



АНАЛИЗА И ПОТВРДА ИСПУЊЕНОСТИ КРИТЕРИЈУМА

ЗА ИЗГРАДЊУ ОБЈЕКТА ВИСОКЕ СПРАТНОСТИ У БЛОКУ 12 СА ДЕТАЉНОМ РАЗРАДОМ
ДЕЛА БЛОКА 126 (2. ФАЗА) – НА КП 1508/427, К.О. САВСКИ ВЕНАЦ У ОКВИРУ ПРОЈЕКТА
„БЕОГРАД НА ВОДИ“



 Arhi.pro

Јул 2019.

**Анализа и потврда испуњености критеријума за изградњу високих
објеката у блоку 12 - подручје приобаља реке Саве**

за пројекат „Београд на води“

К.П. 1508/427, К.О. Савски венац у Београду

ИНВЕСТИТОР:



БЕОГРАД НА ВОДИ доо,

Карађорђева 48,
Београд

ОБРАЂИВАЧ:



АРХИПРО доо,

Церска 29,
Београд

ДИРЕКТОР:

Ивана Милић, дипл.инж.арх.



Ivana Milić

ОДГОВОРНИ УРБАНИСТА:

Нина Стојановић (Митранић), дипл.инж.арх.



Nina Mitranich

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:

Ивана Милић, дипл.инж.арх.



Ivana Milić

БЕОГРАД, јун 2019.

**АНАЛИЗА И ПОТВРДА ИСПУЊЕНОСТИ КРИТЕРИЈУМА
ЗА ИЗГРАДЊУ ОБЈЕКТА ВИСОКЕ СПРАТНОСТИ У БЛОКУ 12 СА ДЕТАЉНОМ
РАЗРАДОМ ДЕЛА БЛОКА 126 (2. ФАЗА) – НА КП 1508/427, К.О. САВСКИ ВЕНАЦ У
ОКВИРУ ПРОЈЕКТА „БЕОГРАД НА ВОДИ“**

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 од 400м
- 3.2.3 Паркирање возила корисника планираних садржаја локације високог објекта
- 3.2.4 Утицај објекта на функционисање саобраћаја у околним саобраћајницама

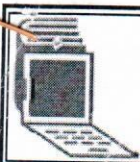
3.3 ИНЖЕЊЕРСКОГЕОЛОШКИ КРИТЕРИЈУМИ

3.4 КРИТЕРИЈУМИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

3.5 БЕЗБЕДНОСНИ КРИТЕРИЈУМИ

3.6 МОГУЋНОСТ ПРИКЉУЧЕЊА НА ГРАДСКУ ИНФРАСТРУКТУРНУ МРЕЖУ

4.0 ЗАКЉУЧАК, УСЛОВИ И ПРЕПОРУКЕ ЗА ЛОКАЦИЈУ



5000154070763

**ИЗВОД О
РЕГИСТРАЦИЈИ
ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА**Република Србија
Агенција за привредне регистре**ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК**

Матични / Регистарски број 17378074

СТАТУС

Статус привредног субјекта Активан

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕПословно име ARHI.PRO PREDUZEĆE ZA ARHITEKTURU, ELEKTRONIKU,
INŽENJERING I PROMET DOO BEOGRAD

Скраћено пословно име ARHI.PRO DOO BEOGRAD

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА**Адреса седишта**

Општина Београд-Врачар

Место Београд-Врачар

Улица Церска

Број и слово 29

Спрат, број стана и слово / /

Адреса за пријем електронске поште

Е- пошта office@arhipro.com

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ**Подаци оснивања**

Датум оснивања 27.02.2002

Време трајања

Време трајања привредног субјекта Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности 4120

Назив делатности

Изградња стамбених и нестамбених зграда

Остали идентификациони подаци

Порески Идентификациони Број (ПИБ)

100289477

Подаци од значаја за правни промет

Текући рачуни

165-0007009802473-81
285-1001000002074-05
155-0000000037688-48
355-0003200656663-96
275-0000220014060-85
160-0053600015261-03
165-0007009802449-56
165-0007009802376-81
275-0010221996256-32
310-0000000201776-68
155-1000000064982-78
325-9500600029873-59
160-0000000331540-94
150-0000000026165-19
250-1160001645030-02
275-0000220013978-40
150-0070100018266-37
160-0053600007749-35
275-0000220014053-09
330-0070100123442-98
275-0010221943843-34
250-1160001324070-60
265-1630310005701-84
165-0007009802643-56
275-0000220013968-70
105-0000005001129-20
265-1000000124291-46
275-0000220014002-65
170-0030012325000-03
285-1001209905132-87
275-0000220014075-40
105-0000000013887-78
205-0070100477244-65
275-0000220013993-92
340-0000011022897-91
205-0000000234857-28
330-0000004018283-12
340-0000010038425-51
165-0007009802562-08



Контакт подаци

Телефон 1

011/3089627

Телефон 2

011/3088627

Факс

011/3088609

Интернет адреса

www.arhipro.com


Подаци о статусу / оснивачком акту

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статута

Законски (статутарни) заступници

Физичка лица

1.  Име Презиме
ЈМБГ
Функција
Ограничење супотписом
2. Име Презиме
ЈМБГ
Функција
Ограничење супотписом

Остали заступници

Физичка лица

1. Име Презиме
ЈМБГ
Ограничење супотписом
2. Име Презиме
ЈМБГ
Ограничење супотписом

Чланови / Сувласници

Подаци о члану

Име и презиме
ЈМБГ

Подаци о капиталу

Новчани

износ

датум

Уписан: 1.445,76 EUR, у противвредности од
86.826,42 RSD

износ

датум

Уписан: 250,00 EUR, у противвредности од
23.535,33 RSD

износ

датум

Уплаћен: 1.445,76 EUR, у противвредности од
86.826,42 RSD

износ

датум

Уплаћен: 250,00 EUR, у противвредности од
23.535,33 RSD



износ(%)

Сувласништво удела од

Подаци о члану

Име и презиме

ЈМБГ

Подаци о капиталу

Новчани

износ

датум

Уписан: 250,00 EUR, у противвредности од
23.535,33 RSD

износ

датум

Уписан: 1.445,76 EUR, у противвредности од
86.826,42 RSD

износ

датум

Уплаћен: 1.445,76 EUR, у противвредности од
86.826,42 RSD

износ

датум

Уплаћен: 250,00 EUR, у противвредности од
23.535,33 RSD

износ(%)

Сувласништво удела од

Основни капитал друштва

Новчани

износ

датум

Уписан: 500,00 EUR, у противвредности од
47.070,65 RSD

износ

датум

Уписан: 2.891,52 EUR, у противвредности од
173.652,84 RSD

износ

датум

Уплаћен: 2.891,52 EUR, у противвредности од
173.652,84 RSD

05.03.2002

износ

датум

Уплаћен: 500,00 EUR, у противвредности од
47.070,65 RSD

12.01.2009

Огранци

1. Назив

ARHI.PRO DOO BEOGRAD - OGRANAK ARHI.PRO
INVEST, BEOGRAD CERSKA 29

Шифра делатности

4120

Назив делатности

Изградња стамбених и нестамбених зграда

Адреса

Општина

Београд (град)

Место

Београд (град)

Улица

Церска

Број и слово

29

Спрат, број стана и слово

Заступници

Физичка лица

1. Име

Ивана

Презиме Милић

ЈМБГ

1111966715030

Ограничење
супотписом

не постоји ограничење супотписом

2. Назив

ARHI.PRO DOO BEOGRAD - OGRANAK ARHI.PRO FURNITURE

Шифра делатности

3101

Назив делатности

Производња намештаја за пословне и продајне просторе

Адреса

Општина

Београд-Гроцка

Место

Лештане, Београд-Гроцка

Улица

Кружни пут

Број и слово

83

Спрат, број стана и слово			
Заступници			
Физичка лица			
1.	Име	Иван	Презиме Савић
	ЈМБГ	3006980730017	
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом	
3.	Назив	ARHI.PRO DOO BEOGRAD - OGRANAK ARHI.PRO ELEKTRONIKA BEOGRAD, CERSKA 29	
	Шифра делатности	4321	
	Назив делатности	Постављање електричних инсталација	
	Адреса		
	Општина	Београд (град)	
	Место	Београд (град)	
	Улица	Церска	
	Број и слово	29	
	Спрат, број стана и слово		
Заступници			
Физичка лица			
1.	Име	Јелена	Презиме Николић
	ЈМБГ	1609962715204	
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом	
4.	Назив	ARHI.PRO DOO BEOGRAD - OGRANAK ARHI.PRO PROJECT BEOGRAD, ŠUMATOVAČKA 110 A	
	Шифра делатности	7111	
	Назив делатности	Архитектонска делатност	
	Адреса		
	Општина	Београд (град)	
	Место	Београд (град)	
	Улица	Шуматовачка	
	Број и слово	110 A	
	Спрат, број стана и слово		
Заступници			
Физичка лица			
1.	Име	Милош	Презиме Петровић



ЛМБГ

1708970732523

Ограничење
супотписом

не постоји ограничење супотписом

Забелешбе

1

Датум

12.03.2009

Текст

Уписује се у Регистар привредних субјеката статусна промена спајање уз припајање привредног друштва - ARHI-PRO PREDUZEĆE ZA ARHITEKTURU, ELEKTRONIKU, INŽENJERING I PROMET DOO BEOGRAD, CERSKA BR 29, са матичним бројем 17378074 као друштва стикаоца и привредног друштва PREDUZEĆE ZA PROJEKTOVANJE I INŽENJERING ARHIPRO-PROJECT DOO BEOGRAD, ŠUMATOVAČKA 110A, са матичним бројем 20411279, као друштва које престаје да постоји припајањем, а на основу уговора о спајању уз припајање од 12.01.2009.године, услед чега долази до повећања капитала друштва стикаоца за иунос од 500,00 евра, уписаног и уплаћеног новчаног капитала.

Регистратор, Миладин Маглов





Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број: 351-02-02053/2015-07

Датум: 18.02.2016.године

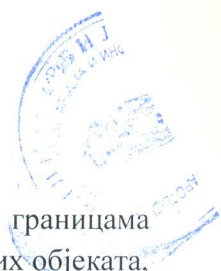
Београд, Немањина 22- 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре на основу члана 23. Закона о државној управи (Службени гласник РС», бр. 79/2005,101/2007,95/2010), члана 6. Закона о министарствима ("Службени гласник РС", бр. 44/2014), члана 126. и члана 150. став 4. Закона о планирању и изградњи(„Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14 и 145/14), члана 192. Закона о општем управном поступку (“Службени лист СРЈ”, бр. 33/1997 и 31/2001 и “Службени гласник РС”, бр. 30/2010), и Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење издаје министарство, односно аутономна покрајна, као и условима за одузимање тих лиценци («Службени гласник РС», број 24/15), а решавајући по захтеву ARHI.PRO DOO BEOGRAD, ул. Церска бр.29 , Београд-Врачар, матични број 17378074, ПИБ 100289477, за издавање лиценце за израду техничке документације и извођење радова за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, или надлежни орган аутономне покрајине, а на основу овлашћења број: 031-01-00021/2015-02 од дана 03.08.2015. године доноси:

Р Е Ш Е Њ Е

1. Утврђује се да ARHI.PRO DOO BEOGRAD, ул. Церска бр.29 , Београд-Врачар, **ИСПУЊАВА УСЛОВЕ** за добијање лиценци за израду техничке документације и извођење радова за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, или надлежни орган аутономне покрајине и то:

- архитектонски пројекти објеката у заштићеним подручјима у складу са актом о заштити културних добара (осим претварања заједничких просторија у стан, односно пословни простор у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне баштине) - П090А2;




- архитектонски пројекти објеката у границама националног парка и објеката у границама заштите заштићеног природног добра од изузетног значаја (осим породичних стамбених објеката, пољопривредних и економских објеката и њима потребних објеката инфраструктуре, који се граде у селима), у складу са законом (П091А1);
- архитектонски пројекти за објекте за службене потребе дипломатско - конзуларних представништава страних држава, односно канцеларија међународних организација у Републици Србији, уколико је то прописано билатералним споразумом (П092А2);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте преко 50 m висине (П203Г1);
- извођење грађевинско - занатских радова на објектима у заштићеним подручјима у складу са актом о заштити културних добара (осим претварања заједничких просторија у стан, односно пословни простор у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне баштине) - И090А2;
- извођење грађевинско - занатских радова на објектима у границама националног парка и објектима у границама заштите заштићеног природног добра од изузетног значаја (осим породичних стамбених објеката, пољопривредних и економских објеката и њима потребних објеката инфраструктуре, који се граде у селима) - И091А1;
- извођење грађевинско - занатских радова за објекте за службене потребе дипломатско - конзуларних представништава страних држава, односно канцеларија међународних организација у Републици Србији, уколико је то прописано билатералним споразумом (И092А2).

2. Овим Решењем престаје да важи Решење бр. 351-02-01476/2015-07 од 22.12.2015.године

Образложење

Чланом 23. став 2. Закона о државној управи прописано је да министар представља министарство, доноси прописе и решења у управним и другим појединачним стварима и одлучује о другим питањима из делокруга министарства.

Чланом 6. Закона о министарствима утврђена је надлежност Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре.



Чланом 126. став 1. Закона о планирању и изградњи прописано је да техничку документацију за изградњу објеката може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице, односно предузетник који су уписани у одговарајући регистар за израду техничке документације. Ставом 2. истог прописано је да техничку документацију за изградњу објеката за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице које је уписано у одговарајући регистар за израду техничке документације за ту врсту објеката и које има запослена лица са лиценцом за одговорног пројектанта која имају одговарајуће стручне резултате у изради техничке документације за ту врсту и намену објеката. Ставом 3. предметног члана прописано је да стручне резултате, у смислу става 2. овог члана, има лице које је израдило или учествовало у изради, односно у вршењу техничке контроле техничке документације по којој су изграђени објекти те врсте и намене, док је ставом 4. датог члана прописано да испуњеност услова из става 2. овог члана утврђује решењем министар надлежан за послове грађевинарства.

Чланом 126. став 5. Закона прописано је да је решење из става 4. овог члана је коначно даном достављања.

Чланом 150. став 2. Закона о планирању и изградњи прописано је да грађење објекта, односно извођење радова из члана 133. став 2. овог Закона може да врши привредно друштво, односно друго правно лице које је уписано у одговарајући регистар за грађење те врсте објеката, односно за извођење те врсте радова, које има запослена лица са лиценцом за одговорног извођача радова и одговарајуће стручне резултате. Ставом 4. истог члана прописано је испуњеност услова из става 2. овог члана утврђује министар надлежан за послове грађевинарства, на предлог стручне комисије коју образује.

Чланом 192. став 1. Закона о општем управном поступку прописано је да на основу одлучних чињеница утврђених у поступку, орган надлежан за решавање доноси решење о управној ствари која је предмет поступка, а ставом 2. истог прописано је да кад о управној ствари решава колегијални орган, он може решавати кад је присутно више од половине његових чланова, а решење доноси већином гласова присутних чланова, ако законом или другим прописима није предвиђена квалификована већина.

Чланом 7. предметног Правилника прописано је да у поступку утврђивања испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина, Комисија утврђује да ли запослена лица са лиценцом одговорног пројектанта имају одговарајуће референце за израду техничке

документације за објекте одређене врсте и намене. Испуњење минималних захтева из става 1. овог члана значи: 1) да су најмање два запослена лица са одговарајућом лиценцом израдила или учествовала у изради као одговорни пројектанти, односно извршили техничку контролу најмање по два главна пројекта или пројекта за грађевинску дозволу, пројекта за извођење или 2) да је једно запослено лице са одговарајућом лиценцом израдило или учествовало у изради као одговорни пројектант, односно извршило техничку контролу најмање три главна пројекта, пројекта за грађевинску дозволу или пројекта за извођење за одговарајућу фазу сваког типа објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца, а друго запослено лице са одговарајућом лиценцом израдило или учествовало у изради као одговорни пројектант, односно извршило техничку контролу, најмање једног главног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу или пројекта за извођење за одговарајућу фазу сваког типа објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца.

Чланом 8. предметног Правилника прописано је да у поступку утврђивања испуњености услова за издавање лиценце за грађење објеката за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина, Комисија утврђује да ли запослена лица са лиценцом одговорног извођача радова имају одговарајуће референце за грађење објеката одређене врсте и намене. Испуњење минималних захтева из става 1. овог члана значи: 1) да су најмање два запослена лица са одговарајућом лиценцом руководила грађењем одговарајуће фазе најмање једног објекта или 2) да је једно запослено лице са одговарајућом лиценцом руководило грађењем одговарајуће фазе најмање једног објекта и да привредно друштво, односно друго правно лице има најмање једну одговарајућу референцу за грађење објеката одређене врсте и намене за сваки тип објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца.

Чланом 11. истог Правилника прописано је да лиценца се одузима када се накнадном провером утврди да је привредно друштво, односно друго правно лице, престало да испуњава најмање један од услова под којима је лиценца издата или када се накнадном провером утврди да је издата на основу неистинитих и нетачних података.

Дана 16.10.2015. године, захтевом број: 351-02-02053/2015-07 и допуном истог захтева од 21.01.2016.године овом Министарству обратило се привредно друштво ARHI.PRO DOO БЕОГРАД, ул. Церска бр.29, Београд-Врачар, за издавање лиценце за израду техничке документације и извођење радова за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, или надлежни орган аутономне покрајине.

Уз захтев за издавање лиценце достављена сва потребна документација прописана чл. 126. и 150. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС и 98/2013 - одлука УС) и чланом 4., чл. 5., чл.9., и чл.10. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци ("Службени гласник РС", бр. 24/15).

На седници стручне комисије образоване од стране министра, одржаној дана 18.02.2016.године утврђено је да подносилац захтева испуњава услове за добијање наведених лиценци из става 1. у смислу одредби чл. 126. и 150. Закона о планирању и изградњи и чл. 7., чл. 8., чл.9., чл.10. и чл. 11. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци.

Испуњени су услови за лиценце: архитектонски пројекти објеката у заштићеним подручјима у складу са актом о заштити културних добара (осим претварања заједничких просторија у стан, односно пословни простор у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне баштине) - П090А2 на основу две референце Иване Милић 300 1919 03 и две референце Ире Радаковић 300 F383 07; архитектонски пројекти објеката у границама националног парка и објеката у границама заштите заштићеног природног добра од изузетног значаја (осим породичних стамбених објеката, пољопривредних и економских објеката и њима потребних објеката инфраструктуре, који се граде у селима), у складу са законом (П091А1) на основу две референце Иване Милић 300 1919 03 и две референце Ире Радаковић 300 F383 07; архитектонски пројекти за објекте за службене потребе дипломатско - конзуларних представништава страних држава, односно канцеларија међународних организација у Републици Србији, уколико је то прописано билатералним споразумом (П092А2) на основу једне референце Иване Јаковљевић 300 E711 07, једне референце Дејана Соколова 300 0155 03 и две референце Иване Милић 300 1919 03; пројекти грађевинских конструкција за објекте преко 50 m висине (П203Г1) на основу две референце Милоша Влајчића 310 N520 14 и две референце Михајла Мурављова 310 0027 03; извођење грађевинско - занатских радова на објектима у заштићеним подручјима у складу са актом о заштити културних добара (осим претварања заједничких просторија у стан, односно пословни простор у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне баштине) - И090А2 на основу две референце Иване Милић 400 1473 03 и две референце Ире Радаковић 400D070 08; извођење грађевинско - занатских радова на објектима у границама националног парка и објектима у границама заштите заштићеног природног добра од изузетног значаја (осим породичних стамбених објеката, пољопривредних и економских објеката и њима потребних објеката инфраструктуре, који се граде у селима) - И091А1 на основу две референце Иване Милић 400 1473 03 и две референце Ире Радаковић 400D070 08; извођење грађевинско - занатских радова за објекте за службене потребе дипломатско - конзуларних представништава страних држава, односно канцеларија међународних организација у Републици

Србији, уколико је то прописано билатералним споразумом (И092А2) на основу једне референце Иване Милић 400 1473 03 и једне референце Иване Јаковљевић 400 В270 07.

На основу изнетог, на предлог стручне комисије и члана 192. Закона о општем управном поступку, одлучено је као у диспозитиву решења.

Такса за ово решење наплаћена је у износу од 22.660,00 (двадесетдвехиљадешестозездесет) динара.

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се не може изјавити жалба, али се може покренути управни спор тужбом код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана достављања.

Доставити:

- подносиоцу захтева;
- надлежној инспекцији;
- архиви.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александра Дамњановић, дипл. правник

(Овлашћење број: 031-01-00021/2015-02
од дана 03.08.2015. године)



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ УРБАНИСТЕ

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Нина В. Митранић

дипломирани инжењер архитектуре

ЈМБ 1908963715086

одговорни урбаниста

за руковођење изработом урбанистичких планова и
урбанистичких пројеката

Број лиценце

200 0138 03



У Београду,
04. септембра 2003. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Милош Лазовић
Проф. др Милош Лазовић
дипл. грађ. инж.

Број: 12-02/327342
Београд, 11.12.2018. године



На основу члана 75. Статута Инжењерске коморе Србије
("СГ РС", бр. 88/05, 16/09 и 27/16), а на лични захтев члана Коморе,
Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

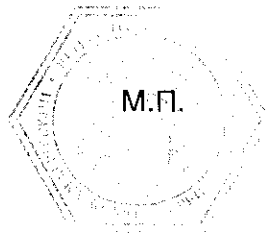
Којом се потврђује да је Нина В. Митранић, дипл.инж.арх.
лиценца број

200 0138 03

за

**одговорног урбанисту за руковођење израдом урбанистичких
планова и урбанистичких пројеката**

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је
измирио обавезу плаћања чланарине Комори закључно са 04.09.2019.
године, као и да му одлуком Суда части издата лиценца није одузета.



Потпредседник Управног одбора
Инжењерске коморе Србије

Латинка Обрадовић

Латинка Обрадовић, дипл. грађ. инж.



1.0 УВОД

Повод за израду ове анализе су смернице **Просторног плана подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда – подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“** (*“Сл. Гласник Републике Србије” бр.07/15*).

Предметна локација се, спроводи израдом урбанистичког пројекта чији је, ова анализа саставни део.

Изради Урбанистичког за изградњу објекта вишепородичног становања високе спратности са комерцијалним делатностима у блоку 12 са детаљном разрадом дела 126 (2.фаза) – подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“ (*К.П. 1508/427, К.О. Савски Венац*), Предходила је израда урбанистичког пројекта са Анализом о испуњености критеријума за изградњу високих објеката у блоку 12, подручја у приобаљу реке Саве на *к.п. 1508/347, 14, 15, 18, 21, 22, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 и 35 к.о. Савски Венац*, са детаљном разрадом блока 12а (фаза 1), који је потврђен од стране Секретаријата за урбанизам, (Потврда IX-10 бр. 350.13-59/2018 од 13.07.2018. године. Пројектом препарцелације бр. IX-10 бр. 350.15-60/2018, блок 12 је подељен на две грађевинске парцеле: ГП 01 (12а – фаза 1) и ГП 02 (126 – фаза 2).

Ова анализа је саставни део предметног УП-а и садржи оцену испуњености критеријума за изградњу, принципе обликовања и дефинише просторно програмске елементе за изградњу локације.

Анализа садржи оцену испуњености критеријума за изградњу, принципе обликовања и дефинише просторно програмске елементе за изградњу објеката на локацији у блоку 12 са детаљном разрадом дела блока-126. Високим објектом сматрају се сви комерцијални, пословни и стамбени објекти виши од 40 m. Смернице за спровођење плана, поглавље 4.12.



