



Носилац Пројекта  
БЕОГРАД НА ВОДИ ДОО САВСКИ ВЕНАЦ  
Београд

## СТУДИЈА

О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ЗА ПРОЈЕКАТ: СТАМБЕНО-КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ У БЛОКУ 29А2 НА НГП 29А.2 ФОРМИРАНОЈ ОД КП. БР. 1508/355 ДЕО, 1591 ДЕО, 1508/256 ДЕО, 1592, 1590, 1508/238, 10666/1, 10667 ДЕО, 10668 ДЕО, 10661/1 ДЕО, 10663/1 ДЕО, КО САВСКИ ВЕНАЦ, У ОВКИРУ ПРОЈЕКТА „БЕОГРАД НА ВОДИ“

НЕТЕХНИЧКИ КРАЋИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА



## СТУДИЈА

**О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ЗА ПРОЈЕКАТ: СТАМБЕНО-КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ У БЛОКУ 29А2 НА НГП 29А.2 ФОРМИРАНОЈ ОД КП. БР. 1508/355 ДЕО, 1591 ДЕО, 1508/256 ДЕО, 1592, 1590, 1508/238, 10666/1, 10667 ДЕО, 10668 ДЕО, 10661/1 ДЕО, 10663/1 ДЕО, КО САВСКИ ВЕНАЦ, У ОВКИРУ ПРОЈЕКТА „БЕОГРАД НА ВОДИ“**  
**НЕТЕХНИЧКИ КРАЋИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА**

Број предмета: 02-65/26

**ИЗРАДА СТУДИЈЕ**  
**ECOlogica URBO DOO**  
**Крагујевац**

Директор:  
Евица Рајић, дипл.еколог



Крагујевац, јанур 2026. године

|                           |                                                                                 |                                                                                       |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА</b>   | <b>БЕОГРАД НА ВОДИ ДОО<br/>САВСКИ ВЕНАЦ</b><br>Београд<br>Ул. Карађорђева бр.48 |                                                                                       |
|                           |                                                                                 |                                                                                       |
| <b>ИЗРАДА СТУДИЈЕ</b>     | <b>ECOLOGICA URBO DOO</b><br>Крагујевац<br>Ул. Саве Ковачевића 1                |    |
| <b>ОДГОВОРНО ЛИЦЕ</b>     | Евица Рајић, дипл. еколог                                                       |                                                                                       |
| <b>ЕЛЕКТРОНСКИ ПОТПИС</b> |                                                                                 |                                                                                       |
|                           |                                                                                 |                                                                                       |
| <b>РАДНИ ТИМ</b>          | Светлана Ђоковић,<br>дипл. биолог-еколог                                        |  |
|                           | Марин Рајић,<br>дипл. инж. електротехнике<br>лиценца бр. 353 5027 03            |  |
|                           | Марија Бабић,<br>мастер биолог-еколог                                           |  |
|                           | Сања Јоковић<br>мастер еколог                                                   |  |
|                           | Невена Зубић,<br>мастер хемичар                                                 |  |
|                           | Звездана Новаковић, мастер<br>инж. технологије                                  |  |
|                           | Анђела Васиљевић,<br>дипл. еколог                                               |  |
|                           | Марија Бошковић,<br>мастер инж. заштите животне<br>средине                      |  |
|                           | Андреја Стаменић, дипл.инж.<br>пејзажне архитектуре                             |  |
|                           | Гоца Дамљановић,<br>техничар специјалиста                                       |  |

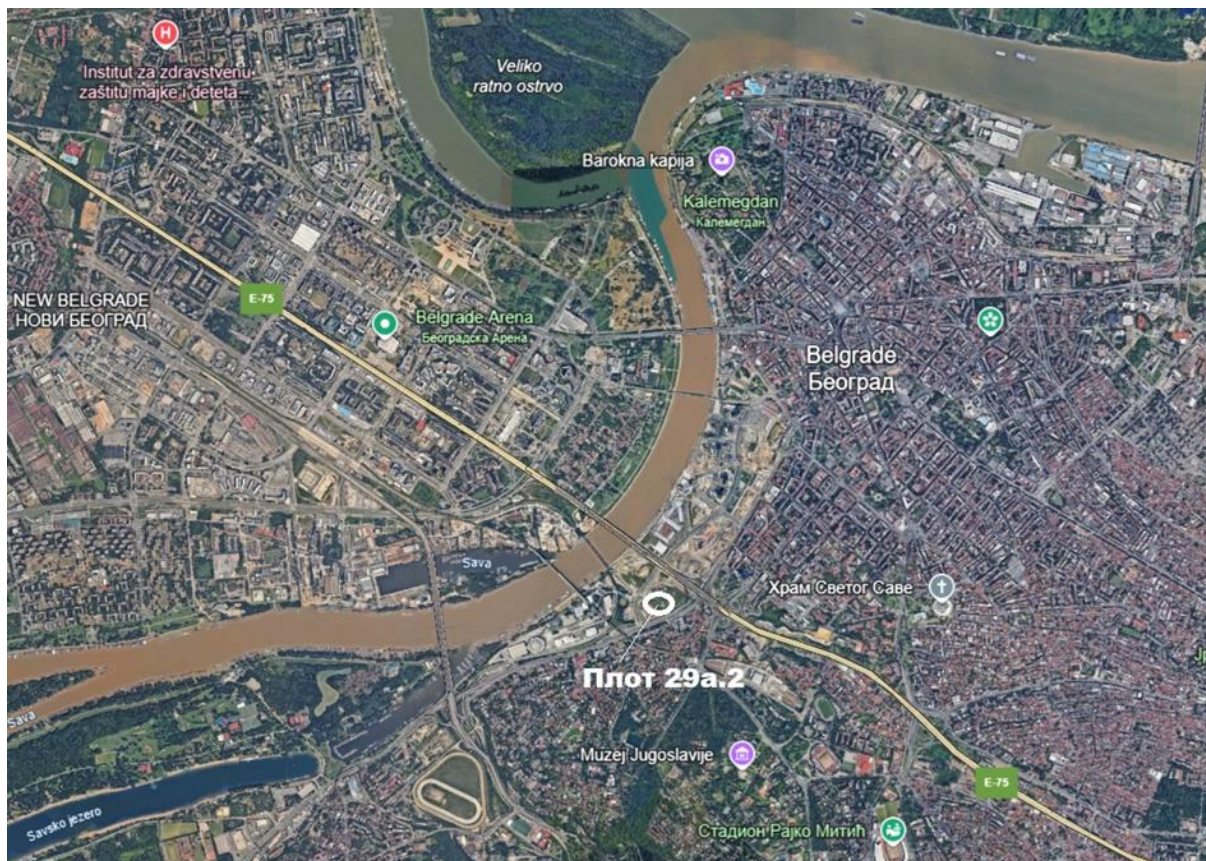
## ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

## НЕТЕХНИЧКИ КРАЋИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА

Предмет процене утицаја на животну средину је Пројекат који представља фазну изградњу Стамбено-комерцијалних објеката у Блоку 29а2 на НГП 29а.2 формираној од кп. бр. 1508/355 део, 1591 део, 1508/256 део, 1592, 1590, 1508/238, 10666/1, 10667 део, 10668 део, 10661/1 део, 10663/1 део, КО Савски Венац, у оквиру Пројекта „Београд на води“.

## ОПИС ЛОКАЦИЈЕ

*Макролокацијски посматрано*, локација Пројекта налази се у обухвату Просторног плана подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда - Подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“ („Сл. гласник РС“, бр. 7/15 и 48/22), у оквиру целине IV – обухвата Блокове (19, 26, 27, 28, 29 и 30) који су позиционирани у окружењу моста Газела, укључујући Блок у оквиру кога је предвиђен највиши високи објекат у обухвату плана – Кула Београд. Локација планираних стамбено-комерцијалних објеката налази се северозападно од административног центра Савски Венац, на удаљености од око 2 km и јужно од ушћа Саве у Дунав на удаљености од 3 km.



*Диспозиција локације Пројекта у односу на шире окружење*

„Београд на води“ је тренутно највеће градилиште на територији града Београда. Налази се на десној обали реке Саве (западна граница), и простире се између старог железничког моста (Северна граница), моста Газела (јужна граница) и Савске улице (источна граница). На овом подручју је предвиђена изградња више различитих објеката, од којих су неки већ и изграђени.

