм) и даље према Хотелу „Југославија“. Са планираних топоводних комора планирани су и коридори за изградњу дистрибутивних топовода за потребе капацитета потрошача у блоку, дуж саобраћајних коридора.

Радови на измештању и реконструкцији постојећих топовода морају се извести у периоду изван грејне сезоне, како се не би угрозило снабдевање топлотном енергијом објеката прикључених на даљински систем грејања.

Новопланирани топоводи – коридори морају се усагласити са другим постојећим и планираним трасама инфраструктурних водова.

Могућа је примена и алтернативних извора енергије као што су соларни панели за припрему топле воде, фотоволтални системи за допунско снабдевање електро енергијом, примена топлотне пумпе за расхладне системе и др.

ОБЈЕКТИ

У просторијама предајних станица треба да се обезбеде прикључци за воду, струју и канализацију. Број, положај и површина предајних станица по висини дефинисаће се посебним техничким условима за потребе издавања локацијских услова, када се одреде тачне висине објеката, односно максимални радни притисци по зонама.

Објекти се морају пројектовати и изградити тако да се испоштује Закон о енергетској ефикасности и да испуњавају критеријуме енергетског пасоша за своје намене.

Оцена

Предметна локација је оцењена као условно повољна, јер се деоница постојећег дела каналског магистралног топловода М3а са припадајућим коморама која је у простору за будућу изградњу, мора се изместити и повећати димензије топловода и изградити предизоловани топоводи.

Услови и препоруке за локацију:

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

Могућа је примена и алтернативних извора енергије као што су соларни панели за припрему топле воде, фотоволтални системи за допунско снабдевање електро енергијом, примена топлотне пумпе за расхладне системе и др.

Гасоводна мрежа и постројења

На предметном простору нема изграђеног дистрибутивног гасоводног система, нити је планиран да се развија у зонама већих густина – колективне изградње и припадајућих садржаја. У коридору Булевару Михаила Пупина и западном страном Улице Трешњиног цвета планиран је коридор за дистрибутивни гасовод радног притиска до P= 16 bar, за потребе реконструкције Хотела „Југославија“.

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. Детаљна примена прописа на конкретној микролокацији може за последицу да има и промену неког од претходно дефинисаних услова.

За предметну локацију, између осталог, референтне су и одговарајуће условљености и прописи Министарства унутрашњих послова РС (за радиокоридоре и противпожарне услове), Директората цивилног ваздухопловства и Министарства одбране РС.

Радио коридори

Обавеза је сваког инвеститора изградње високих објеката у радио коридору са заштитном зоном, да претходно прибави сагласности МУП-а РС, Управе за криптозаштиту на локацију и пројекат.

Оцена

Предметна локација се не налази на правцу радио коридора МУП-а РС (Кнеза Милоша 101-Иришки венац), 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 који су виши од 30m од најниже коте терена на који је могућ приступ и са које је могућа интервенција уз коришћење аутомеханичких лестви, при чему мора постојати приступ и плато за интервенцију за противпожарно возило на најмање два фасадна зида објекта на којима су отвори (Правилник о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара, "Сл. лист СФРЈ", бр.7/84). 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 на суседни објекат је 1/2 висине високог објекта.

Оцена

Локација је повољна са аспекта могућности за правилно позиционирање високих објеката, на потребном растојању према законским одредбама.

Услови и препоруке за локацију:

Позицију високих објеката у оквиру комплекса треба 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 које износи половину висине вишег објекта, што је истовремено и минимално удаљење објеката дефинисано противпожарним прописима, уколико се оно не одређује рачуном (Правилник о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара, "Сл.лист СФРЈ", бр.7/84).

Сваки високи објекат мора бити подељен на пожарне секторе. Сваки пожарни сектор мора бити доступан преко најмање једног сигурносног степеништа.

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 на суседни објекат је 1/2 висине високог објекта.

Објекти виши од 40 метара морају имати унутрашња сигурносна степеништа која морају бити одвојена од унутрашњих комуникација.

Котларница и трансформаторска станица за објекте више од 40 метара морају бити лоцирана ван објекта.