Слика 1. Положај локације у непосредном окружењу

Предметна локација, у оквиру ове анализе је оцењивана и вреднована 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. Инжењерскогеолошки критеријуми

4. Критеријуми заштите животне средине

5. Могућност прикључења на мрежу инфраструктуре

6. Безбедносни критеријуми

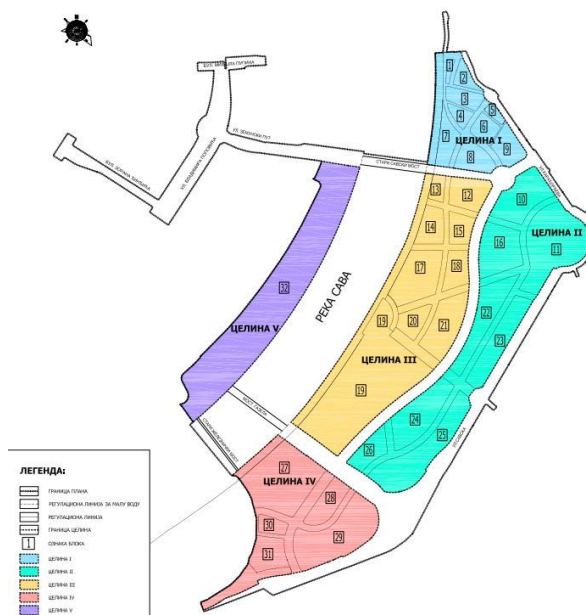
2.0 ПЛАНСКИ ОСНОВ

Просторни план подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда – подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“ („Сл. Гласник РС“ бр.07/15)

Блок 12 кога чине две катастарске парцеле, 1508/427, и 1508/347 КО Савски венац, које се налазе у оквиру границе анализе, налазе се у обухвату **Просторног плана подручја посебне намене уређења дела приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“** („Сл. гласник РС“, бр. 07/2015 Измењен Планом детаљне регулације за изградњу гасовода од главне мерно-регулационе станице (ГМРС) "Падинска скела" до подручја ППППН "Београд на води" - градске општине Палилула и Стари град Службени лист града Београда- 46/2016), а који претставља плански основ за реализацију будуће изградње на парцели.

Предметна локација се према **ППППН-у** налази у оквиру **Целине III** – простор између Старог савског моста, моста „Газела“, реке Саве и Савског булевара, обухвата блок 12 који у целости припада **Зони С5** (стамбени солитери), намењеној претежно за становање.

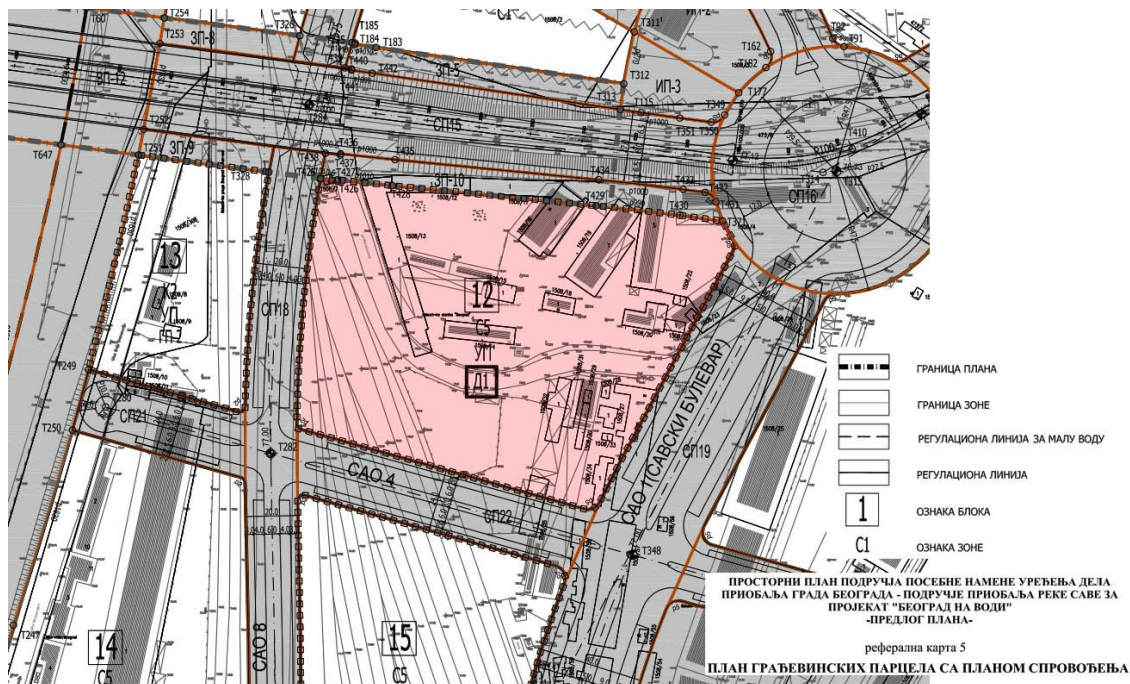
Зону С карактеришу објекти вишепородичног становања високе спратности (макс. 60-100м) на ниским подијумима или без њих, намењеним комерцијалним делатностима, гараже и озелењене кровне терасе. Компатибилне намене у овој зони су садржаји комерцијалних деланости и јавних служби (првенствено депаданси КДУ).



Слика бр. 2 – Карактеристичне целине и блокови

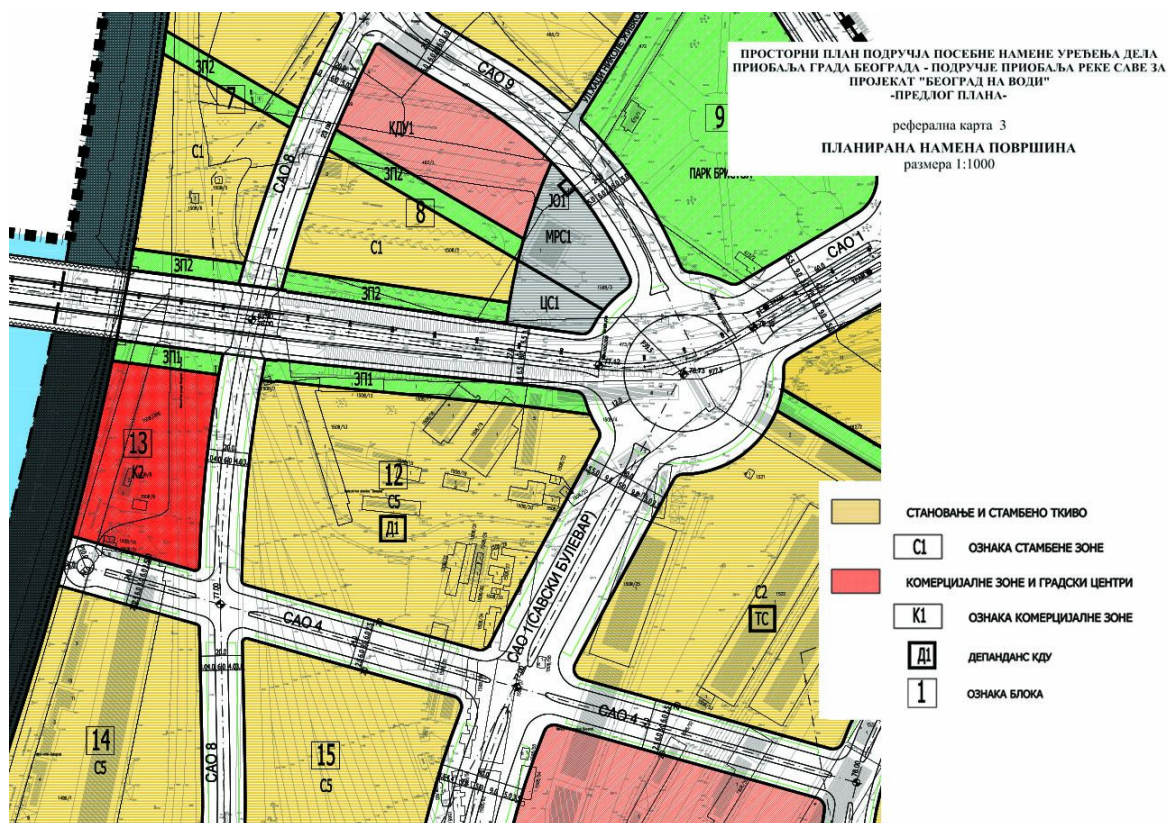
Целокупна површина Блока 12 подељена је на две грађевинске парцеле на којима је планирана изградња: на ГП 1 (12а), и ГП 2, (12б), и то:

- **На ГП 1** Планирана је изградња једне стамбено пословне куле **2По+П+16+Пс**
- **На ГП2** Планирана је изградња две стамбене куле (кула А и кула Б) спратности Кула А- **2 По+П+14+2Пс**, Кула Б- **2 По+П+15+2Пс**.



Слика бр. 3 – Референтна карта 5 „План грађевинских парцела са планом спровођења”

Према референтној **карти 5 „План грађевинских парцела са планом спровођења”**, предметна локација налази се у оквиру подручја која се спроводе **детаљном разрадом-урбанистичким пројектом**.



Слика бр. 4 – Референтна карта 3 „Планирана намена површина”

Према референтној карти **број 3 „Планирана намена површина”**, предметна локација налази се у површинама планираним за “становање и стамбено ткиво”, у **Зони C5** -коју карактеришу објекти вишепородичног становања високе спратности (макс. 60-100м), који могу бити на ниским подијумима намењеним комерцијалним делатностима, гаражи и озелењеној кровној тераси. Компатибилне намене у овој зони су садржаји комерцијалних делатности и јавних служби (првенствено депанданси КДУ).

ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА У ЗОНИ С5

Правила грађења	ЗОНА С5
Услови за формирање грађевинске парцеле	<ul style="list-style-type: none"> Минимална површина грађевинске парцеле је 2000 m². Минимална ширина уличног фронта парцеле је 30m. Максимална површина грађевинске парцеле је површина целе зоне у блоку. Овим планом је формирана парцела ГП-1: К.о. Савски венац делови парцела: <i>1508/1, 1496/1, 1496/2, 438/1</i>
Намена	<ul style="list-style-type: none"> Становање и стамбено ткиво-вишепородично становање. Компатибилне намене: комерцијални садржаји до макс. 49% и јавне службе-депанданси КДУ у блоковима 12, 17, 18 и 21. (БРПП Д1 у блоку 12 = мин. 390m P2P, Д2 у блоку 17 = мин. 520m P2P, Д3 у блоку 18 = мин. 520mP2P и Д4 у блоку 21= мин. 455mP2P). Депандансе КДУ-а сместити на првој етажи изнад подијума објекта, како би се омогућило коришћење крова подијума као слободне површине.
Положај објекта на парцели	<ul style="list-style-type: none"> Објекте постављати у оквиру зоне грађења која је дефинисана грађевинским линијама. Грађевинске линије ка јавним саобраћајним површинама су обавезујуће за подијуме (обавезно је поставити објекат на њих). Грађевинска линија подземног дела објекта може обухватити макс. 90% парцеле. Објекти високе спратности (куле) су слободностојећи. Подијуми објекта могу бити слободностојећи, једнострано или двострано узидани. Није дозвољено упуштање делова објекта (еркери, улазне надстрешнице и сл.) ван дефинисаних грађевинских линија. Дозвољена је изградња више објеката на парцели. <p>Међусобно растојање објекта је:</p> <ul style="list-style-type: none"> најмање 2/3h вишег објекта, у случају да су оба објекта стамбена, најмање 2/3h пословног објекта у случају да су објекти стамбени и пословни, а не мање од 1/2 х стамбеног објекта, најмање 1/2h у случају да су оба објекта намењена пословању. Растојања се мере и у односу на друге објекте у блоку и непосредном окружењу. Подијуми се не узимају у обзир код провере мин. растојања. Минимална међусобна растојања за стамбене објекте у зони С5, дефинисана у поглављу 3.2. Правила грађења по зонама као 2/3 вишег објекта, могу се у фази израде урбанистичког пројекта на основу детаљне провере и резултата изведених из Студије сенки умањити, али не могу бити мања од 1/2 висине вишег објекта. Код одређивања међусобних растојања објекта, рачунају се висине објекта од коте подијума. За објекте висине преко 50m, обавезна је израда Анализе и потврде испуњености критеријума за изградњу високог објекта, како је наведено у поглављу 6. Смернице за спровођење плана.
Индекс заузетости (3)	<ul style="list-style-type: none"> 3 макс. =70%

Максимална спратност/висина објекта	<ul style="list-style-type: none"> ● Максимална кота венаца објеката у блоковима 12, 17 и 20 је 60.0m у односу на коту приступне саобраћајнице (тротоара). ● Максимална кота венаца објеката у блоку 14 је 75.0m у односу на коту приступне саобраћајнице (тротоара). ● Максимална кота венаца објеката у блоку 15 је 80.0m у односу на коту приступне саобраћајнице (тротоара). ● Максимална кота венаца објеката у блоку 18 је 90.0m у односу на коту приступне саобраћајнице (тротоара). ● Максимална кота венаца објеката у блоку 21 је 100.0m, односно 60.0m у делу блока у односу на коту приступне саобраћајнице (тротоара). ● У блоковима 17, 18 и 21, грађевинским линијама је дефинисан појас ширине 20m, у циљу заштите значајних градских визура из улице Кнеза Милоша (визура дуж ул.М.Поцерца), у коме ће се висина објеката дефинисати у складу са условима службе заштите у фази израде урбанистичког пројекта. ● У блоковима 14, 15 и 18, грађевинским линијама је дефинисан појас ширине 20 m у циљу заштите значајних градских визура из улице Кнеза Милоша (визура дуж ул.В.Миленка), у коме ће се висина објеката дефинисати у складу са условима службе заштите у фази израде урбанистичког пројекта, односно у поступку издавања локацијске дозволе. ● Дозвољена је изградња подијума намењеног за комерцијалне садржаје, гаражу или техничку етажу. Максимална висина подијума дефинисаће се кроз израду урбанистичког пројекта, односно у поступку издавања локацијске дозволе.
Кота приземља	<ul style="list-style-type: none"> ● Кота приземља не може бити нижа од коте терена. ● Није дозвољено становање у приземљу објекта (подијуму), али је дозвољено становање на првој етажи изнад подијума објекта. ● Кота приземља је максимум 0.2m виша од коте приступне саобраћајнице (тротоара).
Услови за слободне и зелене површине	<ul style="list-style-type: none"> ● Обезбедити минимално 30% слободних и зелених површина на нивоу зоне у блоку, од чега најмање 10% мора бити у директном контакту са тлом. ● За планиране зелене површине изнад подземних етажа, односно подијума обезбедити надслој земље од 120 cm. За озелењавање користити мања дрвенаста стабла лишћара и четинара, жбунасте и цветне врсте, као и травњаке. ● Препоручује се озелењавање равних кровова високих објеката на минимално 30 cm земљишног супстрата, као и озелењавање фасада. ● За пејзажно архитектонско уређење зелених површина, сходно расположивом простору и оријентацији зелене површине, важе општа правила уређења и грађења зелених површина.
Архитектонско обликовање	<ul style="list-style-type: none"> ● Последњу етажу извести као повучену, са равним кровом. ● Кров се такође може извести и као зелени кров, односно раван кров насут одговарајућим слојевима и озелењен. ● Применити материјале у складу са наменом.
Услови за оградавање парцеле	<ul style="list-style-type: none"> ● Није дозвољено оградавање парцеле.
Степен комуналне опремљености	<ul style="list-style-type: none"> ● Објект мора имати прикључак на водоводну и канализациону мрежу, електричну енергију, телекомуникациону мрежу, топоводну или гасоводну мрежу или други алтернативни извор енергије.

Инжењерскогеолошк и услови

- Планирани објекти налазе се у инжењерскогеолошком реону IIV2
- Површину терена изграђује хетерогени насип дебљине од 5.0 m, а некадашња површина терена била је изграђена од органских глина,прашинастих-пескова и глиновито-прашинастих седимената са прослојцима муља који су неповољних инжењерскогеолошких својства терена до дубине од око 21.0m (око коте 55.00mnnv) коју треба тачно дефинисати новим детаљним истраживањима. Код објеката високе спратности (макс. 60-100m), применити систем дубоког фундаирања на шиповима. На осталим деловима терена где се предвиђа насипање терена при нивелационом уређењу (до коте 77.00mnnv), као и при засипању клинова између објекта и темељних косина, могу се уградити песковите насlage уз прописно збијање у тањим слојевима.
- Код свих објеката треба рачунати на осциловање нивоа подземне воде под утицајем реке Саве.
- Висок ниво подземне воде обавезује да се за укопавање објеката испод коте 74.00mnnv обавезно предвиди израда одговарајућег дренажног система и хдротехничка заштита укопаних делова објеката.
- Вибрационе карактеристике тла потребне за статичке прорачуне утицаја сеизмичности прилагодити прописима.



Слика бр. 5 – Планирана намена површина из Мастер плана

3.0 КРИТЕРИЈУМИ И ВРЕДНОВАЊЕ ЛОКАЦИЈЕ

Вредновање локације је поступак анализе конкретне локације на основу индикатора и критеријума описаних у Просторном плану подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда – подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“. Обавеза вредновања локације подразумева да су задовољени условљени критеријуми дати кроз ППППН. Вредност индикатора зависи од микро услова, обима и врсте планиране изградње.

Индикатори су успостављени са својим високим вредностима и следећем циљевима:

- новоизграђена архитектура треба да доприноси квалитету урбаног подручја (ширег или ужег окружења);
- треба да унапреди особености градске слике и да се складно уклопи у њу;
- треба да максимално обезбеди околни простор од евентуалних негативних утицаја;
- треба да пружи слику врхунског архитектонског квалитета у архитектонском обликовању као и на пољу енергетске ефикасности;

У укупном збиру вредновања резултата, ефекти изградње треба да буду позитивни, а негативни утицаји минимални. Индикатори ће бити изражени нумерички и описно.

3.1. Урбанистичко архитектонски критеријуми

3.1.1. Однос према контексту и карактеристикама окружења;

- *волумен, висина објекта и силуета;*
- *однос према заштићеним објектима, просторима и природним пределима;*
- *урбана матрица, тип изградње и улични профил;*
- *топографија терена; зелене површине;*
- *однос према воденим површинама- рекама;*
- *анализа могућих утицаја окружења на објекат и предложене изградње на окружење.*
- *карактеристичне визуре и панораме (визуре са пешачког нивоа, далеке визуре – на и са локације, као и потенцијал локације да постане нови репер).*

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;

3.1.1. Однос према контексту и карактеристикама окружења;

Урбанистички утицај окружења на објекат и обрнуто (интерактивност простора).

Различити урбани обрасци имају капацитет повећања урбане густине која је тако кључна за одрживост и виталност наших градова. У том смислу, високи објекти могу понудити узбудљиве алтернативне одговоре на традиционалније развојне обрасце, али више од било које друге типологије захтевају **извршност у дизајну** да би се повећао њихов допринос водити града, привлачењу инвестиција и ублажавању сопствених негативних утицаја на ниво партера.

Предметна локација је деценијама била у центру истраживања стручњака из области планирања, и након разних фаза, законски основ за изградњу објеката је прихваћен и потврђен у оквиру планског основа, просторног ПППН,, који је предвидео потпуну трансформацију Савског амфитеатра.

Након усвајања просторног Плана, локација је рашчишћена и девастирани складишни објекти су уклоњени, као и железничке шине са пратећом инфраструктуром, изграђене приступне саобраћајнице CAO 1 и CAO 8, са пратећом инфраструктуром, што је омогућило излазак града на реку. Завршене су две куле у блоку 14, добијена је грађевинска дозвола за суседну парцелу (блок 12а), и у припреми је концепт дизајн за блок 15 и 13.

- **волумен, висина објекта и силуета;**

Висина објекта која је задата планом, сагледавана је кроз саму израду просторног плана где је и дефинисана. У оквиру ове анализе разматрамо само конкретну локацију где је најповољније поставити објекат у односу на окружење што подразумева сагледавање удаљености од суседних објеката и типологију. У односу на окружење, вођено је рачуна о оптималним удаљенима од суседних објеката (**минимално % вишег објекта**). **Постигнута висина објекта је резултат сагледавања: дозвољене висине објекта, минималне удаљености и максималне БРГП на нивоу целог блока.** Одабраним решењем са два објекта у блоку 12б, је постигнута могућност отварања визура ка реци из других блокова и тиме постигнута релативна транспарентност силуете.

- **однос према заштићеним објектима, просторима и природним пределима;**

У непосредној близини предметног простора налази се целина Савамапа као простор који има споменичка својства и као такав се налази у Евидепцији добара под претходном заштитом.

Како се између историјског језгра града - Савамале и локације која је предмет ове анализе налази Стари трамвајски мост као физичка препрека, који ће

бити замењен са још ширим и оптерећенијим мостом, није могуће директно направити интеракцију са Савамалом.

Сам простор је посматран и анализиран у оквиру обухвата ППППН-а који је и дефинисао максималну спратност и типологију.

Анализом хоризонталне и вертикалне регулације дошло се до решења да је најоптималније изградити два слободностојећа објекта на парцели те је таква типологија и примењена.

- **урбана матрица, тип изградње и улични профил;**

Урбана матрица је одређена и дефинисана ППППН-ом и урбанистичким параметрима из њега. Типологија изградње је слободностојећи објекат. Планирана је изградња два објекта на парцели. Оваква урбана матрица, предвиђена планом, подржала је типологију високих објеката као и намену (претежно становање). На тај начин, и у складу са тим, димензионисани су и улични профили кроз мастер-план саобраћаја, у оквиру кога је урађена и саобраћајна анализа као документација која иде у прилогу у мастер-плана. Пратећа инфраструктура је димензионисања кроз ППППН.

- **топографија терена; зелене површине;**

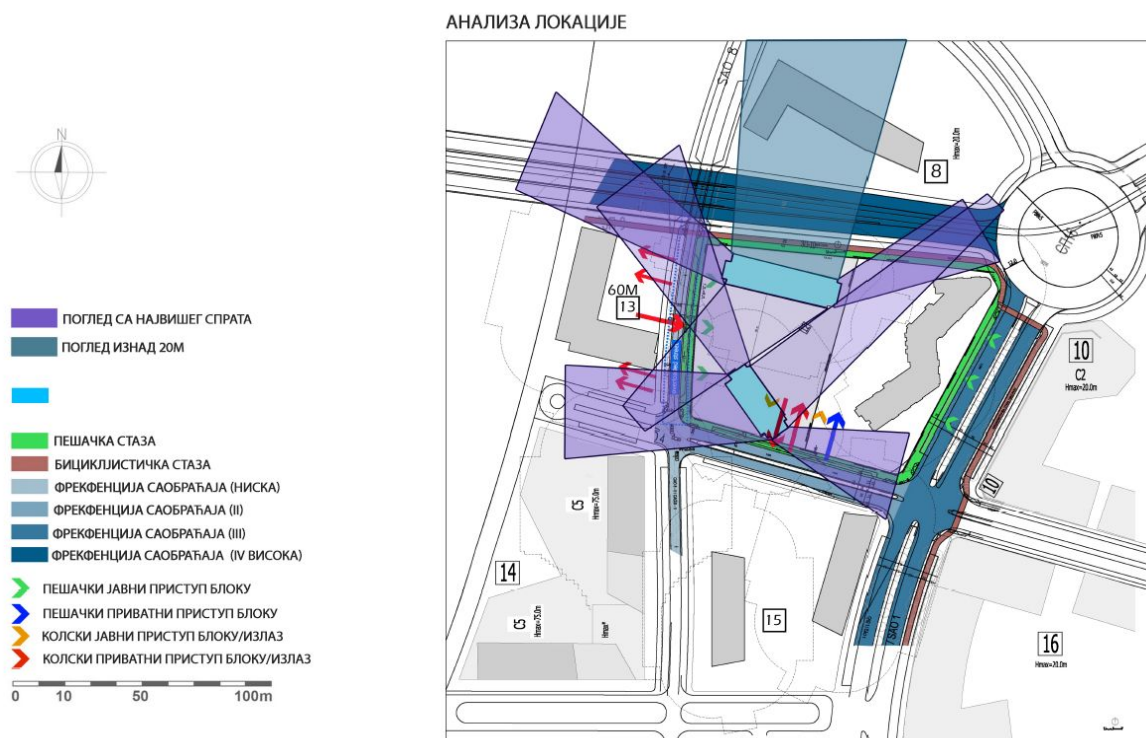
Топографија терена није измењена у односу на постојећу. Локација је претежно равна. Локација планирана без подијума са великом парковским уређењем зелене површине, без ограђивања доступна свим корисницима. Уз Стари савски мост планирано је заштитно зеленило (ЗП10) са бициклистичком стазом (тренутно у фази пројектовања). У близини овога блока, планирана је велика парковска површина. У оквиру планског документа, уз саобраћајнице CAO 1, CAO 4 и CAO 8 предвиђени су дрвореди.