У складу са ППППН катастарске парцеле 1508/355 део, 1591 део, 1508/256 део, 1592, 1590, 1508/238, 10666/1, 10667 део, 10668 део, 10661/1 део, 10663/1 део, КО Савски

Венац, Град Београд представљају грађевинску парцелу НГП29а.2, која је део урбанистичке зоне К5 – комерцијалне зоне и градски центри. Грађевинска парцела НГП29а.2 заузима површину од 26.561,00 m<sup>2</sup>.

На предметној локацији је планирана изградња стамбено – комерцијалних објеката и припадајућих зелених и слободних површина.

Са микролокацијског аспекта, непосредно окружење локације планираног стамбено пословног комплекса чине:

- мост Газела који се налази североисточно, на удаљености од око 310 m;
- државни пут IА реда (ознака пута А1) – државна граница са Мађарском (гранични прелаз Хоргош) – Нови Сад -Београд – Ниш – Врањ – државна граница са Северном Македонијаом (гранични прелаз Прешево), пролази на око 120 m североисточно од локације, а „Мостарка петља“ се налази на удаљености од око 200 m;
- река Сава северозападно на удаљености од око 300 m;
- Београдски сајам, налази се југозападно на удаљености од око 270 m;
- Тржни центар „Галерија“ налази се северно на удаљености од око 250 m, а Сава Променада на око 350 m;
- Парк Газела налази се североисточно од границе парцеле на око 235 m;
- Парк републике Српске је северно од предметног комплекса на удаљености од око 900m;
- Старо сајмиште северозападно од локације, на удаљености од око 960 m;
- Ургентни центар се налази источно од локације и удаљен је од исте око 600 m;
- Јужно од локације комплекса налази се насеље Сењак и најближи стамбени објекти удаљени око 130 m.



*Микролокацијски приказ локације и непосредног окружења*

Положај предметног обухвата карактерише висок ниво атрактивности, имајући у виду близину реке Саве, близину комплекса Сајма и садржаје у зони око Куле Београд, као

и планиране садржаје културе у оквиру Фабрике хартије Милана Вапе. Такође, предметно подручје карактерише и висок интензитет околног саобраћаја и густа мрежа крупних саобраћајних и инфраструктурних система у непосредном окружењу, имајући у виду непосредну близину моста Газела и Булевара војводе Мишића, као и планирану трасу 1 линије метроа са метро станицом „Сајам“ са јужне стране Блока 30. Терен је претежно раван.

НГП 29.а.2, планирана за изградњу стамбено-пословног комплекса заузима површину од 26561m<sup>2</sup>.

Границе парцеле ГП1 се поклапају са регулационим линијама саобраћајница САО 1 (кп.бр. 22634) и САО 6 (кп.бр. 1508/385).

На сеизмолошкој карти која приказује максимално догођене интензитете земљотреса за Републику Србију, Град Београд се налази у зони сеизмичког интензитета 6-7° по скали MCS за повратни период од 95 година, те се може закључити да терен на локацији Пројекта није подложен разорним земљотресима.

Београд и његова шира околина имају умерено-континенталну климу, која је највише условљена макропроцесима у атмосфери. Локални фактори долазе до изражаја при антициклоналном типу времена када модификују метеоролошке елементе, посебно у танком слоју изнад насеља. Утицај се најчешће огледа у хоризонталној распдели поља температуре и падавина.

На основу напред наведеног, планирана реализација и редовни рад планираног Пројекта, мора бити усаглашен са условима планског документа, условима ималаца јавних овлашћења и најбољим доступним техникама и технологијама, у складу са Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр.135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11 УС, 14/16, 76/18, 95/18-др.закон и 94/24-др.закон), а у циљу спречавања свих значајних негативних утицаја и последица по животну средину и здравље становништва, непосредног и ширег окружења.

### **Ископ шипа**

Пре почетка радова на ископу, уздужна позиција оси појединих шипова се треба исколчити и означити на терену према главном пројекту уз толерантно одступање  $\pm 1$  cm.

Код ископа за шипове потребно је проверити:

- да ли ископ одговара пројектној дубини,
- да ли састав и карактеристике слојева тла/колоне по дубини одговарају геотехничком елаборату,
- контролисати исколчење везано за изведени део колоне шипова,
- осигурати вертикалност бушотине.

### **Израда и уградња арматурних кошева**

Арматурни кошеви сложени су из три групе арматурних шипки које се разликују по функцији којој су намењене:

- шипке конструкције укрућења кошева (обручи);
- уздужне шипке за преузимање момената савијања;
- спирална арматура за преузимање попречних сила.

Арматура за преузимање унутрашњих сила одређена је статичким прорачуном. Главна арматура се на свим спојевима се обручима заварује. Главна и спирална арматура међусобно се везују делимичним тачкастим заваруивањем, а делимично челичном

паљеном жицом. Генерално арматурни кошеви морају имати потребну крутост тако да приликом манипулације и уградње не дође до њихових оштећења. Арматурни кошеви се допремају на градилиште у једном делу. Арматурни кошеви уграђују се у бушотине при чему је максимално допуштено вертикално одступање  $\pm 1$  cm. Све контроле висина треба проводити у односу на ниво вешалица кошева како не би дошло до кумулирања грешака.

Израда водилица и постављање на поједини кош обавља се како је предвиђено на нацртима арматуре кошева. Улога водилица необично је важна јер оне омогућују да се кош равномерно спушта и, што је најважније, да кош по уградњи буде симетрично смештен у ископу.

Уколико се кроз шип уграђује сидро, потребно је избећи бушење кроз бетон и арматуру шипа, те на местима продора сидара уградити уводна кућишта од ПВЦ цеви одговарајућег пречника. Кућишта ће се провизорно причврстити за арматурни кош. Надзорни инжењер контролише јесу ли водилице уграђене на арматурни кош јер њихово изостављање доводи до проблема код уградње, а и сам положај арматуре у пресеку бива редовно неподесан.

### **Бетонирање шипа**

Бетони који се користе за извођење шипа према важећим нормама морају испуњавати критеријуме Правилника Eurocode. Најмања дебљина заштитног слоја бетона мора бити 40 mm (због технологије извођења и немогућности директне контроле). Код засечених неармираних шипова потребан је додатак успоривача везивања. За извођење шипа може се употребити само бетон за који се претходним испитивањем утврдило да испуњава предвиђене услове квалитета.

### **Секантни шипови**

Уколико је потребно обезбедити вододрживост, то се може постићи изведбом секантних шипова. Сваки други шип изводи се без уградње арматурног коша и служи као испуна. Ови шипови немају носиву функцију. Како би се омогућило лакше бушење интерполираних (носивих армираних) шипова, у бетонску мешавину потребно је додати успориваче везивања. Предвиђено време везивања је 40–50 сати након уградње бетона.

Веза између појединих шипова се, у циљу постизања водонепропусности, остварује засецањем армираних шипова у претходно изведене неармиране шипове. Ради постизања вододрживости спојева шипова неопходно је ископ за шипове извести вертикално, односно користити машине с могућношћу контроле вертикалности. Толерантно одступање од вертикале према норми EN 1536:2008. износи 1%. Толерантно положајно одступање је  $\pm 2$  cm.

### **Уређење врха шипске колоне**

Након извођења шипова потребно је одстранити некавалитетан бетон на врху шипа који је последица технологије бетонирања контрактор поступком. У овој фази врши се поравнање до пројектоване коте одбијања бетона, односно до доње ивице наглавне греде. Изводи се одмах по делимичном везивању бетона.