Решење противпожарне заштите објеката решавати прибављањем услова које треба применити у одређивању диспозиције и изради техничке документације објеката, примени техничких противпожарних мера заштите високих објеката као и сагласности на техничку документацију од стране МУП-а РС, Сектора за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду.

Безбедност авио саобраћаја

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

Оцена

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

Услови и препоруке за локацију:

За потребе безбедног одвијања авиообраћаја у зони цивилног аеродрома "Никола Тесла", у фази израде техничке документације за изградњу високог објекта, неопходно је од Директората цивилног ваздухопловства прибавити услове.

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 готово све потенцијале за изградњу високих објеката.

Постојећи тип отворене изградње околних блокова, као и волумен, висина и силуета објеката у окружењу, допуштају складно уклапање будуће изградње у контекст ширег простора, уз одговарајући пројектантски третман и под условом примене одговарајућег типа изградње са слободностојећим објектима.

Услови и препоруке за обликовање кула: Пропорција високог објекта не може да буде мања од 1:3 (односно шире стране основе објекта и висине). Као контролни фактор примењује се максимални индекс изграђености, који на нивоу блока не може бити већи од 5.0.

Препоручљиво је концепирати урбанистичко-архитектонско решење у складу са контекстом околних блокова и новобеоградске Модерне у целини. Архитектонска форма која је пожељна је тип куле са или без подијума/анекса, мањег габарита основе и доминантне вертикалне димензије волумена.

Вредновано решење је у складу са препорученим пропорцијама за високи објекат: основа куле димензија 32.0mX32.0m и висином од око 100.00 m, као и основа 30.0mX40.0m са висином куле од око 150.0m.

Предметна локација повољна је у погледу физичких карактеристика (површине, облика, димензија), као и у погледу могућности за постављање високих објеката и постизања њихове оптималне диспозиције у односу на суседне парцеле и објекте, у погледу приступачности, потенцијала за квалитетну организацију простора и укупних капацитета за изградњу. У складу са резултатом дијаграма и развијене анvelope, препорука је да се високи објекти лоцирају у појасу од ~40m, минимум 10m од регулационе линије Булеvara Николе Тесле.

Локација је оцењена као повољна у смислу потенцијала локације за допринос јавном простору. Формирани су пешачки и визуелни коридори ка парковској површини и реци, као и микроамбијенти са јавно доступним садржајима, при чему је остварена и интеграција са већ изграђеним делом блока12. Пожељно је одговарајућим пројектантским решењем омогућити континуитет и унапређење линеарног система зелених површина дуж саобраћајница, које је карактеристично за Нови Београд.

Високи објекти у делу блока 12 могу повољно утицати на панораму града и унапредити је адекватним уклапањем у силуету Новог Београда. Високи објекти би постали нови репер и знак у односу на далеке визуре.

Уколко се посматра шира ситуација и већ утврђена урбана матрица Новог Београда, објекат који заузима централно место на потезу од Ушћа до Парка пријатељства је свакако Палата СИБ-а. Источно од Палате СИБ-а се налази значајан визуелни репер ПЦ „Ушће“ висине ~141m, док су западно у односу на Палату СИБ планирани високи објекти у блоку 12.

Високи објекти у блоку 12, заједно са ПЦ „Ушће“ представљају угаоне акценте у односу на централну зону девет новобеоградских блокова и наглашавају правац дуж Булеvara Николе Тесле од Бранковог моста до Парка пријатељства, тако да се истичу али и унапређују препознатљиву силуету Новог Београда.

Анализом је извршена и провера урбанистичких параметара остварених просторно-програмским решењем (ППР) и утврђено је да нису примењени максимални параметри из Плана генералне регулације и да дистрибуција намене објеката опредељена у складу са дефиницијом ППР-а за Зону мешовитих градских центара. Површина стамбено пословног комплекса дела блока 12 износи 33.201m², укупна БРГП надземних етажа износи 154.059m², индекс изграђености 4.6, а проценат заузетости 28%. У оквиру два нивоа подземне гараже је остварено 2331ПМ и 100ПМ на отвореном што задовољава потребе за прикривањем имајући у виду капацитете планиране просторно програмским решењем.