- **однос према воденим површинама- рекама;**

Коришћење и уређење приобаља првенствено као јавног градског простора који својом линијском формом повезује друге јавне просторе, представља његову особеност у односу на остало градско ткиво.

Предложено решење подржава развијање мреже јавних урбаних простора, као једног од битних чинилаца у конституисању урбаног идентитета пројекта “Београд на води” и остваривању непосредног контакта људи и амбијента.

Афирмацијом слободних и зелених јавних простора постиже се активирање приобаља као јавног градског простора, доступног свим категоријама посетилаца.



Слика бр. 6 – Анализа визура са објекта у блоку 126

Одабраним решењем са два објекта је постигнута оптимална могућност отварања визура ка реци из оба објекта (максимално искоришћење локације у другом реду). Оваквим решењем је такође је остављена могућност објектима из суседних блокова, за остварење визуре ка реци.

Слика бр. 7.1 – Анализа визура са објекта у блоку 126



Слика бр. 7.2 – Поглед са куле Б ка блоку 14 и реци са 8. спрата



Слика бр. 7.3 – Поглед са куле А ка блоку 8 и реци са 8. Спрата



Слика бр. 7.4 – Поглед са куле Б ка блоку 8 са 8. Спрата

- **Анализа могућих утицаја окружења на објекат и предложене изградње на окружење.**

Објекти из околних блокова су претежно исте висине или виши. Њихов утицај је прописан дефинисаним удаљеностима из просторног плана (*2/3 висине вишег објекта*), прописане висине су у складу са осталим законским нормативима, којима се штити околина и квалитет боравка у суседним објектима.



Слика бр. 8.1 – Ситуација са диспозицијом околних блокова

- **карактеристичне визуре и панораме (визуре са пешачког нивоа, далеке визуре – на и са локације, као и потенцијал локације да постане нови репер).**

Новопроектовани објекти, нису замишљени као репери простора. Као главни репер простора, у Савском амфитеатру је кула са висином од 100м. Планирани

објекти у блоку 12 б нису доминантне висине (максимално 60м). Са пешачког нивоа објекти нису заклоњени и не представља визуелну баријеру.

блок 12а



блок 14



блок 13



Слика бр. 8.2 – Ситуација са околним блоковима

Виризуру ка објектима на блоку 12б поставио је сам ППППН у смислу микролокацијског окружења. Ови параметри су одређени критеријумом бруто површине, индекса изграђености у плану.

ОЦЕНА:

Коначна оцена за испуњење услова изградње високих објеката је задовољена.

Нова изградња утиче на панораму онолико колико је то прописано ППППН-ом; Објекти на блоку 12б нису замишљени као реперни већ се налазе у групи као најнижи стамбени објекти у тој зони. Око њих се налазе углавном виши или објекти исте висине од 74м, 80м и 100м (кула).
испуњени услови (+1)

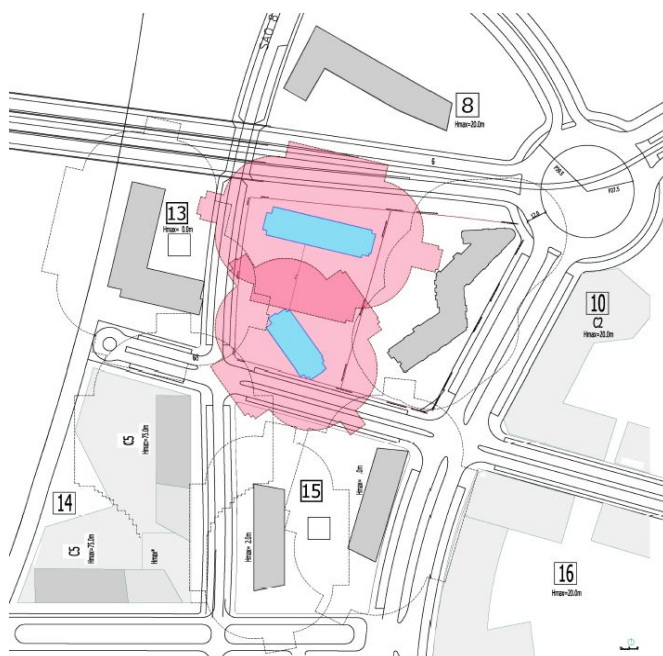
3.1.2. Подобност физичких карактеристика локације за изградњу високих објеката;

Подобност физичких карактеристика локације за изградњу високих објеката је дефинисана ПППН-ом којим су прописани урбанистички параметри и у складу је са стратегијом развоја града Београда којом је предвиђена трансформација простора Савског амфитеатра.

Постоји могућност изградње објеката јер су задовољени сви параметри предвиђених планом. Локација има довољно простора за изградњу високих објеката јер задовољава сва удаљења прописана планским документом.

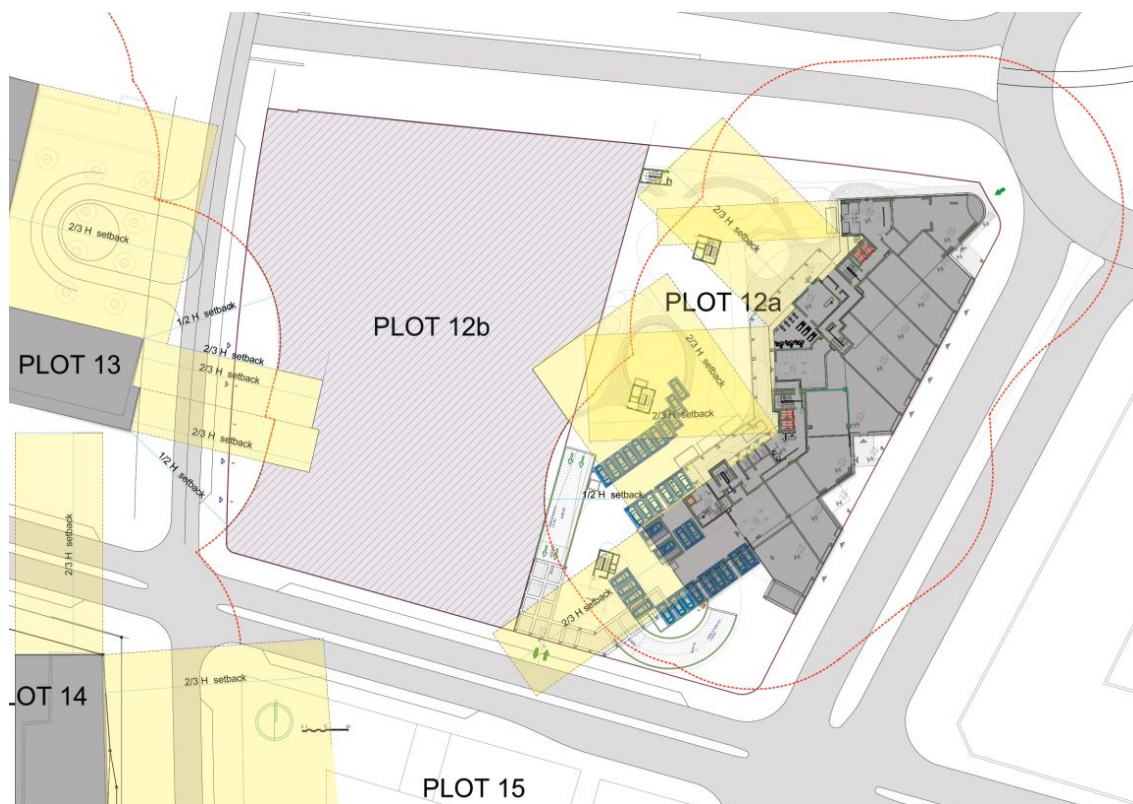
Површина обухвата Анализе је једнака површини **Блока 12** (изузимајући парцелу **ЗП10** која није предмет УП) и износи **15327,00м²**. Површина **ГП1 (12а)** износи **7671,00м²**, а површина **ГП 2 (12б)** износи **7658,00 м²**.

Предметно подручје подељено је на две целине. Целину 1 чини блок 12а на катастарској парцели број 1508/347 КО Савски венац, док целину два чини блок 12б на катастарској парцели 1508/427, КО Савски Венац. Цео блок 12 је трапезастог облика. Оивичен је јаким саобраћајницама, САО 1 и Старим савским мостом и саобраћајницама САО 4 и САО 8. Постојеће нивелете овог дела предметног подручја се крећу у распону од ~ 74.81 – 75.78 mnn.



Новопроектованим решењем, положај високих објеката у оквиру локације одређен је тако да је, у односу на суседне објекте, обезбеђено неопходно растојање задато планом. Исто важи и за међусобно растојање два објекта на истој парцели. Просторним планом посебне намене је као услов задата удаљеност 2/3 вишег објекта који је, предложеним решењем и задовољен.

Слика бр. 9 – Анализа просторних ограничења, преклопљени приказ прописаних удаљености по два критеријума: према правилима грађења и према противпожарним прописима



Слика бр. 10 – Анализа просторних ограничења у блоку 126 према ПРАВИЛИМА ГРАЂЕЊА У ЗОНИ С5, Положај објекта на парцели: Међусобно растојање објеката је: најмање $2/3h$ вишег објекта, у случају да су оба објекта стамбена

TABELARNI PRIKAZ OSTVARENIH URBANISTIČKIH PARAMETARA					
PARAMETRI POVRŠINA NA KP 1508/427					
			Parametri iz Prostornog plana	Ostvareno	
Površina parcele	P par.	m2	7658.00	7658.00	
Namena površina / odnos			Poslovanje:stanovanje – maks. 49:51 + depadans KDU min. 390 m2	5.6 : 94,4 (1710m2: 28194,72m2 BRGP)	
Zauzetost (Bruto površina projekcije gabarita objekata)		m2	-	2449.54	
BRGP objekta A (nadzemno)		m2	max 30.056,20	18.770,88	
BRGP objekta B (nadzemno)				11.284,44	
Ukupna BRGP objekata (nadzemno)				30.055,31	
Ukupna BRGP objekata (podzemno)		m2	-	12.465,81	
Indeks zauzetosti Z (%)	max 70%	m2	5.360,60	2433.70 (31.78%)	
Indeks zauzetosti podzemnih etaža (%)	max 90%	m2	6.892,20	6.286,51 (82.09%)	
PARAMETRI ZELENILA					
Slobodne i zelene površine (ukupno)	30% neizgrađenih i slobodnih površina	m2	2.297,40 (30%)	5.870,03 (76.65%)	
Zelenilo u direktnom kontaktu sa tlom	od čega 10% zelenih površina u direktnom kontaktu sa tlom	m2	765,80 (10%)	1.059,19 (13.83%)	
Ostalo zelenilo		m2	-	1.578,77 (20.62%)	
Ostale slobodne površine		m2	-	3.232,07	
VOLUMETRIJSKI PARAMETRI					
Spratnost objekta			2Po+P+16+Ps		
Objekat A				2Po+P+15+2Ps	
Objekat B				2Po+P+14+2Ps	
Maksimalna visina objekta			Hmaks.=60m	H = 60,00m	
Maksimalna visina venca od kote pristupne saobraćajnice - Objekat A		m		59,90m	
Maksimalna visina venca od kote pristupne saobraćajnice - Objekat B				56,79m	
PARKING					
Parking stanovi	1.1 PM / 1 stan	282 x 1.1		310.00	315.00
Parking komercijalnog sadržaja	1 PM / 66 m2 BRGP	305 / 66		5.00	5.00
UKUPNO PARKING MESTA NA PARCELI				315.00	320.00
Parking mesta za osobe sa posebnim potrebama - stanovi (5.0%)				16	17
Parking mesta za osobe sa posebnim potrebama - lokali (5.0%)				1	1
Parking mesta za osobe sa posebnim potrebama - UKUPNO					18

Табела 1: Остварени урбанистички параметри (однос величине локације и укупни капацитети изградње;

ОЦЕНА:

Подобност физичких карактеристика локације за изградњу високих објеката,
испуњени услови (+1)



Master plan - Beograd na vodi - panorama

Слика бр. 11



Слика бр. 12 – Упоредни приказ висине објеката

3.1.3. Допринос јавном простору и простору за јавно коришћење у окружењу;

Локација је замишљена да прави континуитет новом градском центру, великом парковским уређењем зелене површине, без ограђивања, доступном свим корисницима. Приземља су активирана локалима. Уз Стари савски мост планирано је заштитно зеленило (ЗП10) са бициклистичком стазом (тренутно у фази пројектовања). У оквиру пројекта "Београд на води" у близини блока 126, планирана је велика парковска површина. У оквиру планског документа, уз саобраћајнице CAO 1, CAO 4 и CAO 8 предвиђени су дрвореди.

Линеарни јавни урбани простор који у приобаљу доминира је шеталиште Савска променада, као оса урбаног идентитета, дуж које су концентрисани различити садржаји, у коју се уливају други отворени јавни блоковски простори повезани у мрежу зелених површина.



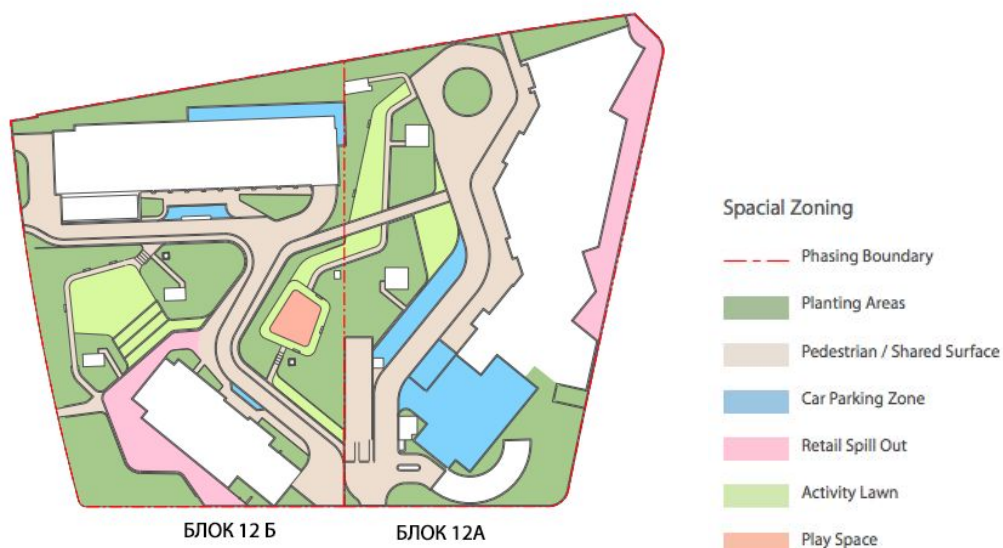
Слика бр. 13 – Планирано спољно уређење

Предметна локација налази се уз Савски мост, у другом реду низа објеката у односу на реку. Примењено решење слободних и зелених површина ће унапредити заједнички простор у погледу осећања припадности и прихватања високих објеката у односу на перцепцију пешака. Приземља су активира са локалима чији садржаји излазе у јавни простор. Простор између зграда је јаван има континуитет са осталим околним слободним просторима.

Бицикличка стаза повезује приобаље и Савску улицу. На овај начин и овим приступом, зелене површине у блоковима су повезане у јединствени систем.



Слика бр. 13.1 – Зелене површине на парцели



Слика бр. 13.2 – Планирано спољно уређење



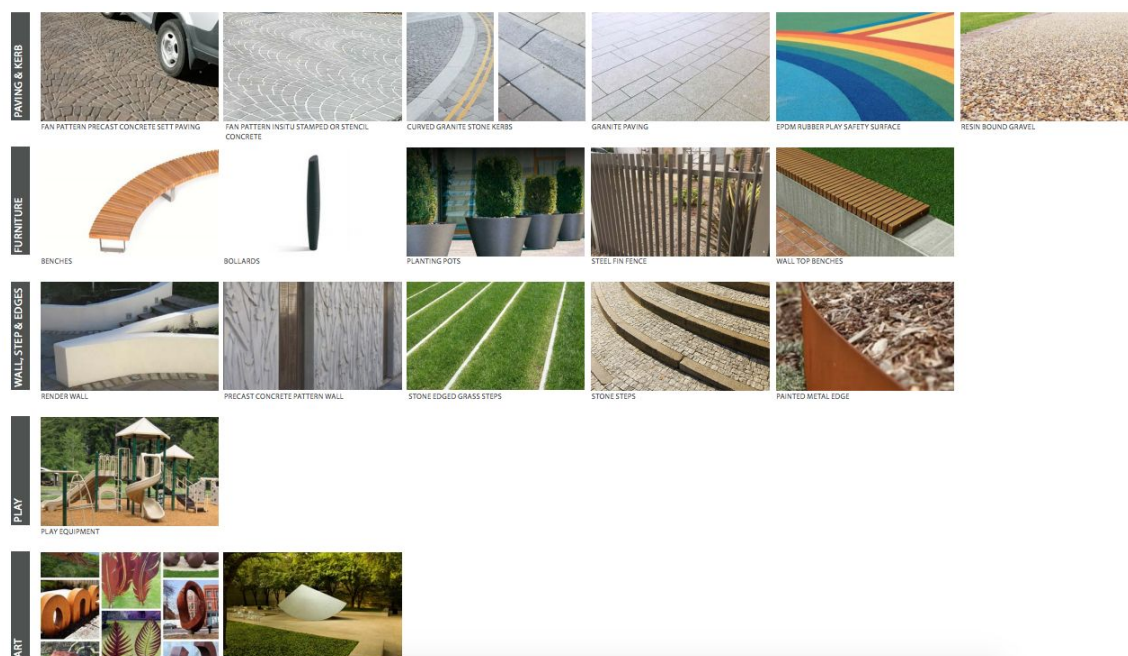
Слика бр. 14.1 Планирано интерно уређење блока 126



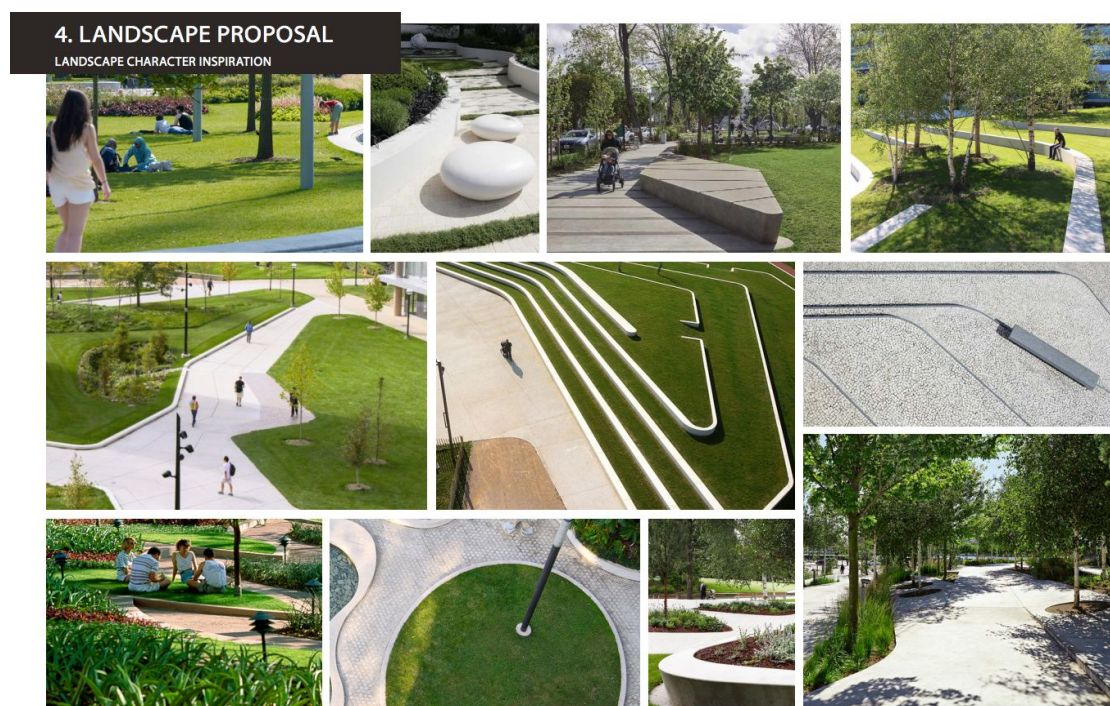
Слика бр. 14.2 Планирано интерно уређење блока 126



Слика бр. 14.3 Планирано интерно уређење блока 126



Слика бр. 14.4 Планирани материјали за уређење блока 126



Слика бр. 14.5 Приказ инспирација за уређење слободних површина у блоку 126

ОЦЕНА:

Већа заступљеност уређених зелених површина, дрвореда и заштитних појасева уз саобраћајнице на локацији и у окружењу (+1)

3.1.4. Допринос урбаној трансформацији непосредног или ширег окружења;

Цео потез Савског амфитеатра је, кроз сам ППППН, предвиђен за урбану трансформацију тако да је својом изградњом доринео остваривању планских задатака.

ОЦЕНА:

Објекти доприносе урбаној трансформацији овог дела града кроз спровођење ППППН - Објекти у блоку 126 су неутралног визуелног исказа и нису планирани као визуелни репер, а све у складу са планом (ППППН) (+1)

3.1.5. Допринос заштити визура и културно-историјског наслеђа;

Визуелни утицај високих зграда, посебно на историјски центар Београда и београдски гробен, јесте једна од најчешћих примедби на пројектне предлоге високих објеката. Маса и висина високих објеката често залази у визуру неба формирајући "уличне кањоне". Да би се избегао утисак и утицај уличних ходника и кањона, архитектонско обликовање у блоку 126 постављено је по матрици отвореног блока. Поделом броја објеката на два доприноси се релативно транспарентном утиску блока (објекти нису постављени као параван). Пројектом нису предвиђени подијуми, већ два слободностојећа висока објекта. Простор између њих је слободан, јаван, озелењен и намењен активностима грађана. Услед мале заузетости стамбених кула, простор је проветрен и осветљен.

За потребе УПа прибављено је мишљење овог Завода за заштиту споменика културе Београда и потврђено да нема заштићених визура нити објеката на које се може идејним решењем утицати.

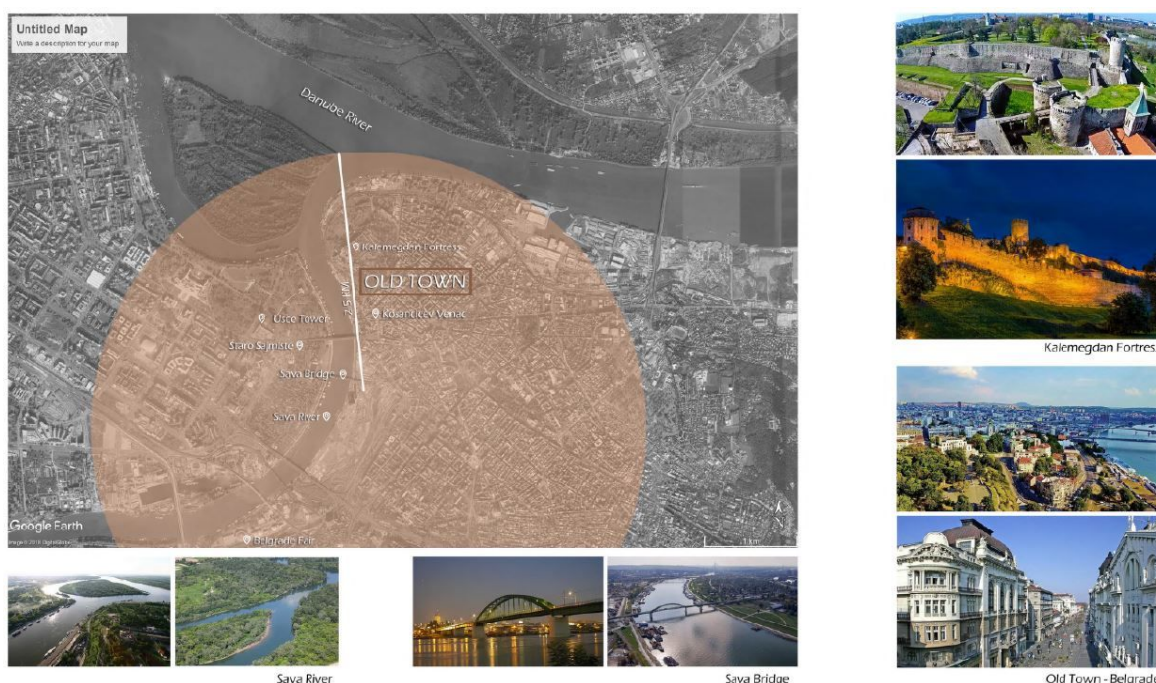
Афирмација јавних простора и амбијенталних целина, истицање и чување квалитетних визура и силуета града, унапређују идентитет Београда и представљају окосницу квалитетне трансформације градског окружења.