### **Израда наглавне греде**

Главна предрадња за израду наглавне греде је одбијање некавалитетног бетона, односно уређење горње ивице изведеног шипа на пројектовану коту. Наглавна греда има значајну улогу код статичког деловања. Због начина извођења поједини шипови нису повезани. Наглавна греда их међусобно повезује и тиме ствара одређени степен целовитости заштитне конструкције. Преко наглавне греде врши се стална прерасподела сила и деформација. Због тога наглавна греда представља елемент континуитета колоне шипова. Да би ту улогу наглавна греда могла стварно преузети,

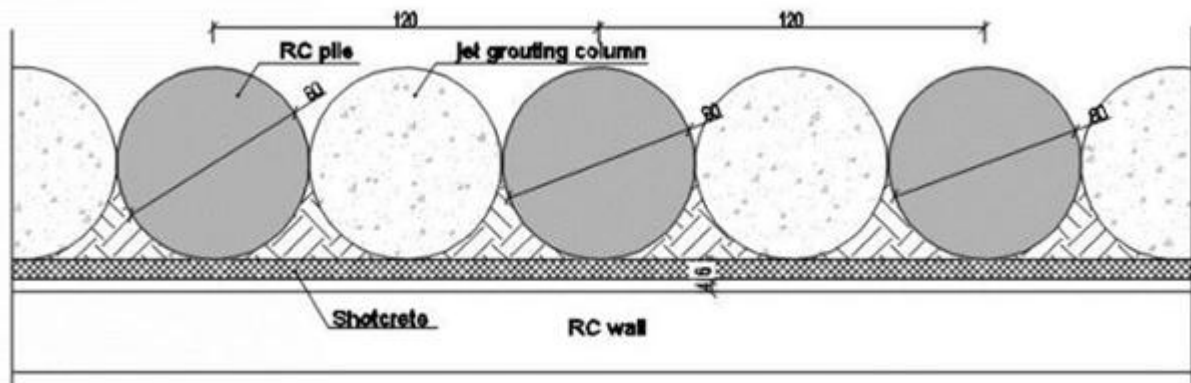
треба је извести пре ископа. Изводи се бетонирањем у двостраној оплати.

Материјал за извођење наглавне греде је:

- бетон разреда чврстоће C25/30,  $d_{max} = 31,5 \text{ mm}$ ;
- арматура B500B.

### Jet grouting стубови

Између шипова ће се уграђивати jet-grouting стубови, који се пружају до 1,0 m испод коте ископа.



Приказ jet-grouting стубова

### Облагање шиповске колоне АБ плаштом

Како би се поравнала неравна површина колоне шипова и омогућила израда хидроизолације, на равну површину предвиђена је уградња облоге – бетонског зида завесе.

Након широког ископа ручним поравнањем површине колоне шипова на вертикалне површине поставља се арматурна мрежа Q188 уз причвршћење на шипове помоћу анкера.

Пре почетка доношења бетонирања потребно је санирати сва места концентрисаних процењивања на преклопима шипова. Бетон АБ плашта се уграђује у једностраној оплати у дебљини од 5 до сса 20 cm. Пре бетонирања монтирају се рвс цеви-барбакане за дренажање воде, а у свему према техничком опису.

Тражени ниво чврстоће бетона је C25/30, а посебних захтева на трајност нема. Материјали за израду бетонске мешавине треба да задовоље исте норме као и за бетон шипа и наглавнице.

### Опис објекта, планираног производног процеса или активности, њихове технолошке и друге карактеристике

Предмет процене утицаја на животну средину је Пројекат који представља фазну изградњу Стамбено-комерцијалних објеката у Блоку 29а2 на НГП 29а.2 формираној од кп. бр. 1508/355 део, 1591 део, 1508/256 део, 1592, 1590, 1508/238, 10666/1, 10667 део, 10668 део, 10661/1 део, 10663/1 део, КО Савски Венац, у оквиру Пројекта „Београд на води“.

### Опис објекта

Стамбено-пословни комплекс у Блоку 29а2 на кп. 1508/258, 10663/11, 10668, 1590, 10669, 11123/20, 1508/253, 10666/1, 10663/1, 1508/255 КО Савски венац у Београду састоји се од 6 зграда са заједничком двоетажном подземном гаражом. Објекти на парцели су планирани као слободностојећи.

Планирана је фазна изградња објеката на следећи начин:

- Прва фаза за коју се издаје грађевинска дозвола обухвата извођење радова на обезбеђењу темељне јаме и изградњу темеља објекта, укључујући постављање и извођење шипова, испод објеката А1, А2, А3 и А4, као и изградњу објеката А1, А2, А3 и А4. Пројектом за грађевинскоу дозволу биће дефинисна прецизнија подела подфаза, како би се омогућили технички преглед сваког објекта А понаособ.
- Друга фаза за коју се издаје грађевинска дозвола обухвата извођење радова на обезбеђењу темељне јаме и изградњи темеља објекта, укључујући постављање и извођење шипова, испод објеката Б1 и Б2, као и изградњу објеката Б1 и Б2.

Објекти А1, А2, А3, А4 су спратности Пр+9, док су објекти Б1 и Б2 Пр+8.

Висина, спратност објеката и број станова:

- објекат А1 – 1По+Р+9 – 109 станова,
- објекат А2 – 1По+Р+9 – 93 стана,
- објекат А3 – 1По+Р+9 – 72 стана,
- објекат А4 – 1По+Р+9 – 131 стан,
- објекат Б1 - 2По+Р+8 – 133 стан,
- објекат Б2 - 2По+Р+8 – 103 стана.

Максимална висина објеката А1, А2, А3, А4 износи 34.25 (111.25)м, док максимална висина објеката Б1 и Б2 је 33.80 (110.80)м.

Број паркинг места за становање износи 715, за комерцијалне делатности 36, док број паркинг места за осебе са посебним потребама је 41, што је укупно 751 паркинг место.

Обе целине имају заједничку подземну гаражу:

- **Подрум -2** пројектован као: подземна гаража за станаре, са техничким просторијама и станарским оставама.
- **Подрум -1** пројектован као: подземна гаража за станаре и локале, са техничким просторијама и станарским оставама.

### Надземне етаже Објекта А1:

ПРИЗЕМЉЕ је пројектовано да садржи:

- један стамбени улаз са ветробраном, улазним холем и коридорима – све на релативној коти +0,60 m, којима се приступа са парцеле;
- 1 локал;
- 4 двособна, 2 двоипособна, 1 трособни и 1 четворособан стан.

### Надземне етаже Објекта А2:

ПРИЗЕМЉЕ је пројектовано да садржи:

- један стамбени улаз са ветробраном, улазним холем и коридорима – све на релативној коти +0,60 m, којима се приступа са парцеле;
- 1 локал;
- 4 двособна, 2 двоипособна и 1 трособан стан.

### Надземне етаже Објекта А3:

ПРИЗЕМЉЕ је пројектовано да садржи:

- један стамбени улаз са ветробраном, улазним холем и коридорима – све на релативној коти +0,60 m, којима се приступа са парцеле;

- 1 локал;
- 2 двособна, 1 двоипособни, 1 трособни и 1 троипособни стан.

#### **Надземне етажне Објекта А4:**

ПРИЗЕМЉЕ је пројектовано да садржи:

- један стамбени улаз са ветробраном, улазним холем и коридорима – све на релативној коти +0,60 m, којима се приступа са парцеле;
- 1 локал;
- 8 двособних и 4 двоипособна стана.

#### **Надземне етажне Објекта Б1:**

ПРИЗЕМЉЕ је пројектовано да садржи:

- стамбени улаз са ветробраном, улазним холем и коридорима – све на релативној коти +0,20 m, којима се приступа са парцеле;
- 6 локала;
- техничку просторију (КПК);
- просторију за сакупљање и одношење смећа;
- степениште за улаз ватрогасне бригаде у гаражу.

#### **Надземне етажне Објекта Б2:**

ПРИЗЕМЉЕ је пројектовано да садржи:

- стамбени улаз са ветробраном, улазним холем и коридорима – све на релативној коти +0,20 m, којима се приступа са парцеле;
- 7 локала;
- техничку просторију (КПК);
- просторију за сакупљање и одношење смећа.

#### **Становање**

Становање је пројектовано на свим етажама, почев од приземља до последње етажне (за објекте А1, А2, А3 и А4 до 9. спрата, а за објекте Б1 и Б2 од 1. спрата до 8. спрата). Улази свих станова удаљени су мање од 25 m од припадајућег евакуационог степеништа, уз постојање другог евакуационог степеништа на мање од 30 m.

Локали су позиционирани у приземљу свих објеката (А1, А2, А3, А4, Б1 и Б2), укупно **17 локала**. Комерцијални садржаји имају пројектовану коту готовог пода од макс.  $\pm 0,20$  m, сагласно приступним котама тротоара.

Локали су већински оријентисани на тротоаре улица CAO 1 и CAO 6. Поједини локали имају и двострану оријентацију ка унутрашњем дворишту и биће намењени угоститељским садржајима (кафе, бар и слично).

Укупна надземна БРГП стамбено-пословног објекта је 60.392,24 m<sup>2</sup>.