ДЕО БЛОКА 12	ЗОНА М-П (Мешовити градски центри доминантно пословање)	ЗОНА М-С (Мешовити градски центри доминантно становање)
Спратност; Висина	Кула: П+30+Пс ~ 100m висина венца Анекси: П+7+Пс ~ 26m висина венца	Кула: П+30+Пс ~ 100m висина венца Анекси: П+7+Пс ~ 26m висина венца
Остварени индекс заузетости на нивоу зоне (%)	28%	28%
Остварени индекс изграђености на нивоу зоне	4,6	4,6
БРГП становање	10.270,60	92.435,40
БРГП пословање	41.083,40	10.270,60
Број станова	128	1155
Број становника	358	3234
Остварен број паркинг места у оквиру подземне гараже	760	1571

Табела 7. Приказ капацитета остварених просторно-програмским решењем (ППР)

Са аспекта саобраћајних критеријума предметна локација је оцењена као повољна за изградњу високих објеката. 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 нивоу предметног блока.

Локација је условно повољна у смислу утицаја на функционисање околног саобраћаја: у улици Трешњиног цвета доћи ће до погоршања нивоа услуге, достићи ће ниво услуге околних саобраћајница вишег приоритета (биће на нивоу С и D) али не очекује се повећање обима саобраћаја преко капацитетних могућности осталих саобраћајница ближег и даљег окружења.

Локација је условно повољних геотехничких карактеристика за изградњу високог објекта уз један број ограничавајућих фактора, пре свега у погледу нивоа и количине подземних вода, што се може превазићи применом одговарајућих пројектантских техничких мера и адекватног начина финансирања објекта, за шта су дате основне препоруке.

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

За сваки од наведених елемената заштите животне средине, дат је статус локације у погледу доминантних утицаја, као и препоруке за диспозицију и обликовање високог објекта којима ће се негативни утицаји, пре свега ветра и буке, умањити. Потребно је и условити примену материјала који обезбеђују одговарајућу топлотну заштиту и заштиту од буке.

Према критеријуму инфраструктурних условљености, локација је оцењена као условно повољна, у смислу могућности прикључења планираних капацитета на постојеће водове телекомуникационе мреже и објеката, топловода, водовода и канализације.

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 је потребно прибавити услове Директората цивилног ваздухопловства. За противпожарну заштиту констатовано да локација има могућност за правилно позиционирање објеката виших од 30m. Потребно је применити техничке противпожарне мере заштите високих објеката и прибавити сагласности на техничку документацију од стране МУП-Сектора за ванредне ситуације-Управа за ванредне ситуације у Београду. Анализом је поред дефинисања основних циљева и критеријума за процену њихове испуњености у смислу повољности локације за изградњу високих објеката, извршено и оцењивање резултата са скалом 3 (оцене -1, 0, +1).

У односу на значај за изградњу високих објеката издвојени су архитектонско-урбанистички, саобраћајни и еколошки циљеви и критеријуми, којима је бодовањем дата одређена предност у односу на друге критеријуме.

За предметну локацију у делу блока 12 не постоје елиминисајући критеријуми, укупна оцена је +8 на скали од мин. -17 до м акс. + 17, број негативних критеријума је 0, те се сматра повољном за изградњу високог објекта.

Циљ	Критеријум	-1	0	1
Адекватност намене	1 План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд, Целине I – XIX	Намена није у складу са планираном наменом	Намена је у складу са планираном наменом, одступања у погледу максималних односа намена	У складу са планираном, или компатибилном наменом
Усклађеност са контекстом и карактеристикама окружења	Доминантна типологија изградње и карактер окружења	Не уклапа се у доминантну планирану типологију подручја	Уклапа се у доминантну типологију, али без посебног доприноса	Усклађен је и унапређује доминантну планирану типологију подручја
	Зелене површине	Непостојање зелених површина на локацији и у окружењу	Мала заступљеност зелених површина на локацији и у окружењу	Већа заступљеност уређених зелених површина, дрвореда и заштитних појасева на локацији и у окружењу
	5 Панорама са истакнутих позиција (заштићене визуре), али и у односу на друге далеке визуре	Нови објект нарушава панораму, или ограничава заштићене визуре	Нова изградња не утиче на панораму, не ограничава, нити ремети заштићене визуре	Објект унапређује панораму града, постаје нов репер и знак у односу на далеке визуре
	Визуре са приступних саобраћајница; Препознатљивост и значај објекта у односу на ближе окружење	Објект ремети блиске визуре; Несагласан, предоминантан у односу на окружење	Објект је предоминантан у односу на постојеће окружење, али се уклапа и издваја у односу на планирано окружење	Објект се издваја и препознатљив је у односу на блиске визуре
	Однос према заштитним објектима, просторима и природним пределима	Угрожава	Не угрожава, али и не унапређује	У складу и унапређује постојеће вредности