Визуре које је потребно посебно заштитити су:

- **Калемегдан - „Победник”,** панорама Савског амфитеатра, са Саборном црквом и новобеоградском обалом Саве, преко зеленог масива Топчидерског брда и Кошутњака до Авале;
- **Теразијска тераса:** поглед ка Новом Београду и ка мостовима на реци Сави;

- Баново брдо-ски стаза изнад Топчидерског гробља: поглед на целокупан Савски амфитеатар до Калемегдана;
- **Поглед са мостова и Савског кеја на савску падину Старог Београда**, између подножја које чине десна обала реке Саве и линије хоризонта шумадијске греде, од "Победника", Београдске тврђаве, Саборне цркве, цркве Св. Марка, хотела "Москва", дворова на Теразијама - Стари и Нови двор, Народне скупштине, Палате Београд (Београђанка), Храма Светог Саве и даље ка Топчидеру и Бановом брду.
- **Визуре са врачарског гробена према Савском амфитеатру и Новом Београду** остварују се дуж коридора уличне мреже управне на Савску улицу и директно зависе од висине фронта у њој. Ови визуелни продори, иако дуж улица уског профила, имају значајан ефекат на доживљавање простора.
- **Два ободна моста, Бранков мост и „Газела“**, представљају просторне доминанте, које визуелно одређују простор Савског амфитеатра у односу на остало градско ткиво.

Најзначајније су визуре са реке, са којих се у потпуности сагледава амфитеатралност простора, тј. покренутост терена на десној, шумадијској обали реке Саве, на којој се налази језгро старог Београда. У складу са опредељењем за очување свих поменутих визура, висинска регулација планиране изградње дефинисана је Просторним планом у складу са условима надлежне институције заштите споменика културе.



Слика бр. 15 Приказ локације и њен однос са ширим градским окружењем



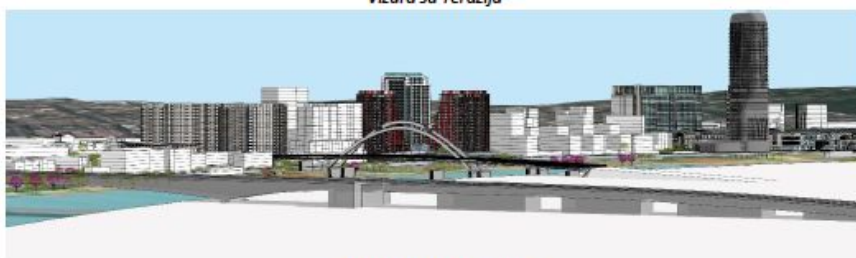
Vizura sa Novog Beograda



Vizura sa Brankovog mosta



Vizura sa Terazija



Vizura sa Novog Beograda

ОЦЕНА:

Однос према заштићеним објектима, просторима и природним пределима -не угрожава, али и не унапређује (0)

3.2. Саобраћајни критеријуми

3.2.1. Саобраћајна приступачност

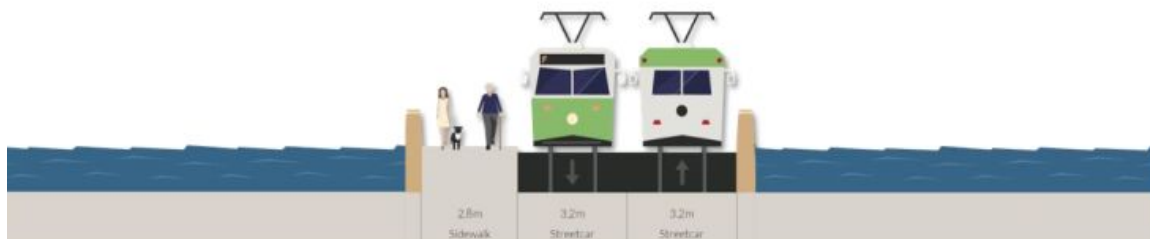
Блок 12 је лоциран између улица CAO 1, CAO 4 и CAO 8, и уз Стари трамвајски мост, који је један од четири моста који повезује стари део града са Новим Београдом. Мост је предвиђен за реконструкцију проширен на две траке у оба смера и трамвајску трасу.

Слика бр. 16.1 – Шири приказ локације





Слика бр. 18.2 – Профили и регулација саобраћајница које се наслањају на блок 12 (CAO 1=24м)



Слика бр. 18.3 – Профили и регулација саобраћајница које се наслањају на блок 12 (CAO 1=24м)

Ограничења:

Приступ возила са југа је ограничен због Старог Савског моста.

Приступ возилима до CAO1 улице је ограничен због ранга улице у хијерархији мреже Медијана у улици CAO4 ограничава маневре на приступним тачкама (Нема левог скретања за улазак или излазак земљиште на овој улици).

Приступ парцели

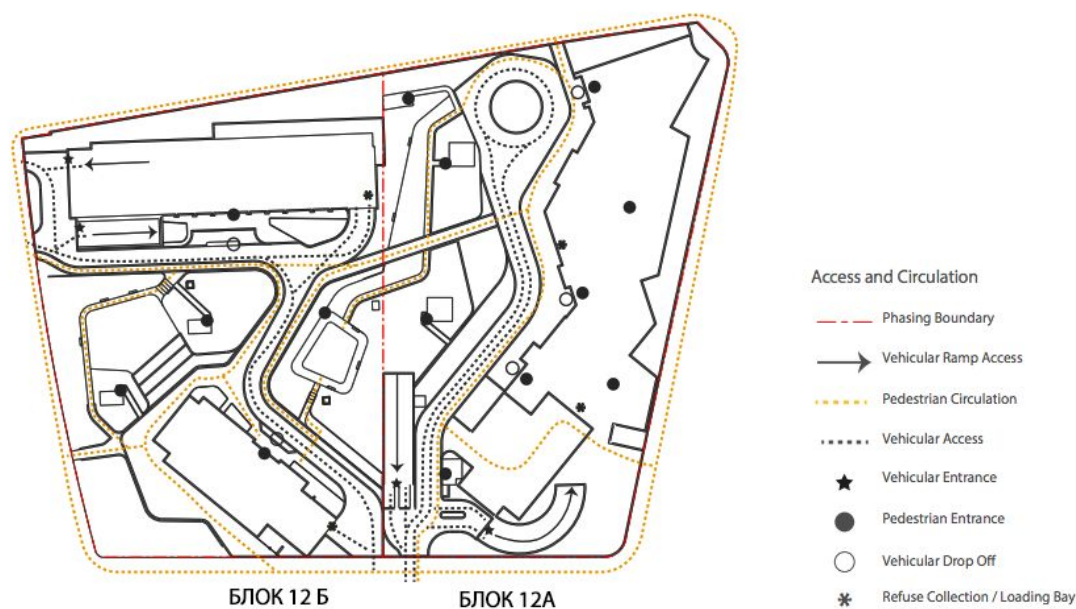
Пешачки и бициклически

Без обзира на главно коришћење средстава превоза, пешачки токови су, обично први и последњи начини коришћења простора, пружајући важну везу намене локације и приступа моторним возилом.

Интензитет пешачких токова унутар подручја у обухвату пројекта „Београд на води“ зависи, пре свега, од распореда садржаја и генератора пешечких кретања. Свакако најинтензивније пешачке токове треба очекивати у зонама трговинских и комерцијалних садржаја.

Основни принципи дизајна пешачких токова:

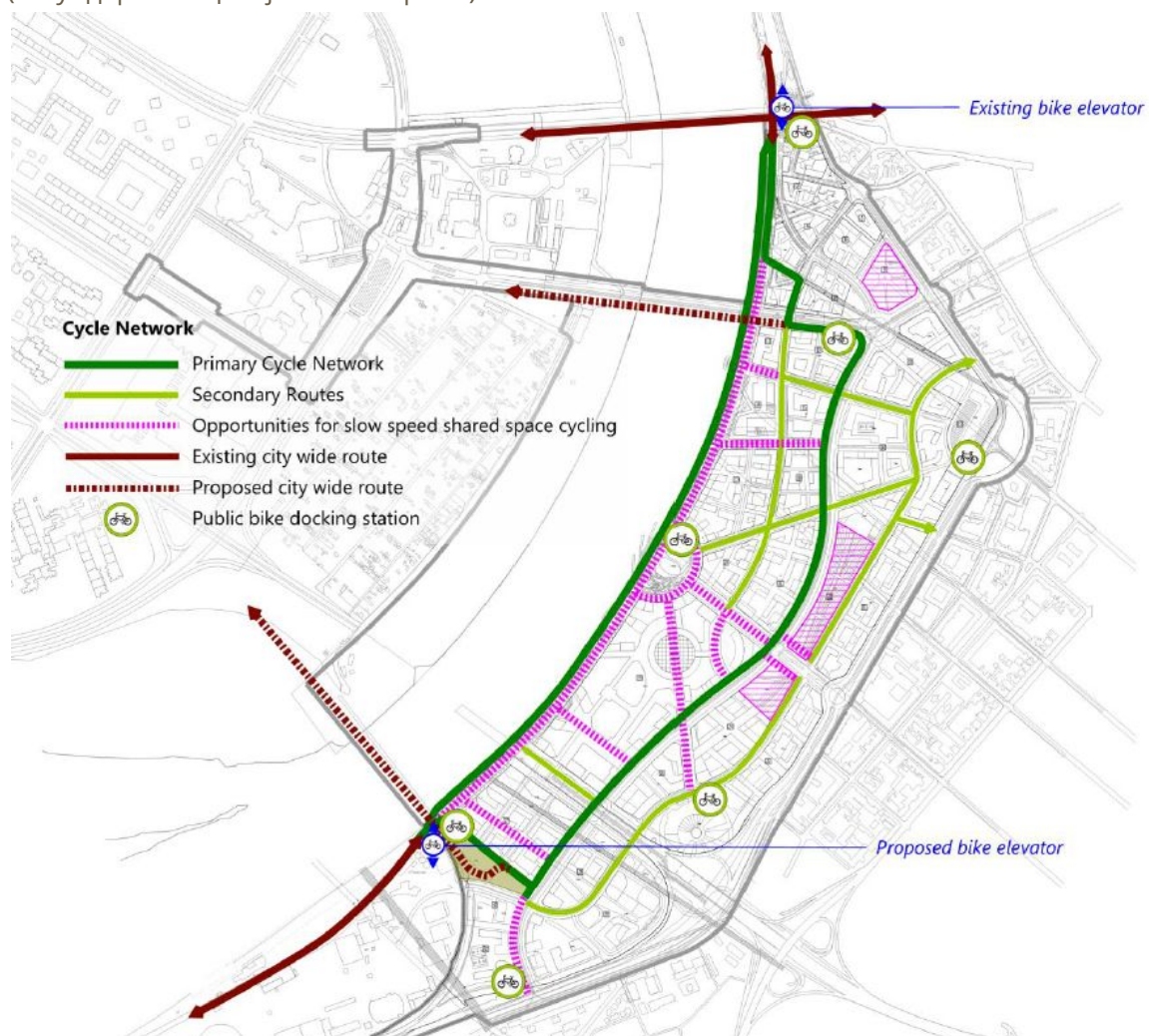
Да би се осигурала квалитетна пешачка мрежа, мора превладати доследност приступа и извршност дизајна и изградње. Иако је обезбеђивање приступачног, безбедног и читљивог уличног простора за све кориснике фундаментално, оно се мора комбиновати са жељом да се створе улични пејзажи са осећајем великодушности, природности и лепоте. Одличне, одрживе и инклузивне улице могу имати значајан утицај на уживање у животу људи у Београду.



Један од главних бициклических коридора у постојећем стању у Београду, Дорћол – Ада Циганлија на десној обали реке Саве, представља коридор који је задржан и уклопљен у планове развоја овог простора. Предвиђањем развоја нових коридора за кретање бициклиста на овом подручју омогућује се још већа афирмација бицикла као еколошког превозног средства то пре свега због позиције предметног простора у

централном градском ткиву и као и због ограничених капацитета друмских саобраћајница у гравитационој зони приобаља реке Саве.

Предметни блок 12 је приступачан за бициклисте са све четири стране: са CAO 1 и кроз појас заштитног зеленила ЗП 10 (примарна бициклјистичка мрежа), са CAO 4 и CAO 8 (секундарна бициклјистичка мрежа).



Слика бр. 20 – Илустрација планиране мреже бициклјистичких стаза Извор: Belgrade Waterfront Revision 01 Mobility Strategy

Колски приступ парцели

Саобраћајно решење приступа и циркулације моторног саобраћаја у блоку 12 подразумева приступ преко саобраћајница CAO8 и CAO4. Веза блока са саобраћајницом CAO 8 остварује се преко приступне тачке која омогућава улаз и излаз

са плота, док је режимским мерама онемогућен приступ плоту са саобраћајнице CAO4, већ на том месту возила могу само да напусте плот маневром десног скретања.



Слика бр. 21 – Положаји колских улаза и излаза са ГП2, блок 12б и саобраћајна циркулација

Корисницима парцеле омогућено је привремено заустављање испред улаза у објекте на за то намењеним проширењима (Дроп офф-овима). На нивоу приземља формирана су два дроп офф-а. Прилаз дроп офф-у остварује се преко саобраћајнице CAO8 након чега се ступа на једносмерну саобраћајницу која се завршава на саобраћајници CAO4.

Комунална, интервентна и сервисна возила користе исту путању како би приступила местима за скупљање комуналног отпада, противпожарним платоима, односно улазима у објекте. Саобраћајнице унутар плота омогућавају једносмерну циркулацију меродавног возила почев од приступа плоту преко саобраћајнице CAO8 до напуштања саобраћајнице на CAO4.



Слика бр. 22 – Циркулација возила на ГП1 (блок 126)

Предложено решење пружа две рампе за улаз и два рампе за излаз из парцеле. Блокови 12а и 12б, са оваквим решењем, могу функционисати као један или два одвојена ентитета. Улаз и излаз у Блок 12б је са CAO8.

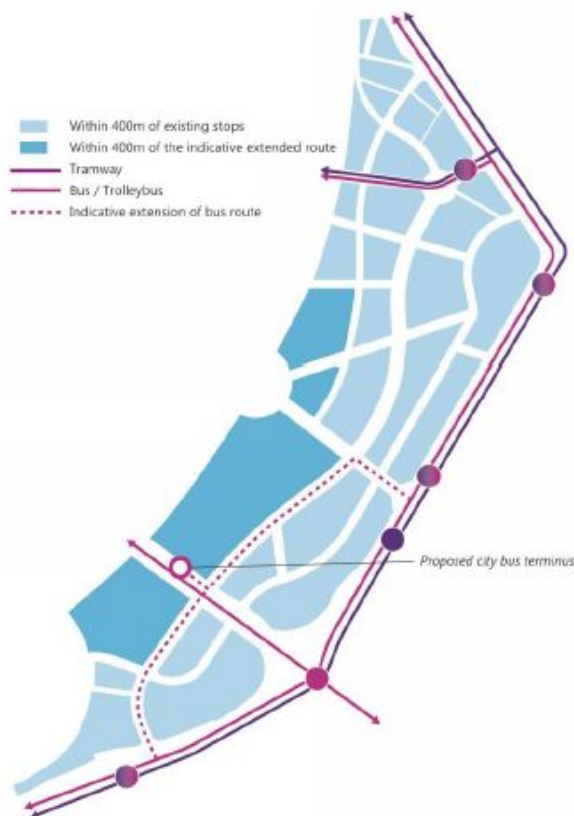
Све околне улице су улице великог капацитета које су дизајниране да се прилагоде времену гледања потражња у саобраћају из целог развоја, укључујући саобраћај Плот 12. Приступ CAO1 улици је велика предност са тачке гледишта саобраћаја.

3.2.2. Обезбеђење јавног превоза у гравитационој зони од 400m (петоминутна пешачка изохрона)

У постојећем стању јавни градски превоз путника у предметном простору на десној обали Саве одвија се ободним саобраћајницама Савском, Карађорђевом, као и приступном саобраћајницом Старом Савском мосту. Превоз се обавља аутобуским и трамвајским подсистемима система јавног градског превоза.

У оквиру посматраног подручја у дневном режиму саобраћа се 6 трамвајских линија и 13 аутобуских линија (од чега су две минибус линије). У ноћном режиму, саобраћа укупно 3 аутобуске линије јавног превоза.

Све линије које тангирају зону у оквиру границе предметног подручја, имају најмање три стајалишта које омогућавају контакт са простором планираног за реализацију пројеката „Београд на води“, што даје могућност приступа подручју са различитих страна. У гравитационој зони овог простора налази се укупно 9 аутобуско – трамвајских стајалишта, један аутобуски терминус и техничка трамвајска окретница – „Савски трг“.



Слика бр. 23 – Анализа приступачности јавном превозу. Извор: Belgrade Waterfront Revision 01 Mobility Strategy

Према Саобраћајној анализи утицаја атракције и продукције садржаја „Београд на води“ на саобраћајну мрежу у окружењу савског амфитеатра на десној обали саве од моста Газеле до Бранковог моста, развојним програмима система јавног превоза путника у Београду на овом подручју је планирано задржавање свих постојећих стајалишта и линија јавног превоза, као и реорганизација система јавног превоза путника у зависности од планова развоја овог подручја што претпоставља и увођење капацитетног шинског система као носиоца функционисања система масовног превоза путника у граду.

Ако се узме у обзир планирана расподела на средства превоза, у којој би се возилима јавног превоза превезло око 50% корисника овог простора, што износи око 14 500 путника у јутарњем вршном часу, односно око 17 400 путника у поподневном вршном часу, онда је у наредном периоду потребно обезбедити расположиве капацитете за превоз близу 30 000 путника, што је ако се узме у обзир претпостављена попуњеност возила ЈГС-а данас, готово дупло више превозних јединица.

Све ово до сада речено указује на потребу да се паралелно са реализацијом намена и садржаја унутар овог простора морају обезбедити и други видови превоза и то кроз реализацију капацитетних шинских система.

ОЦЕНА:

Повољна у смислу добре саобраћајне приступачности локације:

Окружена примарним градским центром, локација је уз уличну мрежу са одличним приступом до јавног превоза (ПТ). Локација је повезана са минимално најмање два подсистема јавног саобраћаја, од којих ће један (планирани) бити метро те се веза са јавним превозом. 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.

3.2.3. Паркирање возила корисника планираних садржаја локације високог објекта

Потребе за паркирањем у блоку 126 решене су унутар границе парцеле. Паркирање се врши у подземној гаражи на две подземне етаже (308 ПМ) и у мањем броју на нивоу приземља (12 ПМ). Приступ подземним етажама се врши преко рампи које су повезане са САО 8. Саобраћај унутар паркинг гараже као и целокупна циркулација у највећем делу се одвија једносмерно. Приступ подземним етажама омогућен је лицима са посебном дозволом, а паркинг места унутар гараже су резервисана. Приступ гаражи на нивоу приземља омогућен је преко саобраћајнице САО8 и једносмерних саобраћајница унутар плота. Непосредно испред улаза на паркинг простор формиран је део приступне саобраћајнице који је регулисан као двосмерна саобраћајница.

НАМЕНА		НОРМАТИВ ЗА ОБРАЧУН ПОТРЕБНОГ БРОЈА ПМ	ОСТВАРЕН БРОЈ ПАРКИНГ МЕСТА
СТАНОВАЊЕ	282 стамбених јединица	1.1ПМ по стану = 310 ПМ	
ПОСЛ. ПРОСТОР	305m2 нето површине	1ПМ на 66m2 НГП = 5 ПМ	
УКУПНО ПОТРЕБЕ ЗА ПАРКИРАЊЕМ 315 ПМ*			320 ПМ*

Потребан број паркинг места одређен је према општим условима ППППН за поједине намене.

Паркирање возила корисника садржаја унутар границе Плана обављаће се на више различитих начина:

- на отвореним паркинг површинама (улично паркирање или паркинг простори – ванулично паркирање);

- у јавним гаражама у зони објеката јавне намене или поцемним гаражама испод јавних саобраћајница;
- у наменским гаражама у склопу стамбених односно пословних садржаја.

За појединачне блокове, за обрачун паркинг места потребно је применити следеће параметре:

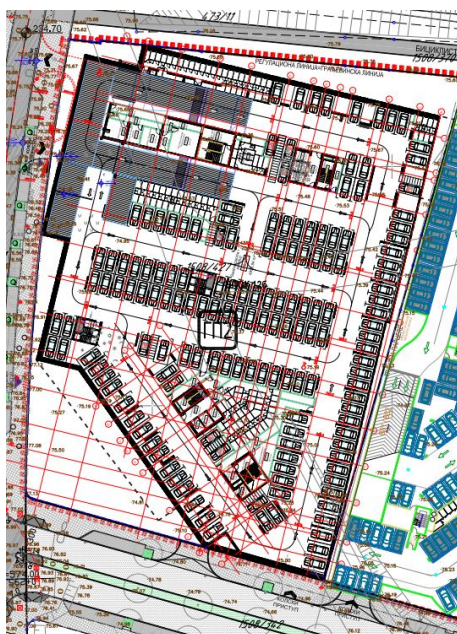
- Наземно паркирање / гражу у склопу подијума обавезно је сместити у унутрашњи део подијума а ободно планирати комерцијалне садржаје

На грађевинској парцели у оквиру поземне / наземне гараже или површинског паркинга обезбедити минимум:

- 1,1 ПМ за сваку стамбену јединцу
- 1 ПМ на 80м² пословног простора
- 1 ПМ на 66м² трговинског простора
- 1 ПМ на сто са по четири столице угоститељског објекат
- 1 ПМ на 100м² магацинског простора
- 1ПМ по соби/групи дечијег депанданса

Изградња високих објеката, као највећу предност код обрачуна паркирања, доноси могућност паркирања на самој парцели, због мањег степена заузетости и великог процента слободног простора.

Сам блок 12b обезбеђује смештај од 320 путничких возила, од којих је 308 смештено у поземним етажама, а 12 на коти терена.



Слика бр. 24 – Паркирање у објекту, подземна гаража

ОЦЕНА:

Задовољени су параметри за паркирање задати Просторним планом. Локација по питању остварених параметара паркирања задовољава услове за изградњу високог објекта.

3.2.4. Утицај објекта на функционисање саобраћаја на околним саобраћајницама

Мрежу саобраћајница које су у најближем окружењу блока 12 су Карађорђева улица, Херцеговачка и Стари савски мост, у постојећем стању односно САОИ и САО8 у панираној саобраћајној мрежи. САО 8 опслужује и блокове 13, 14 и 20 док је САОИ доминантна променада новог приобаља те се може рећи да ће се утицај преносити и целог подручја. То су саобраћајнице I и II реда.



Слика бр. 25 – Околна саобраћајна мрежа - Мастер план

Прорачун очекиваног саобраћаја који генеришу садржаји блока 12,13,14 и 15 изведен је на основу података Транспорт модела Београда - ТМБ2015 и приручника за генерисање саобраћаја.

На основу анкетрираног становништва добијени су подаци да с епо сваком становнику даје мобилност од 2,14 путовања на дан. У току просечног дана највише путовања се обави јавним превозом, односно око 50%, 23% аутомобилом и 25% пешице.

У периоду вршног оптерећења добићемо да се 314.000 путовања свим средствима обави у периоду од 08-09 часова. Расподела путовања је приказана у наредној табели.