#### **Гараже**

Пројектом је предвиђена подземна гаража на два нивоа, која је заједничка за све објекте. Подземној двоетажној гаражи приступа се преко двотрачне улазне рампе позициониране код објеката А2 и А4 (прикључење на CAO 6), као и преко улазно-излазне двотрачне рампе код објекта Б (прикључење на CAO 1 – Булевар Вудроа Вилсона), док је излаз обезбеђен преко двотрачне излазне рампе код објекта А1 (прикључење на CAO 6).

Од укупног броја паркинг места, предвиђено је 5% паркинг места за особе са инвалидитетом. Подземна гаража је пројектована као јединствена целина, при чему рампе за улаз и излаз имају по две коловозне траке укупне ширине 6,0 m. Нагиб

улазно-излазних рампи износи 12–15%.

### **Приступи на парцелу и оријентација улаза**

Пројектоване позиције колских приступа у подземну гаражу су такве да се остварује минимални могући појас прелаза преко јавних тротоара и приступа саобраћајним тракама. Комплетан паркинг простор је обезбеђен у два нивоа подземне гараже, заједничке за све објекте.

Гаражи се приступа преко улазне рампе са две траке позициониране код објеката А2 и А4 (прикључење на САО 6), такође и преко улазно-излазне рампе са две траке код објекта Б1 (прикључење на САО 1 – Булевар Вудроа Вилсона), а излаз је обезбеђен преко излазне рампе са две траке код објекта А1 (прикључење на САО 6).

Пешачки приступ парцели и објектима је омогућен из САО 1 (кп.бр. 22634 КО Савски Венац), САО 6 (кп. бр. 1508/385 КО Савски Венац). Сваки објекат има један или два улаза.

Вертикална регулација сваког објекта је омогућена степенишно-лифтовским вертикалама које повезују све надземне етаже објекта, кров и две подземне етаже. Подземне етаже имају превасходну намену гараже и заједничке су за све објекте на грађевинској парцели.

### **Конструкција**

Конструктивни систем зграда се састоји од:

- армирано-бетонских лифтовских и степенишних језгара,
- армирано-бетонских зидова,
- армирано-бетонских стубова,
- армирано-бетонских плоча,
- армирано-бетонских греда.

Гравитационо оптерећење прима се преко класичних АБ плоча одговарајуће дебљине и греда, потом се преноси на вертикалне елементе. Бочну стабилност конструкције обезбеђују лифтовска и степенишна језгра и зидови који су непрекидни од темеља до последњег спрата.

Конструкција је армирано-бетонска, фундирана на темељној плочи са шиповима различитог пречника и дужине, зависно од оптерећења.

Објекти А1, А2, А3, А4 су посебне конструктивне целине смештене на једној подрумској конструкцији са једном подземном етажом. Објекти Б1 и Б2 су смештени на једној подрумској конструкцији са две подземне етаже. Ове две подземне конструкције су дилатиране.

Надвратне АБ греде повезују зидове у зони отвора ходника и на фасади у зонама парапета испод прозора. Стубови су усвојени примарно за пријем и пренос гравитационих оптерећења. Постоје стубови повучених спратова и приземља који се ослањају директно на АБ греде и на АБ таванице и исти се третирају као секундарни сеизмички елементи. Њихов допринос укупној бочној крутости у тим нивоима објекта је занемарљив, што је доказано прорачуном односа померања када се исти моделирају са зглобним и крутим везама са АБ конструкцијом у сеизмичком смислу. Служе само за пренос вертикалног оптерећења.

Све плоче су равне класично армиране плоче, а класичне АБ греде су усвојене у одређеним зонама фасада, на местима денивелације плоча пода приземља и подијума. Поред класичних АБ греда, у зонама великих отвора за инсталације уз лифт језгра усвојени су високи АБ гредни носачи да обезбеде ослањање око поменутих отвора. Уз то, у фасадама и у зони ходника око лифта и степеништа усвојене су већ

поменуте АБ везне греде које увезују зидна платна.

Темељна конструкција се састоји од армирано-бетонских бушених шипова пречника 800 mm и 600 mm и армирано-бетонске темељне плоче дебљине 800 mm која је у зонама где нема надземних етажа стањена на 400 mm дебљине са наглавницама дебљине 800 mm у зони шипова испод подијума. Армирано-бетонски бушени шипови пречника 600 mm и 800 mm ће се користити за конструкцију у зони платоа и подијума/подземне конструкције. Док шипови пречника само 800 mm ће се користити у зони директно испод зграда. Шипови платоа/подијума ће својом носивошћу на затезање обезбедити стабилност објекта на дејство узгона услед подизања нивоа подземне воде.

### **Материјализација**

Сви пројектовани материјали заступљени су на домаћем тржишту и за њих постоји релевантна стандардизација и регулатива квалитета, методологије извођења и потребних класификација. Објекти су енергетског разреда Ц.

### **Зидање**

Фасадни зидови, зидови између стамбених јединица, зидови између стамбених јединица и коридора, као и зидови техничких просторија, остава и зидови између локала и стамбених простора, пројектовани су од зиданих блокова дебљине 11,5 cm, 15 cm и 20 cm, у складу са условима заштите од пожара, потребним термичким особинама и особинама заштите од буке.

### **Термоизолација**

Термоизолациони слојеви који су по својој позицији у склопу спољних позиција, изложених спољним утицајима, изведени су од камене вуне. Дебљине слојева термоизолације одговарају потребним особинама у складу са Правилником о енергетској ефикасности зграда, за потребе енергетског разреда Ц.

### **Фасадне облоге**

Пројектовано је више врста фасадних облога.

Фасада објеката у приземљу биће вентилсана, са завршном облогом у виду камена, док ће остале етаже имати контактну фасаду. Базиси објеката обложени су гранитним плочама.

Прозорске партиције су алуминијумске, са клизним или једнокрилним стаклом, према спецификацијама пројекта.

### **Хидроизолација**

Кровна хидроизолација је класична кровна хидроизолациона мембрана, ПЕ фолија, која се поставља преко слоја за пад, који је уједно и заштита кровне термоизолације. Комплетна подземна етажа, односно темељни зидови, темељна плоча и плафон гараже, биће континуално хидроизоловани и заштићени од утицаја подземних вода.

### **Спољни прозори, врата и ограде**

Сви спољни прозори и врата пројектовани су тако да задовоље услове термичких параметара и параметара звучне изолованости. Сви профили фасадне столарије су са термоизолационим стаклом, у складу са правилима о енергетској ефикасности.

Ограде на терасама су од ламелираних стаклених панела, са челичним завршетком.

### **Равни кровови**

Равни кров се јавља као кров изнад гараже и као кров повучених спратова. Изнад АБ плоче поставља се парна брана, 15 cm ПИР изолације. Заштита термоизолације је

слој за пад минималне дебљине 4 cm, преко кога се изводи хидроизолација и слој шљунка. Ови слојеви могу зависити од намене, позиције и проходности.

На повученим спратовима јавља се непроходан кров са шљунком као завршном обрадом, док је на крову последње етаже непроходан кров, намењен сервисирању самог крова и инсталација.

## **Подови**

Подови стамбених јединица пројектовани су тако да су у зони кухиње, тоалета, купатила и вешераја обложени подном керамиком, док су сви остали простори станова обложени паркетом. Коридори и улазни холови обложени су подном гранитном керамиком, док су техничке просторије и оставе обложене киселоотпорном керамиком и кошуљицом глачаном до црног сјаја.

## **Унутрашњи зидови**

Унутрашњи преградни зидови у оквиру станова пројектовани су као сувомонтажни – гипскартонски, са металном потконструкцијом и звучном изолацијом.

## **Унутрашње зидне облоге**

Сви унутрашњи зидови улазних зона станова, трпезарија, дневних боравка, соба и вешераја су бојени. Зидови кухиња обложени су керамиком и/или композитним панелима, док су купатила и тоалети обложени зидном керамиком до плафона.

## **Плафони**

Чиста висина у собама свих станова износи најмање 280 cm, са плафонима бојеним белом полудисперзивном бојом. У становима су пројектовани спуштени плафони до коте 260 cm од готовог пода, у тоалетима и купатилима. Ови спуштени плафони изведени су од монолитних гипскартонских плоча, бојених влагоотпорном белом бојом. Коридори су или малтерисани или имају спуштен плафон до висине 250 cm, изведен монолитним гипскартонским плочама и бојен.