Оптималне физичке карактеристике за изградњу високог објекта	2	Величина, облик и димензије парцеле, могућност постављања објекта и однос према регулацији, суседним парцелама и објектима	Мала парцела неправилног облика; Планирани објекти на растојању мањем од прописаног (1/2 вишег објекта)	Парцела која задовољава својим 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, величине су мин. 20% веће од граничних
		Процена укупних капацитета изградње; Урбанистички параметри усклађени са ппппн	Прекорачене максималне вредности за БРГП, % заузетости парцеле	Граничне вредности параметара, максималне вредности БРГП	Остварени урбанистички параметри мањи од максималних за мин. 15%
Нови слободни и јавни доступни простори	1	Могућност да се формира простор са јавним коришћењем; Величина; Компактност; Повезаност са околним јавним простором	Мала површина простора, неповољни микроклиматски услови (осветљење, ветар)	Постоје услови, простор задовољавајуће величине; Условно повољни микроклиматски услови, мали допринос у погледу јавног коришћења	Простор задовољавајуће величине, повољни микроклиматски услови; Могуће повезивање са околним јавним простором
Саобраћајни услови	4	Саобраћајна приступачност	Немогућност непосредног повезивања на примарне градске саобраћајнице	Могућност непосредног повезивања на само једну примарну градску саобраћајницу	Могућност непосредног повезивања на више примарних градских саобраћајних праваца (2 и више)
		Обезбеђење јавног превоза у гравитационој зони од 400 m	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 потребе за паркирањем у оквиру предметне локације	Комбиновано решавање паркирања у оквиру припадјућег комплекса и на уличним фронтovima	Могућност потпуног решавања паркирања у оквиру предметног комплекса

Инжињерско геолошки критеријуми		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
	1	Инжињерско геолошки	Врло неповољни, без могућности да се техничким решењем створе повољнији услови	Условно повољни уз примену мера обезбеђења	Повољни без ограничења
		Хидрогеолошки	Врло неповољни ниво подземне воде на површини терена	Условно повољни, ниво подземне воде до 0-2 m	Повољни терени
Критеријуми заштите животне средине	1	Сеизмички	Врло неповољни	Неповољни	Повољни терени
		Инсолација	Неповољна - недовољан број сати осунчаности; Дужина бачене сенке - неповољан међусобан положај зграда	Условно повољна - услови који се могу испунити уз неопходност корекције решења и израду инсолационих шема	Повољна
		Ветар	Неповољна на узвишењу, нема препрека ветру	Условно повољна - уз додатне мере	Повољна
Прикључење на комуналну инфраструктуру	1	Бука	Неповољна - прекорачење буке	Условно повољна - уз додатне мере	Повољна
		Електроенергетска мрежа и објекти	Услови који се не могу испунити	Услови који се могу испунити уз додатне мере	Испуњени услови
		Телекомуникациона мрежа и објекти	Услови који се не могу испунити	Услови који се могу испунити уз додатне мере	Испуњени услови
		Водоводна мрежа	Услови који се не могу испунити	Услови који се могу испунити уз додатне мере	Испуњени услови
		Танализациона мрежа	Услови који се не могу испунити	Услови који се могу испунити уз додатне мере	Испуњени услови
		Топловод и гасовод	Услови који се не могу испунити	Услови који се могу испунити уз додатне мере	Испуњени услови

Други прописи и условљености	1	Радиокоридори; Санација терена од заосталих неексплодираних средстава; Противпожарна заштита; Услови цивилног ваздухопловства	Услови који се не могу испунити	Услови који се могу испунити уз додатне мере	Испуњени услови
		УКУПНА ОЦЕНА (скала -17 до +17)		+13	