Слика бр. 26 – Приказ из модела Висум који приказује дистрибуцију саобраћаја кроз развој у вршном сату
-Мастер план

RASPODELA PUTOVANJA PO SVRHAMA – PODRUČJE GU PLANA STANJE 2015.GODINA							
indikatori	povratak u stan	odlazak na posao	odlazak u školu	službeno	odlazak u kupovinu	ostalo	ukupno
Br.putovanja ceo dan	1.268.017	486.574	257.211	117.772	211.530	444.334	2.785.438
(%)	45,50	17,50	9,20	4,30	7,60	15,90	100,00
Br.putovanja 08:00-09:00	9.357	147.258	109.670	7.711	13.625	26.419	314.040
(%)	2,90	46,90	34,90	2,60	4,30	8,40	100,00
OČEKIVANI SAOBRAĆAJ U POSMATRANIM BLOKOVIMA – JUTARNJI VRŠNI PERIOD (PA/SAT)							
BROJ BLOKA	BRGP M2		NAMENA		UKUPAN GENERISAN SAOBRAĆAJ (PA/SAT)		
12	62.390		Stanovanje, depadans KDU, kom. delatnosti maks. 49%		199		
13	30.273		Hotel i rezidencijalni apartmani		188		
14	68.000		Stanovanje i komercijalne delatnosti maks. 49%		207		
15	40.000		Stanovanje i komercijalne delatnosti maks. 49%		122		
RASPODELA PUTOVANJA PO SREDSTVIMA – PODRUČJE GU PLANA STANJE 2015.GODINA							
INDIKATORI	PEŠICE	JAVNI PREVOZ	PUTNIČKI AUTOMOBILI	OSTALO		UKUPNO	
Br.putovanja ceo dan	694.807	1.385.833	645.145	59.653		2.785.438	
(%)	25,00	50,00	23,00	2,00		100,00	
Br.putovanja 08:00-09:00	87.790	146.173	74.427	5.650		314.040	
(%)	28,00	46,00	24,00	2,00		100,00	



Слика бр. 27 Планови који показују путеве за колни приступ уи из Савамале - Мастер плана

Кроз Мастер план саобраћаја урађено је моделирање ради добијања информација о дизајнирању интерне путне мреже и процени њеног капацитета испунити предвиђене захтјеве за прометом у вријеме вршног радног дана радног дана у тједну. Ово је укључивало развој мрежног модела улица у Висуму због разумијевања дистрибуције протока кроз развој и успостављање уличне мреже и захтјева капацитета. Из тог модела су извучени токови струјања чворова како би се одредио распоред кључних чворишта на мрежи.

ОЦЕНА:

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;
- на деоницама улица Стари савски мост и Савског булевара, којима се може приступити у предметни простор неће доћи ће до погоршања нивоа услуге како показује анализа модела урађена кроз Мастер план саобраћаја “Belgrade Waterfront Mobility Strategy”, урађен од стране фирме “BuroHappold Engineering”.

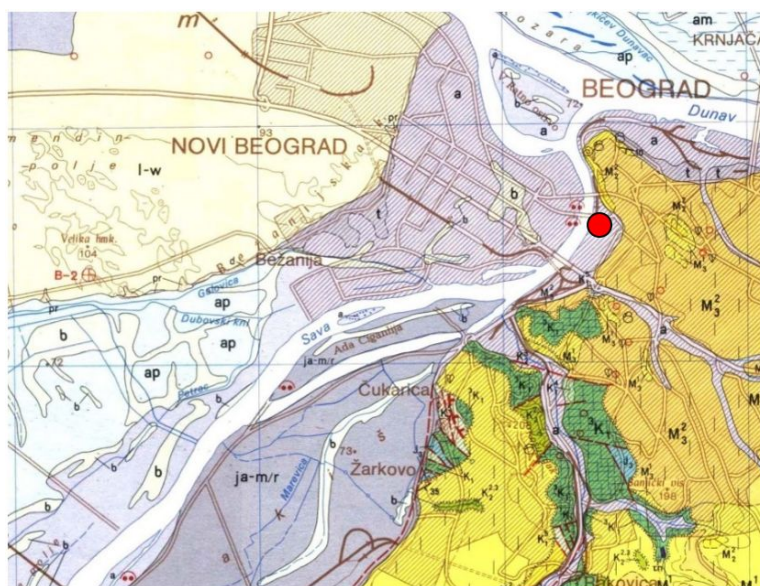
3.3 Инжењерскогеолошки критеријуми

Истраживање и анализу инжењерско-геолошких и геотехничких услова терена на предметној микролокацији спровео је доо **Завод за геотехнику Института за путеве ад** Београд, децембра 2017.г. На основу резултата истраживања, дате су препоруке за пројектовање и изградњу, као и начини фундирања предложених објеката

Геолошка грађа терена

Геотехничким истражним радовима изведеним за потребе пројектовања и изградње планираних објеката на локацији блока 126 у оквиру комплекса Београд на води утврђено је да у геолошкој грађи датог терена учествују мезозојски и терцијарни неогени седименти прекривени квартарним алувијалним седиментима и антропогеним насипима.

Седименти мезозоика чине стенску основу на истражној локацији, која је представљена масивним, интензивно карстификованим, кредним кречњацима (ЗК1).



● Истражно подручје

Слика 28: Исечак Основне геолошке карте – лист Београд, 1:100 000

НЕОГЕНИ седименти су утврђени у свим истражним бушотинама. При томе, могу се издвојити следеће јединице:

- Карбонатно-лапоровити комплекс (М31) представљен сменом лапора, карбонатних пешчара, лапораца и лапоровитих глина;
- Органогени кречњаци (М31) са неправилним појављивањем лапоровитих и песковитих органогених кречњака и
- Лапоровити комплекс (М32): изграђен од глиновитих лапора, масивне текстуре.

КВАРТАРНИ седименти су представљени холоценским алувијалним седиментима, који се састоје од фације поводња (arg,pr) и фације корита (akpr,p,m и акр,š). Фација поводња је изграђена од глиновитих прашина и глиновито-песковитих прашина које се налазе непосредно испод насипа на површини терена. Седименти фације корита изграђују најдубље делове алувијалних седимената, а изграђени су од пескова и шљункова са неправилним вертикалним и бочним међусобним прелазима.

НАСИПИ – антропогени техногени материјали прекривају површинске делове терена на целом истражном локалитету. Утврђени су у свим истражним бушотинама, у слоју променљиве дубине. Максимална утврђена дебелина насипа на предметној локацији је 7.20m. Врло је хетерогеног састава, састоји се од невезаних и везаних материјала са локалним, неједнаким учешћем грађевинског шута (комади цигле и арматуре, бетонски блокови и сл.), променљиве конзистенције и степена збијености. Углавном је неконсолидован до слабо збијен.

Хидрогеолошка својства терена

Карактеристика истраживане локације је сложеност хидрогеолошких услова. Главна издан подземне воде је збијеног типа, изграђена од алувијалних прашинастих пескова и шљункова са међузрнским типом порозности. Воде из ове издани су у директној хидрауличкој вези са водама реке Саве, а ниво подземне воде у њој варира у истом режиму као и ниво воде у реци. Литолошки састав и дебелина алувијалних седимента дозвољавају акумулацију великих количина воде у овој издани. У периоду извођења истраживања, ниво подземне воде на предметној локацији налазио се на дубини 1.00-2.40 m од површине терена, односно на апсолутним котама 73,60-73,80 m н.в.

У спрудним органогеним кречњацима је формирана друга, нижа издан подземне воде која је изолована од горње издани дебелим лапоровитим пакетом.

Сеизмичке карактеристике терена

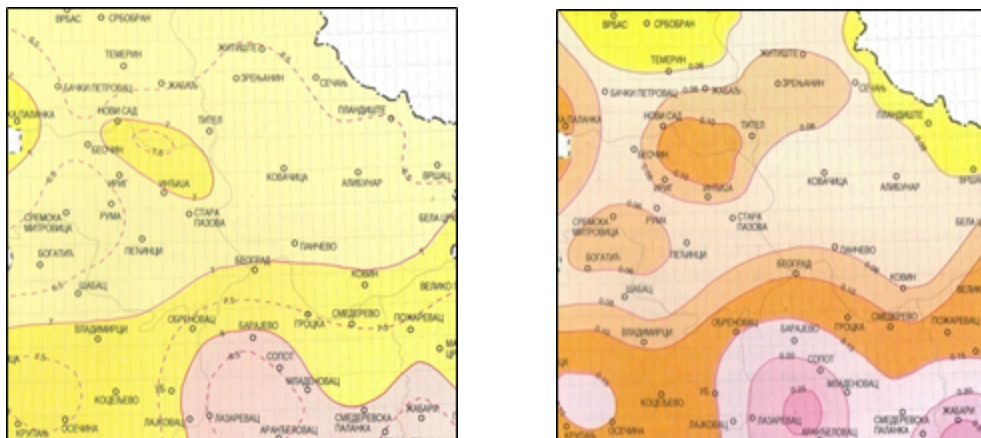
Београд се налази у подручју релативно мирне сеизмичке активности. Но и поред тога, планиране објекте треба пројектовати као сеизмоотпорне применом одговарајуће методологије.

Полазна основа за оцену сеизмичности терена за објекте је олеата сеизмолошке карте која се односи на повратни период земљотреса од 200 година. На овој олеати је шира зона Београда у зони седмог степена сеизмичке скале MSK.

Предметна локација, на олеатама макросеизмичког интензитета земљотреса, налази се у зони 7,0-7,5° MSK-64 (Medvedev-Sponheuer-Karnik) скале, слика 2. Вредност хоризонталног убрзања осциловања тла у стени износи $A_{ss}=0,08 - 0,10g$, слика 3. Све вредности су за референтни период од 200 - 500 година.

Наведени степен интензитета представља основни степен сеизмичког интензитета везан за средње услове тла. Релативна корекција основног степена може се извршити

на основу инжењерскогеолошких, хидрогеолошких, геолошко-тектонских и геоморфолошких својстава тла.



Слика 29: Карта сеизмичког хазарда Републике Србије и карта ефективних максималних вредности хоризонталног убрзања

Имајући у виду све горе поменуто, за предметно подручје се предлага усвајање:

- Основни степен сеизмичког интензитета $I = 8^{\circ} \text{МСК}$;
- Коефицијент сеизмичности $K_s = 0,05$.

Претходно описане сеизмичке параметре потребно је сматрати као прелиминарне. Према важећој законској регулативи, за пројектовање објеката сврстаних у категорију I, коефицијент сеизмичког интензитета и други параметри, морају се претходно дефинисати посебним истраживањима - сеизмичком микрорејонизацијом грађевинских површина.

ГЕОТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ИЗВОЂЕЊА ОБЈЕКТА НА ЛОКАЦИЈИ ПЛОТ 12Б

На локацији Плот 12Б у склопу пројекта „Београд на води“ предвиђена је изградња 2 објекта спратности 2По+П+16+Пс висине 60.0 m. На готово целокупном обухвату парцеле предвиђа се и изградња 2 нивоа подземних гаража.

Терен испод будућих објеката изграђен је од хетерогеног насипа (n) до дубине 5-8 m. Подину насипа чине меки и ванредно до врло стишљиви алувијални седименти ($ar^{8,pr}$ и $ak^{pr,p,m}$) до дубине од око 17-20 m, испод којих се налазе средње до добро збијени алувијални песковити шљункови ($ak^{p,s}$), мале дебљине око 1.5-3.5 m, односно до дубине од око 20-23 m. Водонепропусну подину алувијалних седимената изграђују лапоровити ($M_3^2 L$) и карбонатно-лапоровити ($M_3^1 K-L$) комплекс до променљиве дубине 34-37 m. Стенску подлогу на истражној локацији чине спрудни органогени кречњаци ($M_3^1 K$). Ниво подземне воде је, у периоду истраживања био регистрован на дубини око 1.0-2.4 m од површине терена тј. на коти 73.6-73.8 m н.в.

За утврђени геотехнички модел терена може се закључити да су:

- *неповољне средине за фундирање објеката* - насип (п) и ванредно до врло стишљиве алувијалне насlage ($ар^{g,rg}$; $ак^{rg,p,m}$).
- *повољне средине за фундирање објеката ниже спратности са мањим статичким оптерећењем*, представљају - песковити шљункови ($ак^{p,s}$), као и лапоровити и карбонатно-лапоровити седименти ($M_3^2 L$; $M_3^1 K-L$).

С обзиром да је дебљина песковито-шљунковитих седимената врло мала и променљива, као и да се налазе испод сталног нивоа подземне воде, ова средина се не препоручује за ослањање будућих објеката.

- *повољну средину за фундирање објеката већих специфичних оптерећења* представљају органогени кречњаци ($M_3^1 K$)

ОЦЕНА:

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

УСЛОВИ И ПРЕПОРУКЕ ЗА ЛОКАЦИЈУ:

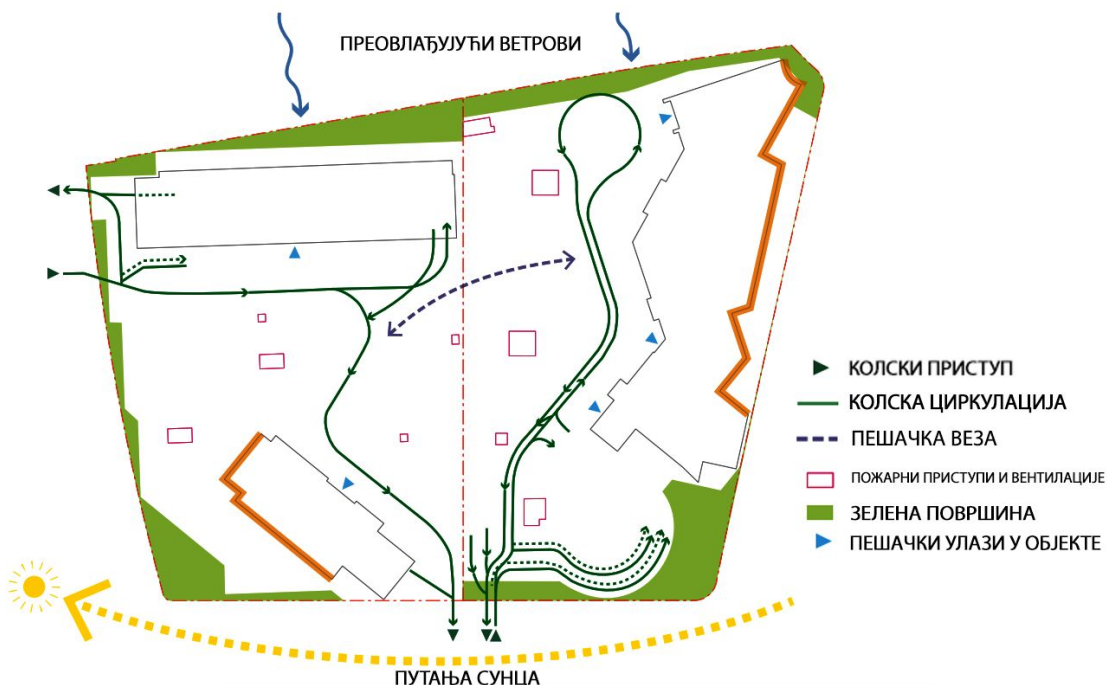
- На парцели 126 у склопу пројекта „Београд на води“ предвиђена је изградња 2 објекта спратности 2По+П+16+Пс висине 60.0 m. На готово целокупном обухвату парцеле предвиђа се и изградња 2 нивоа подземних гаража.
- Терен испод будућих објеката изграђен је од хетерогеног насипа (п) до дубине 5.5-7.2 m. Подину насипа чине меки и ванредно до врло стишљиви алувијални седименти ($арg,rg$ и $акrg,p,m$) до дубине од око 17-20 m, испод којих се налазе средње до добро збијени алувијални песковити шљункови ($акp,s$), мале дебљине око 1.0-3.5 m, односно до дубине од око 21-22 m. Водонепропусну подину алувијалних седимената изграђују лапоровити ($M32L$) и карбонатнолапоровити ($M31K-L$) комплекс до променљиве дубине 34.0-36.3 m. Стенску подлогу на истражној локацији чине спрудни органогени кречњаци ($M31K$).
- Ниво подземне воде је, у периоду истраживања био регистрован на дубини око 1.0-2.4 m од површине терена – кота 73.6-73.8 m н.в.
- Према категоризацији ГН-200 радови ће се изводити у материјалима II - V категорије по условима ископа.
- На олеатама макросеизмичког интензитета земљотреса, предметна локација се налази у зони 7.0-7.5° MSK-64 (Medvedev-Sponheuer-Karnik) скале.
- За утврђени геотехнички модел терена може се закључити да су:
 - *неповољне средине за фундирање објеката* - насип (п) и ванредно до врло стишљиве алувијалне насlage ($арg,rg$; $акrg,p,m$).
 - *повољне средине за фундирање објеката ниже спратности са мањим статичким оптерећењем*, представљају - песковити шљункови ($акp,s$), као и лапоровити и карбонатно-лапоровити седименти ($M32 L$; $M31 K-L$). Обзиром да је дебљина песковито-шљунковитих седимената врло мала и променљива, као и да се налазе испод сталног нивоа подземне воде, ова средина се не препоручује за ослањање будућих објеката.

- повољну средину за фундирање објеката већих специфичних оптерећења представљају органогени кречњаци (M31 K).
- На основу изведених геотехничких истраживања и испитивања на овој локацији се препоручује дубоко фундирање свих објеката и то:
 - Подземне објекте-гараже фундирати у слоју лапоровитих глина и карбонатно-лапоровитих седимената (M32L; M31K-L);
 - Објекте велике висине и спратности (П+16+Пс) ослонити на стенску масу – органогене кречњаке (M31 K).
- Препоручује се да минимална дубина уласка шипа у носиву средину – лапореи лапоровите глине буде 3 пречника шипа (3D), а у кречњацима мин. око 2 m или 2 пречника шипа (2D). При томе, коначна дубина уласка шипова у носиву средину треба да буде дефинисана на основу пробног оптерећења и евентуално коригована кроз стални геотехнички надзор.
- За све подземне делове објекта, који ће се налазити у зони осцилације или испод нивоа подземне воде, неопходна је адекватна заштита од продора подземних вода и од утицаја силе потиска.
- Нивелацијом терена обезбедити правилно одводњавање терена.
- Приликом извођења темељних ископа, инфраструктурних ровова и сл., морају се примењивати посебне мере заштите као што је прописано „Правилником о техничким нормативима за темељење грађевинских објеката“ (Сл. Гласник Р. Србије бр. 15/90).
- Због велике хетерогености насипа приликом пројектовања прилазних и интерних саобраћајница планирати замену материјала у подтлу у слоју дебљине 50-100cm.
- Све радове и контролу квалитета материјала вршити сходно важећим стандардима и техничким критеријумима прописаним СРПС-ом (У.Е1.010 и У.Е8.010).
- За све радове на извођењу темељног ископа, шипова, саобраћајница и комуналне инфраструктуре треба обезбедити пројектантско-геотехнички надзор

3.4 Критеријуми заштите животне средине

Анализа утицаја изградње објекта на локацији блока 126, на животну средину представља потребу да се утицаји одређеног пројекта на животну средину размотре у најранијој фази, у процесу планирања и у процесу одлучивања, што суштински преставља намеру уважавања бриге за заштиту здравља људи, потребу доприноса квалитету живота и одржању разноликости врста и способности репродукције екосистема. Укључивање битних аспеката животне средине у припрему и усвајање било ког пројекта, за који постоји вероватноћа да ће утицати на животну средину, доприноси одабиру одрживих и ефикаснијих решења, са намером очувања животне средине. Величина и капацитет објекта нам указује да је несумњиво да ће утицај на животну средину свакако бити остварен, па макар и у мањем обиму. Да би тај утицај био сагледан на одговарајући начин, потребно је осмислити низ методолошких корака. Суштински циљ израде овог дела анализе је њено коришћење и интегрисање у поступак припреме пројекта и обавеза примене резултата, пре усвајања пројекта. Ова анализа има задатак да идентификује постојеће стање животне средине (као нулто

стање, или "0") на посматраном подручју, дефинише обим анализе, процени могуће утицаје на животну средину и одреди мере заштите животне средине.



Слика бр. 30 – Шема циркулације возила на ГП1 (блок 126)

Анализа могућих утицаја на животну средину

Анализа и вредновање постојећег стања животне средине, као и процена могућих утицаја, који су последица изградње, показују да се до прецизних квантификованих података може доћи само на основу детаљне анализе. Анализа стања урађена је на основу доступних података из постојећих планских докумената односно резултата претходних мерења елемената животне средине која су вршена.

Један од кључних корака код истраживања постојећег стања животне средине је истраживање постојећих еколошких потенцијала, који се састоји у примереној анализи просторне целине, која је одабрана за изградњу, као и утицају који она врши на окружење.

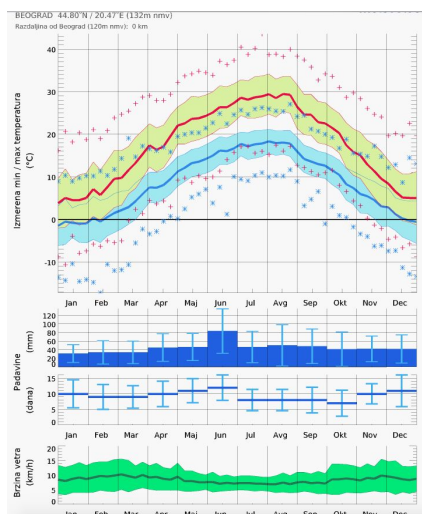
Климатски утицаји могу да испољавају различите утицаје на изградњу, а тај утицај се оцењује анализом температуре ваздуха и земљишта, трајања и дубине продирања мраза, укупних годишњих падавина, снега и снежног покривача, као и ветра. Поред наведених, оцена утицаја може бити извршена и преко, условно мање значајних, климатских параметара, као што су инслоација, облачност и сл.

ОПШТЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ КЛИМЕ БЕОГРАДА -постојеће стање

За потребе оцене утицаја климатских параметара, коришћене су савремене методе и метеоролошки подаци, преузети са сајта Републичког хидрометеоролошког завода (РХМЗ) Србије¹. Као репрезентативна, одабрана је хидрометеоролошка станица Београд-Опсерваторија (44°48N, 20°28E, 132 мнм)², због микроклиматских услова, који се не разликују битно од оних на локацији за изградњу Блока 126, али и зато што располаже комплетним подацима за све климатске параметре. У разматрање је узет период 1981-2013, што представља довољно дугачак низ да климатски параметри буду сагледани на одговарајући начин.

Генерално, на основу мерења климатских параметара, у периоду дужем од 100 година, клима Београда се може описати као умерено-континентална, са мање или више израженим локалним карактеристикама. Подручје Београда је изложено је продорима поларних и суптропских ваздушних маса, што условљава нестабилност временских услова у току целе године, али најчешће у пролеће и у јесен. При циклонској активности, коју карактеришу јак ветар, пљусковите падавине, повећана облачност и др, утицај локалних фактора је минималан. Са друге стране, при антициклонској активности, ситуација је обрнута. Продори ваздушних маса са севера утичу на снижавање температура, ваздушне масе са запада доносе влажно време, при продору ваздушних маса са Карпата време је суво и ветровито, док ваздушне масе са југозапада у пролеће изазивају фенски ефекат.

Такође, за Београд су карактеристични неуједначени климатски услови, у односу на надморску висину; ноћу се хладнији ваздух из виших делова креће ка нижим (рекама и равници), због чега се, посебно зими, у сремском делу формира језеро хладног ваздуха; близина великих река утиче на појаву повећане влажности и магле у току зиме; речне долине на територији града утичу на усмеравање локалних ваздушних струјања и њихово убрзање, као и на микроклиматске разлике у појединим деловима града.