## **Унутрашња врата**

Улазна врата у станове су сигурносна врата са металном конструкцијом и финалном обрадом према спецификацијама пројекта. Сва остала унутрашња врата су од фарбаног медијапана, са штоковима и первазима од истог материјала.

На путу евакуације, у степенишним језгрима, врата су противпожарна, метална, са окном и бојена. Сва врата на техничким просторијама и на улазу у просторије са станарским оставама су противпожарна, метална и бојена, а степенишна врата су са окном. Сва врата на путу евакуације имају механизме за самозатварање, у смеру евакуације.

## **Електроенергетске инсталације**

Предмет пројекта су следеће инсталације:

- Напајање електричном енергијом;
- Резервно напајање;
- Инсталације прикључница и извода;
- Инсталације осветљења;
- Заштита од струјног удара;
- Заштита од атмосферског пражњења и уземљење.

### Напајање електричном енергијом (разврстано по улазима)

За снабдевање планираних потрошача у објектима А1, А2, А3, А4 и заједничке гараже испод њих предвиђа се трафостаница ТС1 – трафостаница ТС1 10/0,4 kV, а за објекте Б1 и Б2 и заједничке гараже која се налази испод ових објеката предвиђа се изградња трафостанице ТС2 – трафостаница ТС2 10/0,4 kV. Од нисконапонских (НН) панела

каблови се полажу до нисконапонских расклопних Блокова у ламелама А1, А2, А3, А4, Б1 и Б2 (ННРБ).

Потребни капацитети за различите намене:

#### Објекат А1:

- Станови: Макс. једновремена снага (kW) 17,25, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×25А, Бројило 5—≥60А, ком 86;
- Станови: Макс. једновремена снага (kW) 22,08, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×32А, Бројило 5—≥60А, ком 11.
- Станови: Макс. једновремена снага (kW) 27,6, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×40А, Бројило 5—≥60А, ком 12.
- пуњачи за електричне аутомобиле: Макс. једновремена снага (kW) 11,04, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×16А, Бројило 5—≥60А, ком 6.
- Локал: Макс. једновремена снага (kW) 43,47, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×63А, Бројило 5—≥60А, ком 1.

#### Објекат А2:

- Станови: Макс. једновремена снага (kW) 17,25, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×25А, Бројило 5—≥60А, ком 70.
- Станови: Макс. једновремена снага (kW) 22,08, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×32А, Бројило 5—≥60А, ком 22.
- Станови: Макс. једновремена снага (kW) 27,6, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×40А, Бројило 5—≥60А, ком 1.
- Пуњачи за електричне аутомобиле: Макс. једновремена снага (kW) 11,04, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×16А, Бројило 5—≥60А, ком 5.
- Локал: Макс. једновремена снага (kW) 100, Мерна група 150/5А, полииндиректна мерна група, ком 1.

#### Објекат А3:

- Станови: Макс. једновремена снага (kW) 17,25, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×25А, Бројило 5—≥60А, ком 48.
- Станови: Макс. једновремена снага (kW) 22,08, Заштитни уређај аутоматски прекидач 3×32А, Бројило 5—≥60А, ком 20.
- Станови: Макс. једновремена снага (kW) 27,6, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×40А, Бројило 5—≥60А, ком 4.
- Пуњачи за електричне аутомобиле: Макс. једновремена снага (kW) 11,04, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×16А, Бројило 5—≥60А, ком 5.
- Локал: Макс. једновремена снага (kW) 100, Мерна група 150/5А, полииндиректна мерна група, ком 1.

#### Објекат А4:

- Станови: Макс. једновремена снага (kW) 17,25, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×25А, Бројило 5—≥60А, ком 84.
- Станови: Макс. једновремена снага (kW) 22,08, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×32А, Бројило 5—≥60А, ком 45.
- Станови: Макс. једновремена снага (kW) 27,6, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×40А, Бројило 5—≥60А, ком 2.
- Пуњачи за електричне аутомобиле: Макс. једновремена снага (kW) 11,04, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×16А, Бројило 5—≥60А, ком 7.
- Локал: Макс. једновремена снага (kW) 100, Мерна група 150/5А, полииндиректна мерна група, ком 1.

#### Објекат А1:

- Општа потрошња: Макс. једновремена снага (kW) 22,08, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×32А, Бројило 5—≥60А, ком 1.
- Топлотна подстанција: Макс. једновремена снага (kW) 17,25, Заштитни уређај: топливи осигурач 3×63/25 ЕЗ, Бројило 5—≥60А, ком 1.
- Лифтови: Макс. једновремена снага (kW) 15,6, Заштитни уређај: топливи осигурач 3×63/25 ЕЗ, Бројило 5—≥60А, ком 2.

#### Објекат А2:

- Општа потрошња: Макс. једновремена снага (kW) 22,08, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×32А, Бројило 5—≥60А, ком 1.
- Топлотна подстанција: Макс. једновремена снага (kW) 17,25, Заштитни уређај: топливи осигурач 3×63/25 ЕЗ, Бројило 5—≥60А, ком 1.
- Лифтови: Макс. једновремена снага (kW) 15,6, Заштитни уређај: топливи осигурач 3×63/25 ЕЗ, Бројило 5—≥60А, ком 2.

#### Објекат А3:

- Општа потрошња: Макс. једновремена снага (kW) 22,08, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×32А, Бројило 5—≥60А, ком 1.
- Топлотна подстанција: Макс. једновремена снага (kW) 17,25, Заштитни уређај: топливи осигурач 3×63/25 ЕЗ, Бројило 5—≥60А, ком 1.
- Лифтови: Макс. једновремена снага (kW) 15,6, Заштитни уређај: топливи осигурач 3×63/25 ЕЗ, Бројило 5—≥60А, ком 2.

#### Објекат А4:

- Општа потрошња: Макс. једновремена снага (kW) 22,08, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×32А, Бројило 5—≥60А, ком 1.
- Топлотна подстанција: Макс. једновремена снага (kW) 17,25, Заштитни уређај: топливи осигурач 3×63/25 ЕЗ, Бројило 5—≥60А, ком 1.
- Лифтови: Макс. једновремена снага (kW) 15,6, Заштитни уређај: топливи осигурач 3×63/25 ЕЗ, Бројило 5—≥60А, ком 3.

#### Гаража:

- Максимална једновремена снага (kW) 350, Мерна група 500/5А, полииндиректна мерна група, ком 1.

#### Спољашња расвета:

- Макс. једновремена снага (kW) 22,08,
- Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×32А, Бројило 5—≥60А, ком 1.

#### Објекат Б1:

- Станови: Макс. једновремена снага (kW) 17,25, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×25А, Бројило 5—≥60А, ком 79.
- Станови: Макс. једновремена снага (kW) 22,08, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×32А, Бројило 5—≥60А, ком 44.
- Станови: Макс. једновремена снага (kW) 27,6, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×40А, Бројило 5—≥60А, ком 10.
- Пуњачи за електричне аутомобиле: Макс. једновремена снага (kW) 11,04,
- Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×16А, Бројило 5—≥60А, ком 8.
- Локал: Макс. једновремена снага (kW) 100, Мерна група 150/5А, полииндиректна мерна група, ком 6.

#### Објекат Б2:

- Станови: Макс. једновремена снага (kW) 17,25, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×25А, Бројило 5—≥60А, ком 66.
- Станови: Макс. једновремена снага (kW) 22,08, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×32А, Бројило 5—≥60А, ком 24.
- Станови: Макс. једновремена снага (kW) 27,6, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×40А, Бројило 5—≥60А, ком 13.
- Пуњачи за електричне аутомобиле: Макс. једновремена снага (kW) 11,04,
- Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×16А, Бројило 5—≥60А, ком 7.
- Локал: Макс. једновремена снага (kW) 100, Мерна група 150/5А, полииндиректна мерна група, ком 7.

#### Објекат Б1:

- Општа потрошња: Макс. једновремена снага (kW) 22,08, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×32А, Бројило 5—≥60А, ком 1.
- Топлотна подстанција: Макс. једновремена снага (kW) 17,25, Заштитни уређај: топливи осигурач 3×63/25 ЕЗ, Бројило 5—≥60А, ком 1.
- Лифтови: Макс. једновремена снага (kW) 15,6, Заштитни уређај: топливи осигурач 3×63/25 ЕЗ, Бројило 5—≥60А, ком 3.

#### Објекат Б2:

- Општа потрошња: Макс. једновремена снага (kW) 22,08, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×32А, Бројило 5—≥60А, ком 1.
- Топлотна подстанција: Макс. једновремена снага (kW) 17,25, Заштитни уређај: топливи осигурач 3×63/25 ЕЗ, Бројило 5—≥60А, ком 1.
- Лифтови: Макс. једновремена снага (kW) 15,6, Заштитни уређај: топливи осигурач 3×63/25 ЕЗ, Бројило 5—≥60А, ком 3.

Плот 29а2 ће се напајати из градске дистрибутивне мреже (у даљем тексту ЕДБ) на страни 10 kV. 10 kV прстен биће дефинисан према захтевима ЕДБ. Прикључење на средњенапонско напајање електричном енергијом и опрему на средњем напону мора се извршити у складу са захтевима ЕДБ-а и српским прописима и стандардима. Средњенапонска постројења морају бити распоређена према захтевима ЕДБ-а, и састоје се од одговарајућег броја доводних, одводних и трансформаторских ћелија.

Повезивање СН постројења и трансформатора мора се извршити према захтевима ЕДБ-а.

#### Гаража:

- Максимална једновремена снага (kW) 240, Мерна група 400/5А, полииндиректна мерна група, ком 1.

#### Спољашња расвета:

- Макс. једновремена снага (kW) 17,25, Заштитни уређај: аутоматски прекидач 3×25А, Бројило 5—≥60А, ком 1.

Мерење потрошње електричне енергије представља границу власништва и надлежности ЕДБ-а. Мерење се врши према захтевима ЕДБ-а. За стамбени део објекта предвиђени су мерно-разводни ормани на сваком спрату за сваки Блок и за сваки стан. Следећи потрошачи имају засебна бројила за заједничку потрошњу, станове, топлотне подстанице, лифтове, хидроциле, локале, гаражу, пуњаче за електричне аутомобиле.

У мерним орманима оставља се резервни простор за мрежни пријемник тон-

фреквентних команди (МТК).

### Резервно напајање

Резервно напајање реализује се путем дизел електричног агрегата који напаја комплетну заједничку потрошњу објекта (осветљење, противпанично осветљење, рецепција, ELV системи у објекту), пумпе за пијаћу воду, дренажне пумпе, спринклер станицу, хидрантске пумпне станице, системе надпритиска и одвођења дима.

Резервно напајање мора имати аутономију од најмање 2 сата и предвиђено је да се аутоматски покрене у случају нестанка струје. Капацитет генератора је процењен на 500 kVA за објекте А1, А2, А3, А4 и заједничку гаражу која се налази испод ових објеката. Капацитет генератора је процењен на 300 kVA за објекте Б1, Б2 и заједничку гаражу која се налази испод ових објеката. Генератори се налазе на нивоу Б1.

### Инсталације у објекту

Инсталације у објектима реализовани су кабловима N2XH и NXHH FE180/E90 и састоји се од разводних табли станова, ормана заједничке потрошње, разводних ормана локала, разводних ормана топлотне подстанице, кабловске инсталације, кабловских регала или елемената за потребе полагања кабловске инсталације (цеви, обујмице и сл.), електро галантерије, сензора покрета.

За осветљење гараже и заједничких просторија предвиђене су LED плафонске светилке степена заштите IP65. Средњи пројектовани осветљај у гаражи је 75 lx. За контролу осветљења се користе сензори покрета. Средњи ниво осветљености у заједничким просторима је 100 lx.

Инсталације осветљења у гаражи састоји се од радног осветљења које се напаја са мреже и чини око 2/3 укупног осветљења, управљање расветом се врши помоћу сензора покрета, по зонама. Инсталација се изводи кабловима типа N2XH-J. Резервно осветљење је саставни део опште расвете и чини око 1/3 опште расвете. Евакуационо осветљење дефинисано је стандардом SRPS EN 1838 и представља осветљење путева евакуације.

Предвиђен систем за заштиту од електричног удара је TN-C-S.

Уземљење се изводи као заједничко за све објекте и подземне гараже. Систем за уземљење је пројектован као трака од поцинкованог челика FeZn положена у темељ. Састоји се од два прстена, доњег и горњег.

Уградња громобранске заштите предвиђена је у складу са српским стандардом SRPS EN 62305. Пројектована је спољна и унутрашња громобранска инсталације.

### Трафостаница ТС

Трафостаница се састоји из 3 одељења и то:

- 2 трфо одељења и
- одељења за високи и ниски напон.

Укупна површина трафостанице је 31.70 m<sup>2</sup>.

Сви предвиђени радови су у складу са стандардима и упутствима „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд и важећим грађевинским нормативима.

Трафостаница се налази на етажи подрум -1 – гаража објекта.

Трафо одељења и одељење ниског и високог напона су на армирано-бетонској плочи на тлу.

Испод ТС је тло, изнад ТС нису стамбени простори (партер).

Изнад плафона трафостанице поставити слој хидроизолације минимум 1 m шире у односу на површину основе трафостанице и заштитити одговарајућим материјалима који су предвиђени АГ пројектом.

#### Просторија А-ТС1 – одељење за ниски и високи напон

Челичне стубиће 80/60 заварити на челичну плочицу дебљине 5/6 mm анкерисану у армирано-бетонску плочу објекта, према датом распореду у основи кабловских канала.

На њих наварити NP U10 профиле и покрити ребрастим лимом d=5/6 mm – оформљен је под високог и ниског напона, кота новоформираног пода је -3.35 m, дно на коти -4.05 m.

На свакој челичној плочи је потребно избушити две рупе Ø10 mm како би се могле померати подесним алатом.

Комплетну челичну конструкцију кабловског простора заштитити слојем заштитне (основне) боје, а затим нанети два слоја одговарајуће уљане боје.

Радове извести према детаљима добијеним од стране „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд.

Уградити једнокрилна челична противпожарна врата димензија 120/215. Кота прага је -3.30 m.

#### Просторија А-ТС2 и А-ТС3 – трафо одељења

Од просторије А-ТС1 – одељење за ниски и високи напон, трафо одељења су одвојена зидом од гитер блока.

Приликом израде пода (завршна обрада) у трафо одељењима – преко АБ плоче поставити хидроизолацију, подигнуту уз зидове у висини о 20 cm, а преко извести цементну кошуљицу d=5 cm, од бетона МБ30, уз додатак адитива за непропустљивост уља. Горњи слој извести до црног сјаја. Кота готовог пода у трафо одељењу је -4.05 m.

Трансформатор поставити на трафо платформу сличну типу TR 10/0,4 kV „ГУЧА“ са вибрационим ослонцима од тврде гуме, у свему према прописима ЕДС д.о.о. Београд.

У трафо одељењу оформљени су бетонски кабловски канали димензија 20×20 cm, дебљине зидова d=12 cm, од бетона МБ30, са издигнутим бетонским зидовима изнад пода ради заштите од изливања уља. Канале покрити ребрастим лимом d=5/6 mm.

Трафо одељење је опремљено противпожарним вратима са уграђеним жалузинама у доњем делу врата. Димензије врата су 184/222, а димензија жалужине је 55/105 cm.

Кота прага трафо одељења је -3.85 m.

Вентилација трафо одељења врши се природним струјањем ваздуха кроз отворе – жалужине на улазним вратима трафо одељења и канала за избацивање загрејаног ваздуха у спољни простор. Канал за вентилацију излази преко плафона ТС max ширине 80 cm.

У случају евентуалне хаварије на самом трансформатору, уље које исцури директно одлази у уљну каду, која се поставља директно испод самог трансформатора и служи за прихват уља из трансформатора. Уљна када је израђена од водонепропусног бетона, тако да могућност цурења уља из каде НИЈЕ могућа.

#### **Водовод и хидрантска мрежа**

За објекте ће бити обезбеђени индивидуални прикључци за градске мреже, сваки DN80 mm. Димензија прикључка одређена је на основу потрошње санитарне воде и воде за заливање, као и препорука ЈКП БВК о избегавању одређених пречника

прикључака (у овом случају DN65 mm). Главни водомери за зграду налазе се у водомерном шахту, смештеном на 1 m од регулационе линије.