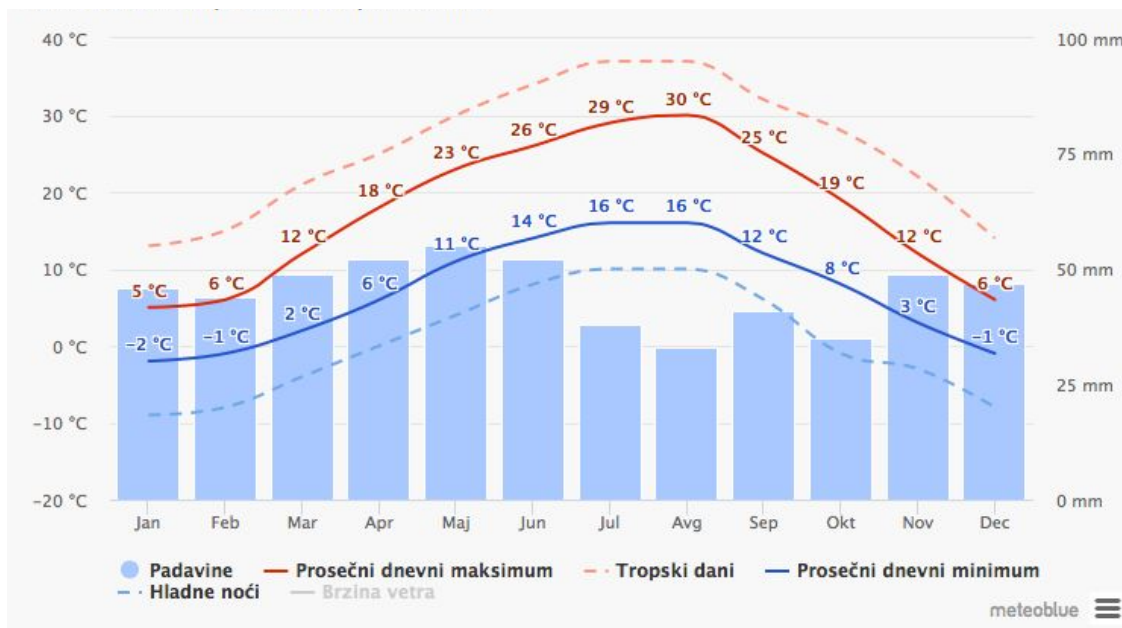
Слика бр. 31 – Осматрана клима Београда

3.4.1 ТЕМПЕРАТУРА ВАЗДУХА

Оцена утицаја температура ваздуха на изградњу је извршена на основу анализе минималних, средњих и максималних дневних вредности, као и апсолутних минималних и апсолутних максималних вредности, сагледаних на средњем месечном нивоу, за вишегодишњи период 1981-2013 (Таб. & Сл. 3.1).

Максималне средње месечне вредности температуре ваздуха, констатоване су за месец јул (34.6 оЦ), док су минималне вредности констатоване за фебруар (-12.1 С). Екстремне вредности температуре ваздуха, за разматрану метеоролошку

станицу и разматрани период, представљају апсолутна минимална температура ваздуха од -18.2 оС, регистрована у јануару, и апсолутна максимална температура ваздуха од 43.6 оС, регистрована у јулу (Таб. & Сл. 3.1).

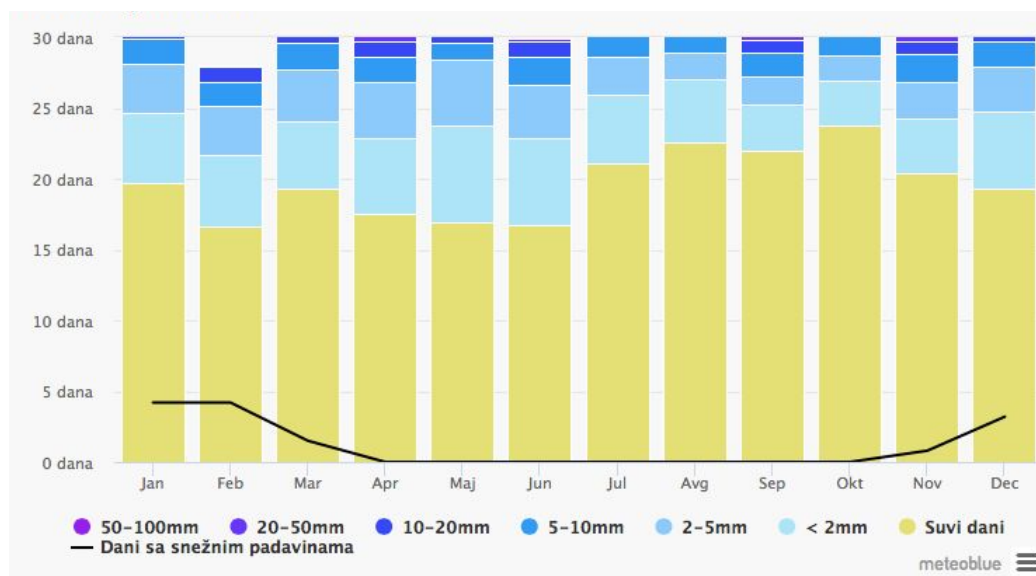


Слика бр. 32 – Просечне температуре и падавине

Средњи број ледених дана на годишњем нивоу, износи 27, а овакви дани су најчешће забележени у децембру (7) и јануару (10). Исто важи и за унутаргодишњу заступљеност мразних дана ($T_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$), с тим да су они значајно учесталији. Са друге стране, заступљеност летњих (102) и тропских (36) дана је знатно већа, а најчешће су регистровани у летњим месецима.

Иако постоји висока амплитуда у апсолутним екстремним вредностима температуре ваздуха, што би, на први поглед, могло да указује на специфичне услове изградње и потребу сагледавања употребе посебног грађевинског материјала и специфичних технологија рада, дугогодишње потврђено искуство грађевинске индустрије Републике Србије указује на супротно, јер, без обзира на број ледених дана, са једне, и тропских дана, са друге, са аспекта напрезања, не постоје већа ограничења при избору материјала, услед температурних разлика. Такође, дужина појава екстремних температура је временски ограничена и нема већег значаја на радну ефикасност, јер је званично трајање грађевинске сезоне у Републици Србији непрестано, односно, одвија се током целе године.

3.4.2 ПАДАВИНЕ



Слика бр. 33 – Дијаграм количине падавина за Београд приказује колико дана у месецу одређене вредности падавина су достигнуте.

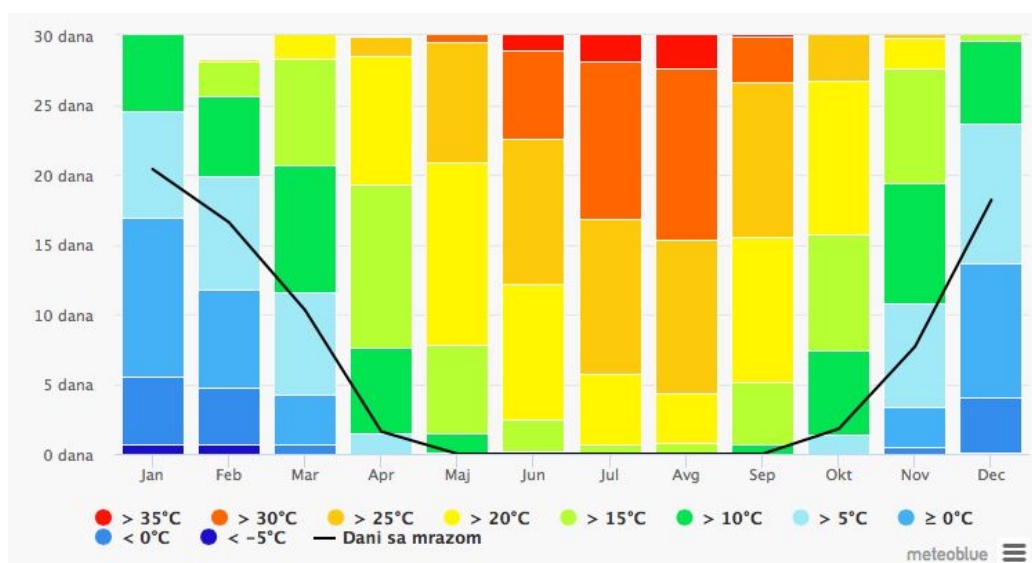
3.4.3 ИНСОЛАЦИЈА

ОЦЕНА:

Инсолација повољна (+1)

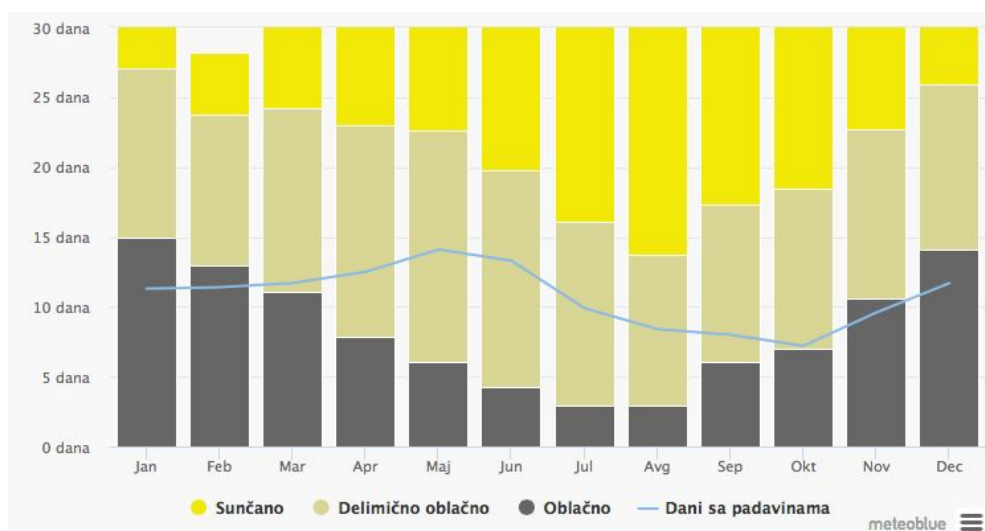
Значај анализе Сунчевог зрачења се огледа у оцени утицаја на вегетацију, здравствене прилике и здравље локалног становништва. Поред тога, значај ове анализе се огледа у покушају утврђивања количине Сунчеве енергије, која се директно или дифузно емитује на неки простор. У разматрање су узете вредности трајања Сунчевог зрачења и просторна расподела укупног годишњег соларног потенцијала.

За анализу трајања Сунчевог зрачења, у разматрање су узети подаци средњих месечних сума дужине трајања, за временски период 1981-2013, на метеоролошкој станици Београд - Опсерваторија.



Слика бр. 34 – Дијаграм максималне температуре за Београд приказује колико дана у месецу достигне одређене температуре.

Овај дијаграм приказује месечне вредности сунчаних, делимично облачних, облачних и кишних дана. Дани са покривеношћу облака мањом од 20% се сматрају сунчаним, од 20-80% као делимично облачни, а са покривеношћу већом од 80% као облачни.



Слика бр. 35 – Облачни, сунчани и кишни дани

Просторна расподела укупног годишње енергије Сунчевог зрачења је анализирана на основу географског положаја изабране локације. За анализу је коришћен Solar Radiation pod -алат, у оквиру Spatial Analyst алата, софтверског пакета ArcGIS 10.1, који функционише тако што, за одређени терен или задате локације, бива израчуната

инсолација, на основу алгоритма хемисферске видљивости. Укупна количина зрачења је приказана као глобална, односно, као збир директног, дифузног и рефлектујућег зрачења, на основу топографске површине, где је крајни производ карта инсолације разматраног подручја, у растерском формату. У разматрање је узет период 2004-2013, који можда не представља довољно дугачак низ за детаљну оцену, али је свакако значајан за генерално сагледавање соларног потенцијала (Сл. 3.5-6). Неопходно је нагласити да је, овом методом могуће извршити прорачун искључиво потенцијалне енергије, јер се прорачун заснива на карактеристикама рељефа и географског положаја, а не на мерењу стварних вредности.



Слика бр. 36 – извор: Belgrade Waterfront Energy Strategy, Infrastructure Engineering and ICT

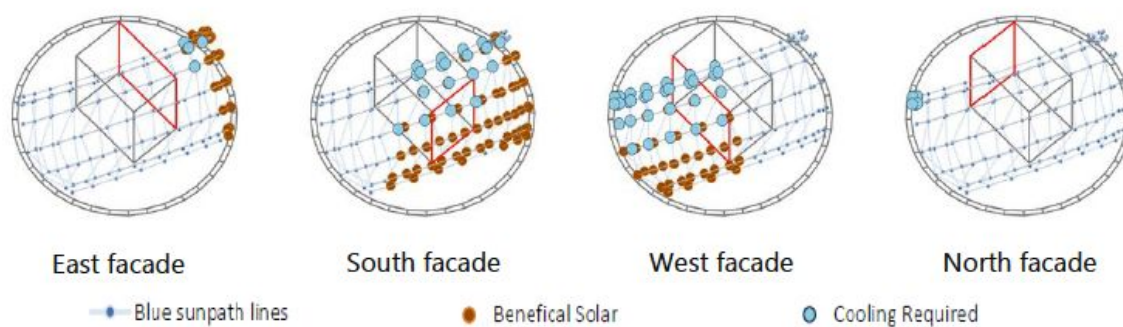
Дијаграми путања Сунца пружају широк преглед соларних услова за Београд. 3Д дијаграми приказују путању сунца преко неба у различита времена током дана током целе године. Ове илустрације упућују на захтеве за вањско сенчање и сене које бацају околне зграде, дрвеће или локални терен.

Слика 1—14 користи траг сунца преко фасада зграде да би илустровани углове сунца за корисно загревање и потребну заштиту од сунца у време хлађења.

Током лета (сунце више на небу, интензивније) високи су захтеви за хлађење зграда - заштита од сунца преко спољашњег сенчања.

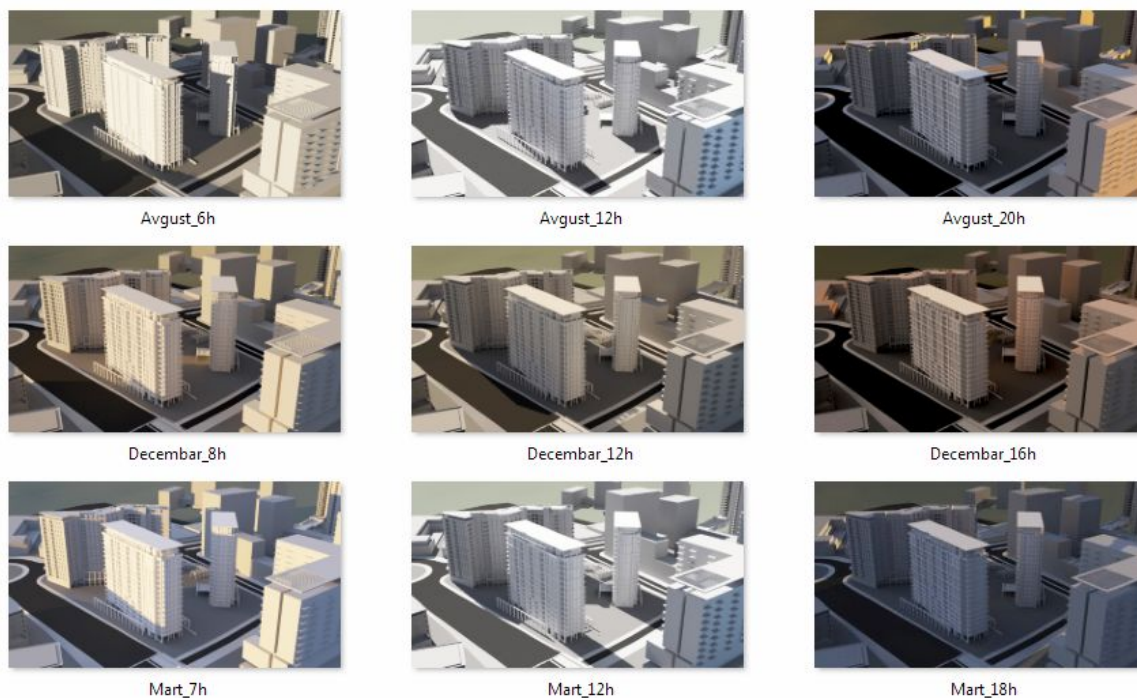
Током зиме (сунце ниже на небу, мање интензивно) сунчево зрачење може обезбедити одређену слободну топлоту за зграде, сакупљањем сунчевог зрачења кроз прозоре.

Критична соларна надморска висина преко фасада зграде (такође слика 1-14) помаже у информисању дизајна сенке, смањујући соларни добитак који се може избећи како би се смањили захтеви за хлађење током лета.



Слика бр. 37 – извор: Belgrade Waterfront Energy Strategy, Infrastructure Engineering and ICT

Ови сунчани путеви показују да би соларна добит била корисна за јужну фасаду рано ујутро током године, а током зиме на западној фасади. Такође, велике потребе за хлађењем на јужној и западној фасади током летњих месеци (због великог директног сунчевог зрачења). Стога ће на јужној и западној фасади бити најважније и соларно сенчање.



Слика бр. 38 – Анализа осунчаности објекта на предметној локацији

Израдом инсолационих шема бачених сенки зграда се види да ли су за критичне, најниже положаје сунца довољно одмерена растојања и да ли слободне површине имају довољно инсолације.

Годишња сума осунчавања на МС „Београд“	Просечно 2.084,4 h
Највеће средње вредности у јулу	295,6 h
Најмање средње вредности у децембру	63,8 h
Годишњи максимум	2 436,6 h
Годишњи минимум	446,7 h
Максимална месечна сума осунчавања у јулу	395,5 h
Минимално месечна сума осунчавања у децембру	7,1 h

Извор МС ”Београд”

Минимална годишња вредност дужине трајања Сунчевог зрачења, за разматрани период, износи 2119.1 часова, максимална 3895.9 часова, а средња 2119.1 часова (Таб. 3.4). Најосунчанији су летњи месеци јун, јул и август, а најмање осунчани јануар и децембар.

Вредност укупне годишње енергије Сунчевог зрачења, на разматраном подручју, незнатно варира у распону од 1066 до 1157 кЊх/м² (Сл. 3.5-6), што генерално одговара просеку за Републику Србију (Solaris Energy).

Утицај изградње неког насеља на Сунчево зрачење се огледа у апсорбцији енергије, која се у новонасталим условима одвија у изграђене објекте, улице и осталу урбану инфраструктуру, уместо у тло. Последице, приликом ноћног израчивања, емитовање енергије назад се одвија по условима, који се разликују од природних, услед другачијих физичких/термичких карактеристика апсорбента.

3.4.4 ВЕТАР

ОЦЕНА:

Ветар условно повољна - услови који се могу испунити уз додатне мере (0)

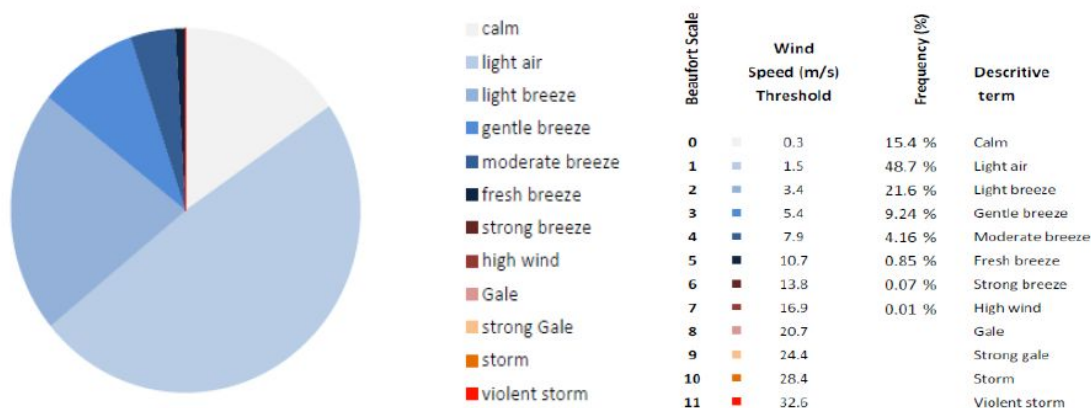
Као што је приказано на слици 1-9, учесталост неповољних услова ветра је веома ниска, са најачим ударима ветра који се осећа током целе године (13,8 - 16,9 м / с) који се јавља 0,01% времена (што је мање од једног сата).

Просечна годишња брзина ветра је ~ 2.4 м / с. Веће брзине ветра су најчешће у северо-западном, северном и источном правцу, као што је приказано на слици 1-10.

Преовладавајући вјетрови су хладни зимски ветрови са југа, хладни пролећни и јесењи ветрови са југоистока и топли пролећни и летњи ветрови са северозапада.

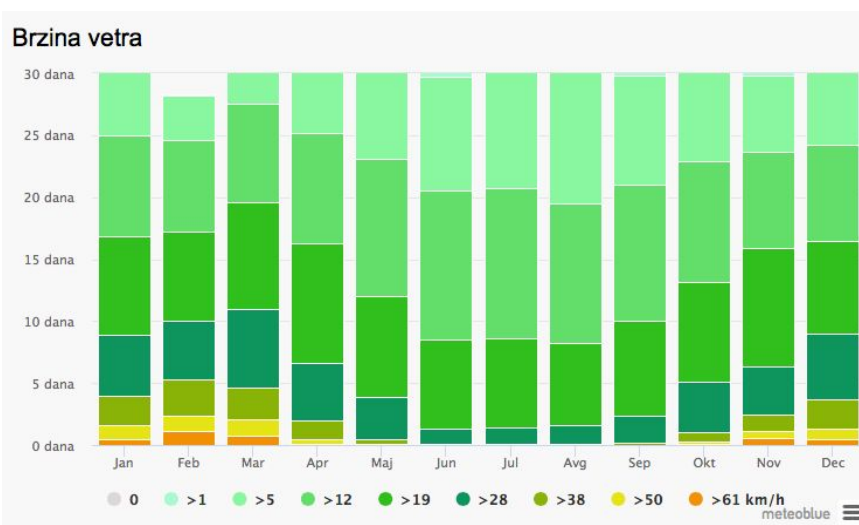
Просечне месечне температуре ветра дате су на слици 1—11, које показују да су температуре ветра у летњим летњим месецима изнад 30 ° Ц, док хладни зимски месеци могу имати температуру ветра испод -10 ° Ц.

Облик урбаног уличног кањона може у великој мери утицати на топлоту и ветар. Заузврат, врућина и ветар могу помоћи или ометати дисперзију загађивача као што су угљен моноксид, угљоводоници и озон. Илустрације из извештаја квалитета ваздуха Спирн показују неке од могућих интеракција између вјетар, загађивача, и пешака. Имајте на уму да је проток глетовање може оборити загађиваче одозго зграде или дуж саобраћајних коридора исувише путу пешака.