#### Прикључак на градску водоводну мрежу

Прикључци ће бити лоцирани тако да одговарају Условима ЈКП-а „Београдски водовод и канализација“.

Планиране количине и димензије прикључака су:

#### Објекат А1 (прикључак DN80mm):

- санитарна водоводна мрежа  $Q=5,33$  l/s (водомер Ø40mm),
- заливни систем  $Q=4,0$  l/s (водомер Ø40mm),
- санитарна вода за локале водомер Ø20mm (без податка о процењеном протоку),
- санитарна вода за подстаницу Ø15mm (без податка о процењеном протоку).

#### Објекат А2 (прикључак DN80mm):

- санитарна водоводна мрежа  $Q=4,95$  l/s (водомер Ø40mm),
- заливни систем  $Q=3,5$  l/s (водомер Ø40mm),
- санитарна вода за локале водомер Ø20mm (без податка о процењеном протоку),
- санитарна вода за подстаницу Ø15mm (без податка о процењеном протоку).

#### Објекат А3 (прикључак DN80mm):

- санитарна водоводна мрежа  $Q=4,46$  l/s (водомер Ø40mm),
- заливни систем  $Q=2,5$  l/s (водомер Ø40mm),
- санитарна вода за локале водомер Ø20mm (без податка о процењеном протоку),
- санитарна вода за подстаницу Ø15mm (без податка о процењеном протоку).

#### Објекат А4 (прикључак DN80mm):

- санитарна водоводна мрежа  $Q=5,90$  l/s (водомер Ø50mm),
- заливни систем  $Q=6,0$  l/s (водомер Ø40mm),
- санитарна вода за локале водомер Ø20mm (без податка о процењеном протоку),
- санитарна вода за подстаницу Ø15mm (без податка о процењеном протоку).

#### Унутрашња и спољна хидрантска мрежа (прикључак DN100mm):

- хидрантски систем + спринклер  $Q=17,5$  l/s (водомер Ø80mm),
- заливање  $Q=6,0$  l/s (водомер Ø40mm).

#### Објекат Б1 (прикључак DN80mm):

- санитарна водоводна мрежа  $Q=5,69$  l/s (водомер Ø50mm),
- заливни систем  $Q=2,0$  l/s (водомер Ø40mm).

#### Објекат Б2 (прикључак DN80mm):

- санитарна водоводна мрежа  $Q=5,05$  l/s (водомер Ø50mm),
- заливни систем  $Q=2,0$  l/s (водомер Ø40mm).

#### Спринклер инсталација:

Аутоматска инсталација за гашење пожара водом-спринклер инсталација је пројектована за гашење пожара у подземној гаражи објекта А и објекта Б у BW Плоту 29. За гаражу је предвиђен резервоар запремине од 200m<sup>3</sup> који обезбеђује воду неопходну за 60min рада спринклер система. Резервоар за воду је повезан на

аутоматско пуњење из градског водовода који обезбеђује 5,0 l/s, посредством механичког пловка.

Предвиђени водомери по објектима, дати су у наставку.

Објекат А1:

- водомер DN40 за санитарну водоводну мрежу (5,33 l/s),
- водомер DN40 за заливни систем (4,0 l/s),
- водомер DN20 за локале,
- водомер DN15 за подстаницу.

Објекат А2:

- водомер DN40 за санитарну водоводну мрежу (4,95 l/s),
- водомер DN40 за заливни систем (3,5 l/s),
- водомер DN20 за локале,
- водомер DN15 за подстаницу.

Објекат А3:

- водомер DN40 за санитарну водоводну мрежу (4,46 l/s),
- водомер DN40 за заливни систем (2,5 l/s),
- водомер DN20 за локале,
- водомер DN15 за подстаницу.

Објекат А4:

- водомер DN50 за санитарну водоводну мрежу (5,9 l/s),
- водомер DN40 за заливни систем (6,0 l/s),
- водомер DN20 за локале,
- водомер DN15 за подстаницу.

Унутрашња хидрантска мрежа и спољна хидрантска мрежа:

- водомер DN80 за снабдевање водом за гашење пожара (хидрантски систем + спринклер, 17,5 l/s),
- водомер DN40 за заливање (6 l/s).

Објекат Б1:

- новопројектовани прикључак DN80 mm,
- санитарна водоводна мрежа  $Q = 5,69$  l/s,
- заливни систем за партер  $Q = 2$  l/s.

Објекат Б2:

- новопројектовани прикључак DN80 mm,
- санитарна водоводна мрежа  $Q = 5,05$  l/s.

Интерна мрежа хидраната за гашење пожара пројектована је од поцинкованих челичних цеви пречника DN100, DN80, DN65 и DN50 mm. Зидни ормарићи за хидранте планирани су у ходницима зграде, постављени тако да пруже заштиту од пожара за комплетан објекат.

Према Правилнику о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Сл. гласник”, бр. 3/2018), проток у интерној мрежи хидраната за гашење пожара за објекте износи 7,5 l/s. Предвиђени су посебни водомери за сваки

објекат.

У гаражи зграда планирана је посебна линија за снабдевање водом за гашење пожара, која је директно прикључена на градску мрежу. За сваки објекат посебно предвиђен је сет бустер пумпи (2+1). Пумпне станице су смештене у посебне просторије у гаражи. Пумпе ће бити електрично покретане и повезане на ДЕА.

Планирана је зидна инсталација хидранта распоређена у ходницима сваког спрата.

Радијус дејства хидраната не прелази 25 метара (дужина црева 20, дужина млаза 5 метара) у складу са локалним стандардом.

Укупна количина воде потребна за гашење пожара у објекту, зависно од степена отпорности објекта према пожару и категорије технолошког процеса према угрожености од пожара, планирана је у складу са Правилником о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Службени гласник РС“, број 3 од 12. јануара 2018. г.).

Према категорији технолошког процеса, а на основу Правилника о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара, стамбено-пословни део објекта без гараже је сврстан у категорију К3 (објекат висине од 22 m до 30 m), а такође и велика подземна гаража у К3.

Као основ за одређивање капацитета хидрантске мреже узета је у обзир укупна запремина гараже фазе I и II, као и објеката од А1 до А4 (из фазе I) и објеката Б1 и Б2 (из фазе II), К3 и СОП IV (СОП V). Запремина свих планираних објеката са гаражом износи 325.198 m<sup>3</sup>.

Добијена вредност је 35 l/s. Да би се задовољио тај услов, неопходно је за одбрану објекта обезбедити шест спољашњих (6 × 5 l/s) и два унутрашња хидранта (2 × 2,5 l/s), што укупно даје 35 l/s.

С обзиром да објекти од А1 до А4 и Б1 и Б2 припадају објектима висине од 22 m до 40 m, на основу чл. 20 Правилника о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Сл. гласник РС“, бр. 3/18), потребно је обезбедити 7,5 l/s. То значи да се за одбрану објеката мора укупно обезбедити 3 унутрашња и 6 спољашњих хидраната, што даје 37,5 l/s.

У предметном пројекту је за гашење пожара, кроз пројектовани прикључак и систем, обезбеђена количина воде од минимум 17,5 l/s, која је потребна за истовремени рад спољашње (2 новопроектвана хидранта, 10 l/s) и унутрашње (3 новопроектвана хидранта, 7,5 l/s) хидрантске мреже.

За остатак од 20 l/s рачуна се на додатни рад 4 хидранта уличне мреже у САОБ и Бул. Војводе Мишића.

Прикључак за хидрантску мрежу предвиђен је у ул. САОБ, у посебном шахту са водомерима за хидрантску и спринклерску мрежу и водомером за заливање. Прикључак хидрантске мреже је пречника DN100 mm, а пречник водомера је DN80 mm. Према Локацијским условима, расположиви притисак I висинске зоне београдског водоводног система на месту прикључка креће се од 5 до 7 бара.

Предвиђена је уградња 5 надземних хидраната DN80 (означени на ситуацији ознакама НХ1 до НХ5), који су распоређени тако да радијусом дејства првенствено бране фасаде објеката које гледају ка дворишту, а планирано је и коришћење уличних хидраната из ул. Булевар Војводе Мишића и САОБ.

Пројектоване су 2 зоне снабдевања:

1. Зона је главни развод хидрантске мреже по плафону гараже нивоа -1. Са тог развода предвиђено је снабдевање хидраната на нивоу гараже -1 и -2 (44

комада) и поменутих 5 надземних хидраната. Ова мрежа је под притиском градске мреже.