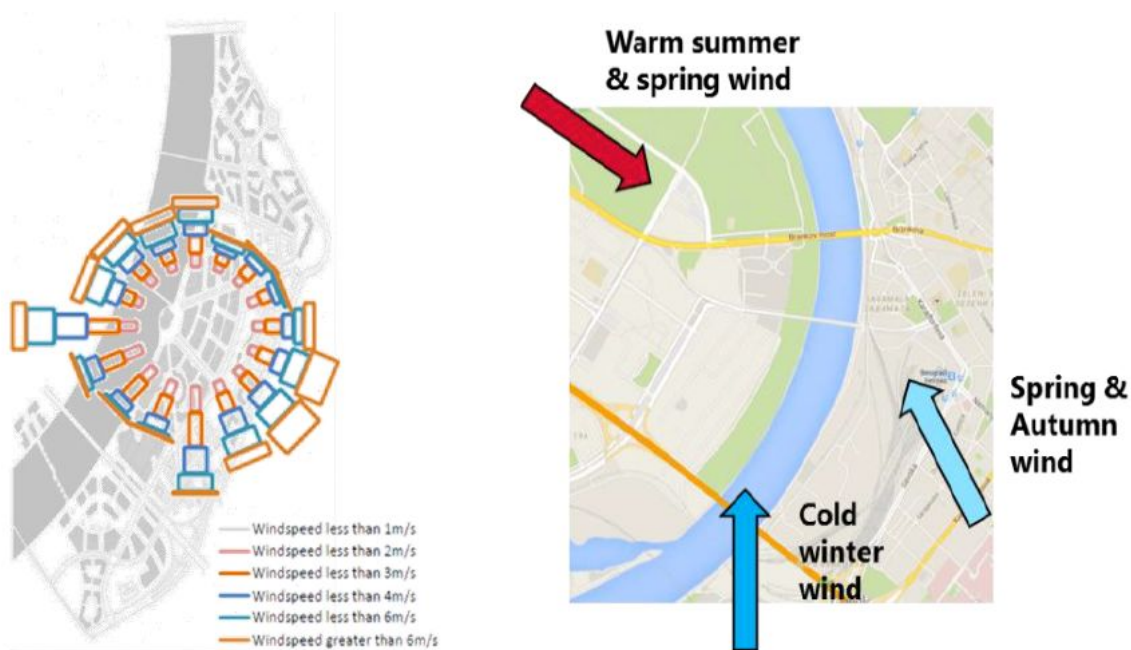


Слика бр. 39 – Учесталост специфичних брзина ветра у Београду

извор: Belgrade Waterfront Energy Strategy, Infrastructure Engineering and ICT



Слика бр. 40 – Дијаграм за Београд приказује дане по месецима за време којих ветар достиже одређену брзину



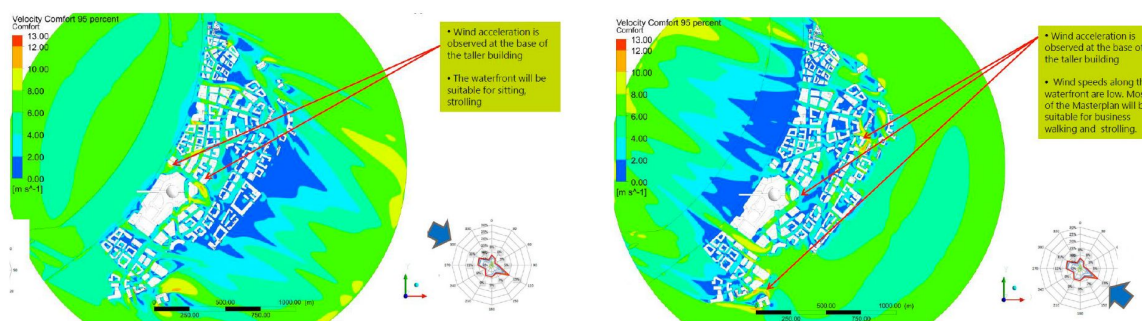
Слика бр. 41 – Учесталост специфичних брзина ветра у Београду

извор: Belgrade Waterfront Energy Strategy, Infrastructure Engineering and ICT

Просечна годишња брзина ветра и преовлађујући ветрови у свим годишњим добима у Београду

Све ово сугерише да је потребна заштита од западних и јужних ветрова током хладних зимских месеци.

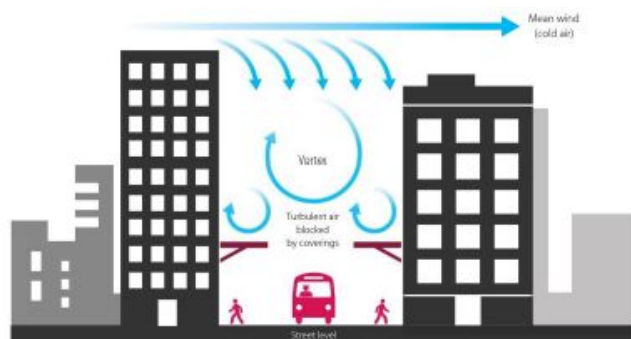
Извршена је детаљна анализа комфора како би се проценио комфор на обали под северно-западним летњим ветром и југоисточним ветром током зиме и јесени.



Слика бр. 42 – Анализа северозападног летњег ветра

Југоисточни јесењи ветар

Извор: Belgrade Waterfront Energy Strategy, Infrastructure Engineering and ICT



У оба случаја анализирано је да је брзина ветра 1,5 м изнад тла прихватљива за шетњу дуж обале и у оквиру критеријума удобности. Пажња ће бити усмерена за подручја која окружују високе зграде како би се избегло спуштање ветра низ и уз више зграде и његова акселерација.

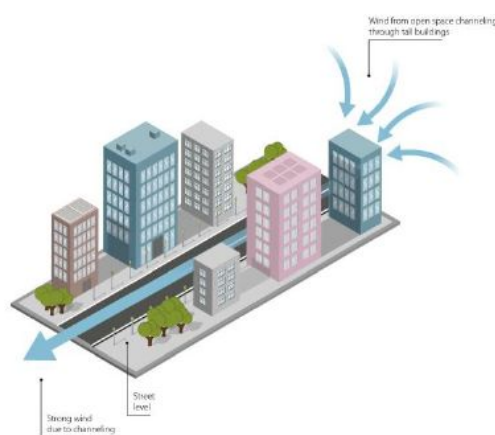
Слика бр. 43 – извор: Belgrade Waterfront Energy Strategy, Infrastructure Engineering and ICT

Усмерени ветар изазива јаке ударе у нивоу тла између високих зграда.

Урбани дизајн, оријентација зграде и вегетација могу смањити канализирање ветра и стварање ефекта уличног кањона.

Слика бр. 44 – Анализа северозападног летњег ветра
Југоисточни јесењи ветар

Извор: Belgrade Waterfront Energy Strategy, Infrastructure Engineering and ICT



3.4.5 БУКА

ОЦЕНА:

Бука условно повољна - услови који се могу испунити уз додатне мере (0)

Очекују се нивои комуналне буке који су високи и током дана и током ноћи. У просеку, највећа прекорачења дозвољених нивоа буке су у зони градског центра и зони поред прометних саобраћајница, као и у стамбеним зонама. Комунална бука у Београду потиче највећим делом од саобраћаја, док је очекивати и буку од грађевинарства током изградње суседних блокова. У акустичким зонама може се забранити или ограничити употреба извора буке, односно обављање делатности и других активности које проузрокују буку изнад прописаних граничних вредности.

Комунална бука утиче на квалитет живота, реметећи природан ритам рада и одмора.

- Сунчева путања у зимским месецима показује да постоји добра прилика да се користи низак угао Сунца за пружање пасивног грејања;
- Током летњих месеци, треба обезбедити засену ради смањења соларног загревања, такође постоји могућност да ће бити потребно и хлађење.
- Применити дизајн који пружа оптимизацију сакупљања сунчеве светлости са јужне и западне фасаде: зими, и у рано јутро. То ће смањити захтеве за грејање.
- Заштита јужне и западне фасаде од летњег сунца: спољашњим сенчењем и застакљењем стаклом високих перформанси. То ће смањити захтеве за хлађењем.
- Природно осветљење Предвидети отворени улични простор да би се повећала природна пенетрација светлости на нивоу улице током зиме;
- Применити дизајн за заштиту од: ефекта "кањон стрит". капи хладног ваздуха падају са стране зграде, изазивајући турбуленцију на нивоу тла између зграда. Ово изазива проблем током зиме. Зато је потребно предвидети заштиту и наткривеност улаза и јавних простора који блокирају турбулентни ваздух;
- Клима омогућава да се природна вентилација ефикасно користи са прозорима који се отварају. Период природне вентилације може се продужити повећањем термалне масе. за коришћење термалних масених материјала у летњим месецима:
Материјали имају високе специфичне топлотне капацитете; ноћу, они апсорбују унутрашње добитке током дана, хладан ваздух вентилише зграду ноћу; хлади материјале, омогућава већу апсорпцију топлоте следећег дана. Смањује годишњу потрошњу енергије за активно хлађење продужавајући сезону пасивног хлађења.
- вођено је рачуна да се положајем објекта у блоку и шире обезбеде повољни услови инсолације.
- Изпоштована је минимална удањеност објекта задата по просторном плану.

3.5 Безбедносни критеријуми

Током израде урбанистичког пројекта, уз критеријуме уклапања објекта у прострне и урбанистичке параметре и обликовања простора, потребно је дефинисати и оценити техничке услове безбедности за реализацију предметног високог објекта. Имплементирање законске регулативе из ове области може довести до корекције неког од предходно дефинисаних техничких услова.

За наведену локацију, а везано за безбедносне параметре, прибављени су следећи услови:

- **Услови МУП – Сектор за ванредне ситуације, 09 бр. 217-697/19 од 04.04.2019**
- **Обавештење Министарства одбране – Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, бр.-6216-2 од дана 25.03.2019.**
- **Обавештење Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије, бр. 4/3-09-0060/2019-0002 од 08.04.2019**

Министарство одбране Републике Србије, сектор за материјалне ресурсе, управа за инфраструктуру, издало је услове бр. 6216-2, од 25.марта 2019. године, у којима су се изјаснили да немају посебне услове за прилагођавање потребама одбрани земље.

МУП РС – Сектор за ванредне ситуације је издао техничке услове за израду урбанистичког пројекта бр. 217-697/2019 од 15.04.2019.

У условима је наведено да је, у даљем поступку издавања локацијских услова за пројектовање и прикључење, потребно прибавити посебне услове заштите од пожара и експлозија, а све сагласно са одредбом члана 54. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник Републике Србије“ број 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14 и 83/18) и одредбом члана 16. Уредбе о локацијским условима („Службени гласник Републике Србије“ број 35/5 и 114/15 и 117/17).

5.1 Радиокоридори

УСЛОВИ И ПРЕПОРУКЕ ЗА ЛОКАЦИЈУ:

Изградња комплекса „Београд на води“ имаће утицај на телекомуникациону мрежу МУП-а Републике Србије, па је са тим у вези потребно пронаћи одговарајућа решења.

Обавеза је сваког инвеститора изградње високих објеката у радио коридору са заштитном зоном, да претходно прибави сагласност на локацију и пројекат од МУП-а-Сектора за аналитику, телекомуникације и информационе технологије - Управе за везу и криптозаштиту.

ОЦЕНА:

Радиокоридори, услови који се могу испунити уз додатне мере (0)

5.2 Санација терена од заосталих неексплодираних средстава

Локација није повољна са аспекта безбедности од заосталих неексплодираних средстава.

Према рефералној карти бр.11 - Ограничења урбаног развоја, Блок 12 се налази у зони која је системски загађена и бомбардована у различитим периодима и постоји потенцијана опасност од неексплодираних убојитих средстава.

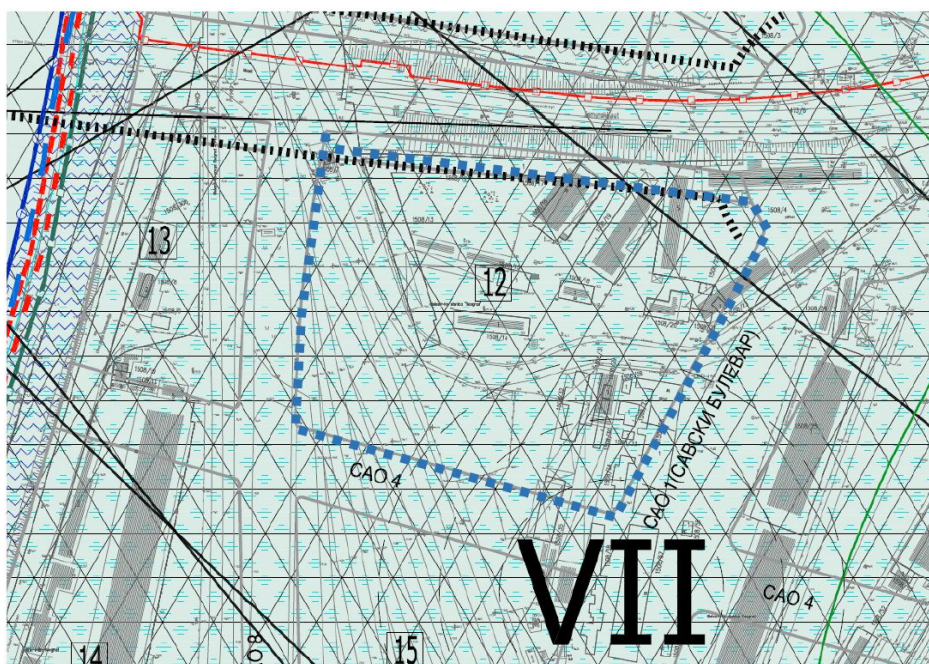
Током Првог, а посебно Другог светског рата, предмет интензивног и систематског загађивања различитим врстама убојитих средстава био је простор Железничке станице

и савског приобаља од Калемегдана до Дринске улице, пре свега авионским бомбама велике масе и артиљеријским гранатама различитих калибара. Процена је да су само савезници, од априла до септембра 1944. године, избацили 2 739 тона бомби, од чега је десет процената неексплодираних. На потезу од Савског пристаништа до Старог желе-

зничког моста потопљено је више бродова са различитим врстама наоружања и убојитих средстава.

УСЛОВИ И ПРЕПОРУКЕ ЗА ЛОКАЦИЈУ:

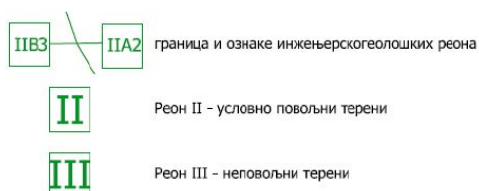
На основу Закона о безбедности и здрављу на раду ("Службени гласник РС", број 101/05) и чл. 12. и 15. Правилника о заштити на раду при извођењу грађевинских радова ("Службени гласник РС", број 53/97), у фази израде техничке документације, обавезна је израда процене ризика на загађеност неексплодираним убојитим средствима и израда плана умањења ризика са мерама и методама за извођење чишћења.



ОПАСНОСТ ОД НЕЕКСПЛОДИРАНИХ УБОЈИТИХ СРЕДСТАВА



Шемастски приказ простора бомбардованог у периоду 15.-17. априла 1944.
ВАЖНА НАПОМЕНА:
 подручје је системски загађено и бомбардовано у различитим периодима и постоји потенцијална опасност од неексплодираних убојитих средстава.
 За сваку локацију обухваћену границом плана обавезно израдити Студију процене ризика и План умањења ризика са мерама и методама за извођење чишћења у фази након усвајања Плана.



Слика бр. 45 – Извод из ППППН-а

ЗАШТИТНЕ ЗОНЕ УЗ САОБРАЋАЈНИЦЕ



БЕОГРАД Н. ...



Очекивани максимални интензитет децитареса за повратни период од 475 год. (БМС-98 скала)

ХИДРОЛОШКЕ ПОЗИЦИЈЕ

Терени алувијалних равнина који су угрожени високим нивоом подземних вода и површинских вода

ОЦЕНА:

Санација терена од заосталих неексплодираних средстава, услови који се могу испунити уз додатне мере (0)

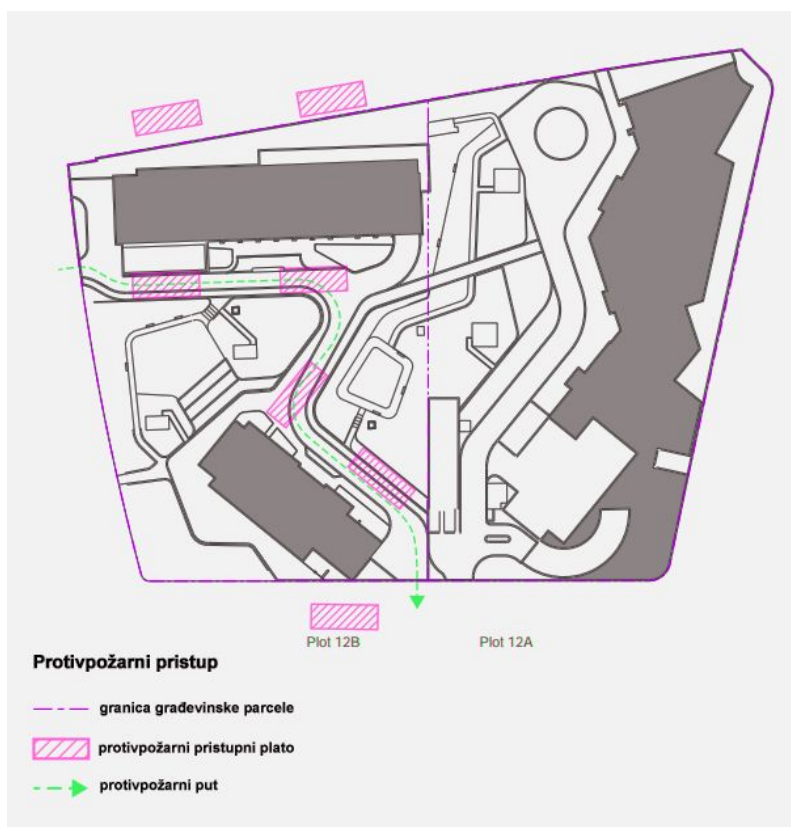
5.3 Противпожарни услови

Високи објекти захтевају посебне техничке услове заштите и посебну опрему за заштиту од пожара. Са становишта противпожарне заштите, високи објекти су сви објекти који су 30 m виши од најниже коте терена на који је могућ приступ и са које је могућа интервенција са аутомеханичких лестви, при чему мора постојати приступ и плато за интервенцију за противпожарно возило на најмање два фасадна зида објекта, на којима су отвори, у складу са Правилником о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара („Сл.лист СФРЈ“ бр.7/84).

Димензије платоа за ватрогасна возила су: ширина 5,5 m, дужина 15 m, максимални нагиб 3%, сходно Правилнику о техничким нормативима за путеве, окретнице и уређене платоа за ватрогасна возила у близини објекта повећаног ризика од пожара („Сл.лист СРЈ“ бр.8/95).

У оквиру израде Идејног решења стамбених солитера у блоку 12 урађена је стратегија одимљавања, заштите од пожара, стратегија евакуације из појединачних објеката као и из читавог комплекса. У оквиру објекта планиране су инсталације за аутоматску дојаву пожара, као и за аутоматско гашење пожара.

Одређене просторије, у зависности од намене (складишта, електро постројења, техничке просторије итд.) су одвојене у посебне пожарне секторе.



Слика бр. 46 – Противпожарни приступ

ОЦЕНА:

Противпожарна заштита, испуњени услови (+1)

5.4 Безбедност авио саобраћаја

Директорат цивилног ваздухопловства републике Србије је издао мишљење 413-09-0060/2019-0002 од 08.04.2019. године да у овој фази нема посебних услова за цео блок 12, тако да се могу радити урбанистички пројекти, идејни пројекти и друго.

Директорат сматра да у овој фази израде планске документације технички услови Директората немају значај. Тачније у овој фази пројектовања нема прецизних координата највиших тачака објекта, изгледа кровних површина, висина, да би се могло проценити да ли је евентуално потребно обележавање објекта као прелреке.

ОЦЕНА:

Услови цивилног ваздухопловства, испуњени услови (+1)

3.6. Могућност прикључења на мрежу инфраструктуре

5.1 Електроенергетска мрежа и објекти

Постојеће стање На овом подручју нема електроенергетских објеката који су у надлежности ОДС-а.

Планирано стање: Планирано прикључење врши се у складу са условима издатих од стране Електродистрибуције Београд, Огранак центар, бр. 0004144-19 од 13.05.2019.год. су технички услови за потребе израде урбанистичког пројекта. Планирана једновремена снага нових станова и локала: **Pj = 2100KW.**

За напајање потрошача планирана је изградња следећих електроенергетских објеката:

ТС 110/10 kV „Савски амфитеатар“ инсталисане снаге енергетских трансформатора **2x40 MVA** у складу са *Просторним планом подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда – подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“* **Локација ТС 110/10kV „Савски амфитеатар“** предвиђена је у склопу објекта тржног центра у блоку кога ограничавају улице: Булевар Војводе Мишића, мост Газела и планиране **CAO1.**

У самом објекту је предвиђена **трансформаторска станица 10/04 kV** типа снаге трансформатора **2x1000+630 kVA**, капацитета **3x1000 kVA** или једну **ТС 10/0,4 kV** снаге **2x1000 kVA**, капацитета **2x1000 kVA** и другу **ТС 10/0,4 kVA** снаге **630 kVA**, капацитета **1000 kVA**. Трансформаторска станица ће бити израђена у складу важећим техничким прописима и препорукама, као и интерним стандардима ЕПС Дистрибуције.

Трафостанице су међусобно повезане са два вода **10 kV** типа и пресека ХНЕ 49-А 3x(1x240) од **ТС 110/10 kV** до места термичког растерећења, а потом водом типа и пресека ХНЕ 49-А 3x(1x150) mm², које треба повезати у петљу на коју треба прикључити планиране **ТС 10/0,4 kVA** по принципу "улаз-излаз" на погодном месту.

У трансформаторској станици на страни **10 kV**, предвиђене су ћелије: доводно-одводне ком. 2 и потребан број трансформаторских ћелија.

У предметном стамбено пословном комплексу предвиђене су следеће електроенергетске инсталације:

1. Према техничким условима за израду Урбанистичког пројекта издатим од стране ЕПС Дистрибуција Београд бр. 95251/2-19 од 06.05.2019. године, у склопу предметног објекта предвиђена је једна трансформаторска станица 10/0,4 кВ, снаге трансформатора 2x1000+630 кВА, капацитета 3x1000 кВА.
2. Електроенергетски развод 0.4кВ и разводни ормани
3. Развод за напајање стамбених И пословних јединица са системом мерења утрошене електричне енергије
4. Резервно напајање из дизел електричног агрегата

Сигурносни системи

1. Електрично осветљење И утичнице
2. Електромоторни погон система ХВАЦ и пожарних система
3. Систем централне контроле и управљања (БМС)
4. Систем заштите од електричног удара
5. Громобранска инсталација и уземљење

Снабдевање објекта електричном енергијом

Снабдевање електричном енергијом предметног објекта врши се из градске дистрибутивне мреже све у складу са техничким условима. Трансформаторска станица 10/0,4 кВ лоцирана је у приземљу, односно унутрашњости објекта, према ситуационом приказу, и повезана је са ТС 110/10 кВ преко 10кВ, водова типа и пресека ХХЕ 49-А 3х(1х150) мм². Напајање ове ТС 10/0,4кВ у предметном објекту, вршиће се са ТС 110/10 кВ капацитета 2х40 МВА. Ова трафостаница, према горе наведеним техничким условима биће на локацији "Савски амфитеатар" у склопу тржног центра у блоку кога ограничавају улице: Булевар Војводе Мишића, мост Газела, и планиране САО1.

Укупна једновремена снага свих нових садржаја Пј је једнака 2100 KW. Карактеристике трансформатора су у складу са важећим техничким прописима и препорукама. Карактеристике трафостаница биће ближе објашњене у посебним пројектима.

Процењена једновремена снага стамбеног дела утврђена је на основу инсталираног оптерећења уз примену фактора једновремености за стамбене зграде (Препорука ТП-13 ЕПС), као И анализом рада техничких система. Потребна снага за комерцијални део одређена је на основу специфичне потрошње, са 500W / м² за локале опште намене.

Резервни извори напајања

У случају нестанка напона у градској мрежи, предвиђа се дизел-електрични агрегат снаге 630кВА.

За сигурносне системе као што су: ватрогасни лифт, надпритисак, одводјење дима у гаражи, хидрофоре за повећање притиска воде у хидрантској мрежи, спринклер систем итд. предвидјен је ИТ систем напајања у складу са Правилником о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона ("Сл.лист СФРЈ", бр.53/88 и 54/88-испр. и "Сл.лист СРЈ", бр.28/95), као И кабловска мрежа отпорна на пожар.

ОЦЕНА:

Прикључење на електроенергетску мрежу и објекте, испуњени услови (+1)

5.2 Телекомуникациона мрежа и објекти

Телекомуникационе услуге на локацији блока 126 пружају четири интернет сервис провајдера (ИСП). Повезивање са провајдерима врши се од условљених телекомуникационих окана директним уводом у објекат.

Планирана приступна ТК мрежа треба да буде подземна па је потребно обезбедити приступ објектима путем ТК канализације.

Цеви ТК канализације се полажу кроз слободне површине и у складу са техничким условима и прописима за ову врсту објекта.

Прикључење се врши оптичким приводним кабловима који се постављају у цеви подземне ТК канализације. Приступна тачка налази се на нивоу Б1 у делу објекат Зграде А, у близини просторија за централну концентрацију опреме ИСП (телекомуникациона соба).

За сваког ИСП обезбеђена је једна приводна Ø110 мм ПВЦ цев од улица САО4 и/или САО8. Од увода у објекат до телекомуницине собе обезбеђени су носачи каблова (ПНК регали) ширине 100 мм, за сваког ИСП по један ПНК регал.

Телеком Србија је издао техничке услове за израду предметног урбанистичког пројекта број 0002991-19, од 03.04.2019.

Према техничким условима издатим од стране *"Телеком Србија" бр. 152943/2-2019* од 02.04.2019. године, а који су основ за израду Урбанистичког пројекта, приступна телекомуникациона мрежа за објекат Плот 126 изводи се кабловима положеним у телекомуникациону канализацију сачињену од ПВЦ цеви Ø110 мм, а претплатници су преко унутрашњих извода повезани са дистрибутивном мрежом.

Инсталација се полаже од једног од условљених ТК окана у саобраћајницама САО 4 и/или САО 8, до места уласка (увода) у објекат.

Цеви ТК канализације се полажу кроз слободне површине у складу са техничким условима и прописима. Приликом полагања ПВЦ цеви мора се водити рачуна о углу савијања, јер за цев поменутих карактеристика Ø110 мм, полупречник кривине мора бити већи од 5 м ради несметаног полагања ТК кабла.

Приводни ТК каблови би се користили за обезбеђивање сервиса најмање четири провајдера телекомуникационих услуга.

Планирано је да се објекти повежу на јавну мрежу оптичким кабловима одговарајућег капацитета.

Приводне оптичке каблове ће обезбедити инвеститор или провајдери телекомуникационих услуга о свом трошку, у оквиру обједињене процедуре, што је предмет даље разраде техничке документације.

Приступна тачка, место увода у објекат, налази се у близини просторије за централну концентрацију телекомуникационе опреме.

Од увода у објекат до телекомуницине собе обезбеђени су носачи каблова (ПНК регали) ширине 100 мм, за сваког провајдера телекомуникационих услуга по један ПНК регал.

За потребе резиденцијалних корисника предвидети телекомуникациону мрежу уз употребу ГПОН технологије, у топологији FTTN (Fiber To the Home), која повезује централну концентрацију, оптичким кабловима, са сваком резиденцијалном јединицом. Унутар станова и/или апартмана, телекомуникациону мрежу реализовати бакарним кабловима.

За потребе пословних корисника, планирати реализацију FTTB (Fiber To the Building) или FTTO (Fiber To the Office) решења полагањем приводног оптичког кабла до предметних објеката, односно корисника и монтажом одговарајуће телекомуникационе опреме у њима. Унутар пословних целина, развод је потребно реализовати оптичким или бакарним кабловима.

Према ППППН, мобилна телефонија у отвореним просторима треба бити реализована посредством радио-базних станица домета до 100 м.

Унутар објеката блока 126, неопходно је обезбедити потпуну покривеност свих простора сервисима мобилних оператера уз помоћ микробазних станица. Планирати телекомуникациону опрему најновије генерације и полагање телекомуникационе инфраструктуре значајног и перспективног капацитета за планиране кориснике.

Радио комуникације

Објекти високе спратности, предвиђени у оквиру блока 126, представљају потенцијалну сметњу за већи број линкова телекомуникационих оператера и државних институција. Обавеза сваког инвеститора изградње високих објеката у радио коридору са заштитном зоном је да претходно прибави сагласности на локацију и пројекат од Министарства унутрашњих послова РС, Сектора за аналитику, телекомуникације и информационе технологије - управе за крипто заштиту и провајдера телекомуникационих услуга који користе радио линкове у околини предметне локације.

ОЦЕНА:

Прикључење на телекомуникациону мрежу и објекте, испуњени услови (+1)

5.3 Топловодна мрежа и постројења

Према ППППН уређења дела приобаља града Београда – подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“, предвиђено је да се објекат прикључи на:

- систем дистрибутера топлотне енергије ЈКП „Београдске електране“;
- систем дистрибутера гасовода ЈП „Србијагас“.

Услове за израду урбанистичког пројекта за инфраструктуру топловода и гасовода доставили су имаоци јавних овлашћења:

ЈКП „Београдске електране“, арх.бр. I-6167/2 од 17.04.2019.г.

ЈП „Србијагас“, арх.бр. 0707/8006 од 5.04.2019.г.

Топловод

Предметна локација припада дистрибутивном систему:

- Грејно подручје: ТО "Дунав"
- Магистрала: мг

ТОПЛОВОДНА ИНФРАСТРУКТУРА:

Постојећа инфраструктура:

Унутар граница Урбанистичког пројекта, не налази се изграђена топловодна инфраструктура ЈКП „Београдске електране“.

Најближи постојећи топловоди (ван границе Урбанистичког пројекта за кат.парцелу 1508/427 КО Савски венац)

Катастарска парцела број 1508/427 КО Савски венац, у делу блока 126, фаза 2, која је предмет Урбанистичког пројекта налази се на углу саобраћајници CAO 4 и CAO 8. У саобраћајници CAO 8 постоји изведена топловодна мрежа.

Место прикључења:

Кулу А и Кулу Б је могуће прикључити са планираног топловода ДН300 у саобраћајници „CAO 4“ или са постојећег топловода ДН300 у саобраћајници „CAO 8“. У границама Урбанистичког пројекта обезбедити коридор за пролаз примарног топловода од места прикључења у ободној саобраћајници до места уласка топловода у парцелу и даље до места предвиђеног за топлотну подстану у Кули А односно Кули Б.

Капацитет прикључне инсталације:

Кула А- На основу података о корисној БРГП=18.407м² Куле А и процењеног топлотног капацитета за потребе грејања, вентилације и климатизације и/или грејања базенске воде који износи **Q=1.2MW**, прикључење планираног објекта на систем даљинског грејања могуће је изградњом прикључног предизолованог топловода **DN100**.

Кула Б- На основу података о корисној БРГП=11.042м² Куле Б и процењеног топлотног капацитета за потребе грејања, вентилације и климатизације и/или грејања базенске воде који износи **Q=0,8MW**, прикључење планираног објекта на систем даљинског грејања могуће је изградњом прикључног предизолованог топловода **DN100**.

ПРИКЉУЧЕЊЕ НА СИСТЕМ ДАЉИНСКОГ ГРЕЈАЊА:

Прикључење објекта А и Куле Б на топлификациону мрежу ће бити индиректно преко засебних топлотних подстанца лоцираних у сваком од објеката. У сваком објекту предвиђена је подстанца у подрумској (техничкој) етажи, у делу објекта најближе постојећем/планираном топловоду. Просторија топлотне подстанице за смештање комплетне инсталације, односно предајних станица у зависности од капацитета подстанице, намене простора и врсте потрошача предвиђена је у складу са Правилима о раду дистрибутивних система. Просторија топлотне подстанице ће имати обезбеђене прикључке за воду, струју и

канализацију, одговарајућу површину тако да буде омогућено неометано сервисирање и одржавање опреме примарног дела инсталације ЈКП „Београдске електране“.

РЕЖИМ РАДА ДИСТРИБУТИВНОГ СИСТЕМА:

Пројектни параметри дистрибутивног система из услова ЈП Београдске топлане:

- повезивање корисника је индиректно, преко измењивачких топлотних подстанца;
- потрошачи: грејање, вентилација, БЕЗ припреме потрошне топле воде;
- период испоруке топлотне енергије је предвиђено током грејне сезоне;

Примарни део инсталације:

грејање;

- температура: 120 / 55 C;
- називни притисак: NP 25;

Секундарни део инсталације:

Техничким условима за прикључење сваког појединачног објекта на систем даљинског грејања ЈКП „Београдске електране“ биће одређени пројектни параметри секундарног дела инсталације у зависности од врсте потрошача топлотне енергије и спратности – статичке висине објекта и припадајућег секундарног дела инсталације.

ОЦЕНА:

Прикључење на топоводну мрежу и објекте, испуњени услови (+1)

5.4 Водоводна мрежа и постројења

Постојеће стање водоводне мреже

Водоводна мрежа овог подручја припада И висинској зони београдског водоводног система. Коте терена на којима је планирана изградња новог објекта на парцели 126 износе од 75,00 до 77,00 мм.

У улици Браће Крсмановић (CAO8) постоји магистрални цевовод Ø500мм од дуктилног лива и дистрибутивни цевовод Ø200мм такође од дуктилног лива. На цевоводу Ø200 у појасу будућег објекта налази се један спољашњи хидрант.

На раскрсници саобраћајница CAO8 и CAO4 налази се цевовод Ø150мм од дуктилног лива на чијем делу је такође изведен један спољашњи хидрант.

У улици Земунски пут налази се поцинковани цевовод Ø50мм у власништву железница Србије који је према условима ЈКП „Београдски водовод и канализација“ потребно блиндирати и укинути, уз претходно регулисање имовинско правних односа.

Планирано стање водоводне мреже

Основ за израду Урабанистичкој пројекта су добијени услови од ЈКП „БВК“ заведени под бројем X/212 као и плански документи за предметну локацију:

- **ДУП Општине Савски Венац** (Сл. лист града Београда бр. 25/67)
- **Просторни план подручја посебне намене (ПППН)** уређења дела приобаља града Београда – Подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“ (Сл. гласник Републике Србије бр. 07/2015)
- **Генерални урбанистички план Београда** (Сл. лист Београда бр. 11/16)
- **Идејно решење за саобраћајне и јавне површине** на подручју приобаља реке Саве у граници пројекта „Београд на води“ (Инвеститор Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда)

Просторним планом подручја посебне намене (ПППН) у улици CAO4 планирани су дистрибутивни цевоводи мин 2хØ150мм. Истим планом у улици Савски булевар (CAO1) предвиђен је магистрални цевовод мин Ø500мм и дистрибутивни цевоводи мин 2хØ150мм. У улици Земунски пут, поред укидања постојећег цевовода Ø500мм планирана је изградња новог дистрибутивног цевовода мин Ø150мм.

Израда пројектне документације и извођење недостајуће водоводне мреже у саобраћајницама је у надлежности Дирекције за грађевинско земљиште и изградњу Београда.

Планирана места прикључења

Прикључење планираних објеката блока 126 према условима ЈКП „БВК“ потребно је усмерити на постојећу водоводну мрежу Ø200мм у саобраћајници CAO8, водећи рачуна у укрштању са постојећим магистралним цевоводом Ø500мм и на цевовод Ø150мм у CAO4.

Максимална димензија прикључка са цевовода Ø200мм је Ø150мм, а са цевовода Ø150мм је Ø100мм.

С'обзиром на процењене количине потреба за водом и у циљу растерећења постојеће мреже, овим пројектом планирана су два прикључка на цевовод Ø200мм у CAO8.

1. Први прикључак пречника Ø150мм који служи са снабдевање:

- санитарне воде стамбеног дела објекта А
- санитарне воде стамбеног дела објекта Б
- санитарне воде пословног дела објекта Б
- хидрантске мреже за објекте А и Б
- заједничке потрошње
- топлотне подстанице
- иригације

2. Други прикључак пречника Ø150мм који служи са потребе спринклер инсталације.

Објекат се штити унутрашњом (10 л/с) и спољашњом хидрантском мрежом (20 л/с). Према законској регулативи спољашњи хидранти треба да буду позиционирани око објекта на

максималном растојању од 80м. Уколико не буду изведени спољашњи улични хидранти, потребно је урадити интерни спољашњи прстен око објекта са потребним бројем хидраната.

За различите категорије потрошача (за санитарну воду стамбеног и пословног дела, хидрантску мрежу, заједничку потрошњу, топлотну подстаницу и иригацију) предвиђају се раздвојене унутрашње инсталације и посебни главни водомери који ће бити смештени у армирано бетонском шахту у уквиру парцеле или у посебној просторији у објекту због поклапања регулационе и грађевинске линије. За локале се предвиђа уградња хоризонталних индивидуалних водомера.

ОЦЕНА:

Прикључење на водоводну мрежу и објекте, испуњени услови (+1)

5.5 Канализациона мрежа и постројења

Постојеће стање канализационе мреже

Предметна територија припада Централном канализационом систему са општим и сепарационим начином канализације атмосферских и употребљених вода.

У улици Браће Крсмановић (CAO8) постоји фекална канализација Ø400мм од ПЕ и кишна канализација Ø300- Ø400мм као и колектор Ø1800мм такође од ПЕ.

На раскрсници саобраћајница CAO8 и CAO4 налази се колектор фекалне канализације Ø250мм од ПЕ као и колектори кишне канализације Ø300мм и Ø500мм такође од ПЕ.

У улици Земунски пут налази се АЦ колектор кишне канализације Ø250мм.

Планирано стање канализационе мреже

Основ за израду Урабанистичкој пројекта су добијени услови од ЈКП „БВК“ заведени под бројем О/125 као и плански документи за предметну локацију:

- **ДУП Општине Савски Венац** (Сл. лист града Београда бр. 25/67)
- **Просторни план подручја посебне намене (ПППН) уређења дела приобаља града Београда** – Подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“ (Сл. гласник Републике Србије бр. 07/2015)
- **Студија хидротехничких инсталација** – Хидрауличка анализа канализације локације Београд на води (Тотал инжењеринг, бр. 2398, 2015 год.)
- **Извод из идејног решења саобраћајница у обухвату пројекта Београд на води** – атмосферска канализација (Цестра, бр. 2451, 2017 год.)

Просторним планом подручја посебне намене (ПППН) у улици CAO4 планирани су колектори за фекалне воде мин 2хØ250мм и колектори за атмосферске воде мин **2хØ300мм**. Истим планом у улици Савски булевар (CAO1) предвиђени су колектори за фекалне воде мин 2хØ250мм и колектори за атмосферске воде мин 2хØ300мм.

За област просторне целине „Београда на води“ тренутно није усвојено Идејно решење инфраструктуре, којим ће се дефинисати капацитети за кишне и фекалне воде, односно пречници будуће канализације у саобраћајницама и јавним површинама, тако да ЈКП „БВК“ не располаже подацима потребним за прикључење будућег објекта на нову канализациону мрежу.

Израда пројектне документације и извођење недостајуће канализационе мреже у саобраћајницама је у надлежности Дирекције за грађевинско земљиште и изградњу Београда.

Планирана места прикључења

Са аспекта сигурног одвођења вода и каснијег одржавања канализације у експлоатацији објекта предвиђено је више прикључака мањег профила с'обзиром на предвиђене количине отпадних вода из објекта.

Повезивање на спољашњу уличну фекалну канализацију предвиђа се на два места у саобраћајници CAO8, посебни прикључци за објекат А и објекат Б. Повезивање објеката на постојећу уличну канализацију Ø400мм се остварује на местима уличних ревизионих силаза и то цевоводима мин Ø200мм, који при нагибу од 2% могу да пропусте количину воде од 19,4 л/с.

Гранични ревизиони силази према условима морају бити позиционирани на 1.5 м од регулационе линије, са заштитном каскадом од 60-300 цм. Због поклапања регулационе и грађевинске линије гранични ревизиони силази ће бити позиционирани унутар објекта са обезбеђеним приступом за одржавање. Пројектовани прикључни цевоводи од граничних ревизионих силаза до уличне мреже изводе се у нагибу од мин. 2% до мах. 6%.

Због великих количина атмосферских вода (са крова, платоа, интерних саобраћајница, пешачких стаза и зелених површина) предвиђа се одвођење на више страна и то:

- део атмосферских вода објекта А у постојећи колектор Ø400мм у саобраћајници CAO8
- део атмосферских вода објекта Б у постојећи колектор Ø300мм у саобраћајници CAO8
- атмосферске воде са саобраћајних површина и отворених паркинга у постојећи АЦ колектор кишне канализације Ø250мм у улици Земунски пут
- атмосферске воде са пешачких и зелених површина у постојећи колектор Ø300мм на раскрсници улица CAO 8 и CAO4

Пројектовани прикључни цевоводи од граничних ревизионих силаза до уличне мреже изводе се у нагибу од мин. 2% до мах. 6%, мањег пречника у односу на пречник уличне канализације.

Гаража, отворени паркинг и друге површине са садржајем уља и лакних нафтних деривата, пре испуштања у систем канализације обавезно пречистити преко сепаратора уља и лакних нафтних деривата одговарајућег протока.

Прикључење на канализациону мрежу и објекте, испуњени услови (+1)

4.0 ЗАКЉУЧАК, УСЛОВИ И ПРЕПОРУКЕ ЗА ЛОКАЦИЈУ

Након сагледавања свих елемената за оцену испуњености критеријума и услов за изградњу високог објекта у оквиру локације која је покривена **Просторним планом подручја посебне намене (ПППН)** уређења дела приобаља града Београда – Подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“ (Сл. гласник Републике Србије бр. 07/2015) може се закључити да је :

1. изградња високих објеката предвиђена горе поменути планом
2. да је самим Планом предвиђена промена визуре Београда као и изградња и нових репера
3. да је ово објекат који је неутралан у односу на предвиђене и већ изграђене објекте и није предвиђен као нови репер у простору
4. да је на парцели која је предмет анализе предвиђена изградња два објекта
5. да је постављање два уместо једног објекта и то без подијума омогућило да заузетост буде много мања од планом предвиђене, па је то допринело да се оствари много већа површина за зеленило, дечије игралиште и одморишта.
6. да је планом предвиђена изградња саобраћајница и заштитних зелених површина уз мост
7. да је планом предвиђена изградња све комуналне инфраструктуре

Детаљна анализа критеријума са оценама у којој преовлађују усклађеност са планом, окружењем, испуњеност урбанистичких критеријума и саобраћајне могућности дата је у следећој табели:

	ЦИЉ		КРИТЕРИЈУМИ	-1	0	1
1	АДЕКВАТНОСТ НАМЕНЕ		Планска документација (ПППН)	намена није у складу са планираном наменом	намена није у складу са планираном наменом, могућа изменом планског документа	у складу са планираном или компатибилном наменом

			доминантна типологија изградње и карактер окружења	породична стамбена изградња, нижа спратност објеката; заштићено, историјско језгро града	компактни градски блокови, објекти умерене спратности	отворени блок, објекти више спратности; зоне урбане трансформације
			зелене површине у окружењу	непостојање зелених површина на локацији и у окружењу	мала заступљеност зелених површина на локацији и у окружењу; заштитни појас и дрвореди уз саобраћајнице	већа заступљеност уређених зелених површина, дрвореда и заштитних појасева уз саобраћајницу на локацији и у окружењу
			панорама са истакнутих позиција (заштићене визуре) али и у односу на друге далеке визуре	нови објекти нарушавају панораму или ограничавају заштићене визуре	нова изградња утиче на панораму; не ограничава нити ремети заштићене визуре, није репер	објекат 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	објекат ремети блиске визуре; несагласан, преобладајући у односу на окружење	неутралан објекат, без посебног визуелног значаја	објекат се издваја и препознатљив је у односу на блиске визуре
			однос према заштићеним објектима, просторима и природним пределима	угрожава	не угрожава, али и не унапређује	у складу и унапређује постојеће вредности
	укупно	6			3	3

2	Оптималне физичке карактеристике локације за изградњу високог објекта		величина, облик и Димензије парцеле; могућност постављања објеката и организација простора у односу на суседне регулације, парцеле и објекте	мала парцела неправилног облика; постојећи или планирани објекти на растојању мањем од потребног ($\frac{1}{2}$ висине вишег објекта)	парцела која задовољава величином и обликом; растојање од суседних објеката или регулација у складу са потребним, али су величине минималне (граничне)	парцела која задовољава величином и обликом; растојање од суседних објеката или регулација у складу са потребним, а величине су мин. 20% веће у однос
			процена укупних капацитета изградње; урбанистички параметри по ППППН-у	прекорачене максималне вредности за индекс изграђености и индекс заузетости	граничне вредности параметара, изузетне, максималне вредности индекса изграђености и индекса заузетости	индекси изграђености и индекс заузетости мањи од максималних за мин. 15% у односу на максималне вредности
	укупно	2				2
3	Нови слободни и јавно доступни простори		могућност да се формира простор са јавним коришћењем; величина, компактност, повезаност са околним јавним простором, микроклиматски услови	мала површина простора; неповољни микроклиматски и услови (осветљење, ветар); немогућност повезивања са околним простором	постоје услови, али је површина минимална; условно повољни микроклиматски услови; мали допринос у погледу јавног коришћења;	простор задовољавајуће величине; повољни микроклиматски услови; могуће повезивање са околним јавним простором
	укупно	1				1

4	Саобраћајни услови		саобраћајна приступачност	могућност непосредног повезивања на само једну примарну градску саобраћајницу	могућност непосредног повезивања на више примарних градских саобраћајних праваца (минимум 2)	могућност непосредног повезивања на више примарних градских саобраћајних праваца (више од 2)
			обезбеђење јавног превоза у гравитационој зони од 400m	нема линија и стајалиша јавног превоза у гравитационој зони	има две линије јавног превоза у гравитационој зони локације	има више од две линије јавног превоза у гравитационој зони локације
			паркирање	нема могућности решавања потреба за паркирањем у оквиру предметне локације	комбиновано решавање паркирања, у оквиру припадајућег комплекса и у оквиру уличних фронта (максимално 10% процењених потреба)	могућност потпуног решавања потреба за паркирањем у оквиру предметног комплекса
			утицај објекта на функционисање саобраћаја на околним саобраћајницама	околна саобраћајна мрежа функционише на граничним капацитетним вредностима, нема могућности за повећање обима саобраћаја	прихват повећаног обима саобраћаја доводи до граничног капацитета и нивоа услуге на околној уличној мрежи	постоји "резерва" у капацитету околне уличне мреже за прихват повећаног обима саобраћаја
	укупно	4				4

5	Инжењерско геолошки критеријуми		Инжењерско-геолошки	врло неповољни код којих примена одређених мера санације и обезбеђења може остати без резултата	условно повољни који захтевају примену одређених мера санације	повољни без ограничења уз прилагођавања Инжењерскогеолошким својствима терена
			хидрогеолошки	врло неповољни ниво подземне воде на површини терена 0-2m	условно повољни терени Ниво подземне воде до 5,0m	повољни терени
			сеизмички	врло неповољни	неповољни	повољни терени
	укупно	1			0,67	0,33
6	Критеријуми заштите животне средине		инсолација	неповољна-недовољан број сати осунчаности; дужина бачене сенке; Неповољан међусобан положај зграда	условно повољна - услови који се могу испунити уз неопходност корекције	повољна
			ветар	неповољна - на гребену/узвишењу; нема препрека ветру	условно повољна - услови који се могу испунити уз додатне мере	повољна
			бука	неповољна - константна прекорачења нивоа буке	условно повољна - услови који се могу испунити уз додатне мере	повољна
	укупно	1			0,67	0,33
7	Прикључење на комуналну		Електроенергетска мрежа и објекти	услови који се не могу испунити	услови који се могу испунити уз	испуњени услови

					додатне мере	
			Телекомуникациона мрежа и објекти	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
			водоводна мрежа	услови који се не могу испунити	услови који се могу испунити уз додатне мере	испуњени услови
			канализациона мрежа	услови који се не могу испунити	услови који се могу испунити уз додатне мере	испуњени услови
		1				1
8	Други прописи и условљености		радиокоридори	услови који се не могу испунити	услови који се могу испунити уз додатне мере	испуњени услови
			санација терена од заосталих неексплодираних средстава	услови који се не могу испунити	услови који се могу испунити уз додатне мере	испуњени услови
			противпожарна заштита	услови који се не могу испунити	услови који се могу испунити уз додатне мере	испуњени услови
			услови цивилног ваздухопловства	услови који се не могу испунити	услови који се могу испунити уз додатне мере	испуњени услови
	укупно	1			0,5	0,5

		17		0	4,84	12,16
--	--	----	--	---	------	-------

Након детаљне Анализе може се закључити, да је по 8 критеријума и укупно 17 могућих поена у оцењивању, високи објекти на парцели 126 испуњавају услове и критеријуме за изградњу и да је оцена повољности 12,16 поена и још 4,84 поена за неутралне услове тј. за услове који се могу испунити уз додане мере.