2. Са развода 1. зоне снабдевају се и хидрантске бустер станице сваке од ламела, које снабдевају свака своје вертикале. Ово је друга зона снабдевања. За сваки објект посебно предвиђен је сет бустер пумпи. Пумпне станице су смештене у посебне просторије у гаражи.

### **Канализација отпадних вода**

Систем одводње канализације употребљених вода ће сакупљати сву отпадну воду са санитарних чворова и испуштати је ван зграде, у интерну канализациону мрежу. Вертикале ће бити смештене у наменским шахтовима предвиђеним у свим тоалетима и купатилима. Вертикале се завршавају вентилационим капама на крову објекта.

#### Прикључак на градску фекалну канализациону мрежу

Прикључци ће бити лоцирани тако да одговарају условима ЈКП-а „Београдски водовод и канализација“.

##### Објект А1:

- Новопројектовани прикључак DN200 mm, Q = 13,37 l/s

##### Објект А2:

- Новопројектовани прикључак DN200 mm, Q = 12,36 l/s

##### Објект А3:

- Новопројектовани прикључак DN200 mm, Q = 11,31 l/s

##### Објект А4:

- Новопројектовани прикључак DN200 mm, Q = 14,42 l/s

##### Објект Б1:

- Новопројектовани прикључак DN200 mm, Q = 14,03 l/s

##### Објект Б2:

- Новопројектовани прикључак DN200 mm, Q = 12,54 l/s

#### Прикључак на градску кишну канализациону мрежу

Прикључци ће бити лоцирани тако да одговарају условима ЈКП-а „Београдски водовод и канализација“.

##### Објект А1:

- Новопројектовани прикључак DN200 mm, Q = 33,85 l/s

##### Објект А2:

- Новопројектовани прикључак DN200 mm, Q = 12,50 l/s

##### Објект А3:

- Новопројектовани прикључак DN200 mm, Q = 8,45 l/s

##### Објект А4:

- Новопројектовани прикључак DN200 mm, Q = 47,80 l/s

##### Објект Б1:

- Новопројектовани прикључак DN200 mm, Q = 38,48 l/s

## Објекат Б2:

- Новопроектовани прикључак DN200 mm, Q = 38,25 l/s

## Интерна саобраћајница:

- Новопроектовани прикључак DN200 mm, Q = 46,23 l/s

У типској соби, дистрибуција канализационих цеви је вођена у подној плочи, док су вертикале постављене у зидовима. Прикључак WC шоље DN100 mm се повезује директно на најближи испуст, док су када и лавабо (номинална величина цеви DN75/50) спојени заједно на испуст.

На обе стране канализационих цеви које пролазе кроз зидове противпожарних сектора морају бити постављене противпожарне манжетне. Цевни системи и друге инсталације које пролазе кроз зидове и плафоне могу угрозити мере заштите од пожара. Да би се осигурало да су испуњене неопходне мере заштите од пожара, такве структуре морају, на пример, да буду запечаћене или обложене како би се обезбедила адекватна отпорност на ватру и стога спречило ширење пожара и дима.

Предвиђена је уградња нискошумних трослојних канализационих цеви и фитинга за унутрашње инсталације, произведених према EN 1451 од полипропилена блок-кополимера (PP-C) ојачаног са минералним адитивима, са спољашњим плавим и унутрашњим белим слојем, и повећане апсорбције буке, а у свему према пројектованим пречницима и датој спецификацији. Пратећи систем фитинга треба да буде ојачан у делу спојнице, са дилатационим дистансерима и маркерима за одређивање угла ротације фитинга и испоручен у заштитном PE паковању. Нискошумне цеви и фитинг морају да су тестиране према EN 14366 и DIN 4109 и да задовоље захтеве минималне звучне изолације од 12 dB(A), што доказује Fraunhofer-ов извештај о испитивању уз испоручене цеви.

При полагању и монтажи цеви контролисати да буду у пројектованом паду. Контролу пада је потребно вршити уз присуство Надзорног органа.

Радове извести у свему према техничким прописима за предвиђену врсту цеви, односно у складу са захтевима EN 12056 и SRPS ENV 13801, на начин који је предвидео произвођач цеви и у складу са упутствима Надзорног органа.

Произвођач, тип и датум производње морају бити одштампани на свакој цеви.

## **Зауљена канализација гараже**

Прикупља се системом подних решетки, уводи се у посебне сепараторе нафте са интегрисаним таложником и пумпама, који воду препумпавају у мрежу канализације објекта. За потребе пречишћавања прикупљених отпадних вода из гараже предвиђена је набавка и уградња сепаратора лаких нафтних деривата од центрифугално ливеног полиетилена. Сепаратор мора бити пројектован, произведен и испитан у складу са EN 858, са номиналном величином NS3 (брзина протока од 3 l/s) и интегрисаним таложником капацитета 300 литара. Сепаратор мора имати ефикасност одвајања лаких нафтних деривата класе I – лаких нафтних деривата у излазној води до 5 mg/l.

Улазни и излазни елементи сепаратора морају бити од HDPE. Приступ сепаратору мора бити у складу са стандардима EN 476.

## **Канализација атмосферских вода**

Одводњавање интерне колске саобраћајнице 1 предвиђено је системом подужних каналица зауљене канализације. Одабране су каналице ширине 15 cm. Вода прикупљена са ове саобраћајнице и паркинг места се третира као зауљена канализација, која се третира на сепараторима нафтних деривата. Предвиђена су 3 сепаратора за спољњу уградњу (СЕП1, СЕП2 и СЕП3), који прихватају воду из

зауљене канализације са саобраћајница. Пре укључења на градску мрежу кишне канализације предвиђена је уградња сепаратора за одвајање лаких нафтних деривата са bypass-ом. Сепаратор мора бити пројектован, израђен и тестиран према SRPS EN 858, називне величине NS6 (проток кроз сепаратор 6 l/s), док је укупни проток  $Q_{max} = 60$  l/s. Сепаратор мора имати ефикасност издвајања лаких уља класе I – лаких течности у излазној води до 5 mg/l.

После третмана, вода се испушта у интерни систем кишне канализације.

Поред система каналица зауљене канализације којима се одводњавају саобраћајне и паркинг површине, постоји и систем каналица за одводњавање пешачких стаза. Ова вода се одводи директно у систем кишне канализације, тако што се на појединим тачкама каналице уводе у цеви кишне канализације, које под плафоном гараже воде ка контури објекта на североисточној страни.

Израчунате су следеће количине отицаја кишнице са кровова, које се користе за димензионисање вертикала у објекту:

- Објекат А1:  $Q$  отицај = 33,85 l/s;
- Објекат А2:  $Q$  отицај = 12,50 l/s;
- Објекат А3:  $Q$  отицај = 8,45 l/s;
- Објекат А4:  $Q$  отицај = 47,80 l/s;
- Објекат Б1:  $Q$  отицај = 38,48 l/s;
- Објекат Б2:  $Q$  отицај = 38,25 l/s;
- Интерна саобраћајница:  $Q$  отицај = 46,23 l/s.

#### **Одводњавање воде са кровова објеката**

За одводњавање са кровова по објектима, пројектована је уградња потпритисне канализације типа Pluvia или сличне.

За разлику од конвенционалних система који раде на принципу гравитације, Pluvia функционише као затворени сифонски систем. Главна разлика у односу на обичне олуке је у томе што се цеви код Pluvia система намерно димензионишу тако да буду потпуно испуњене водом, без присуства ваздуха.

#### **Прикључак на топловодну мрежу**

Као извор топлотне енергије за Плот 29а2 предвиђа се топла вода добијена из топловодног система Београдских електрана.

Мрежа даљинског грејања која обезбеђује топлотну воду режима (120/55°C) водиће се кроз околне улице до самог објекта.

Прикључци ће бити лоцирани тако да одговарају условима комуналног предузећа. Топлотне подстанице биће обезбеђене у нивоу подрума -1. Просторије ће се налазити поред граничног зида ради лакшег приступа цевоводима мреже даљинског грејања. Подстанице за топлу воду биће снабдеване засебним сетовима примарних подстаница и плочастих измењивача топлоте за мерење потрошње и одвајање од система сваког од улаза сваке од зграда.

Укупно топлотно оптерећење за грејање за све објекте на парцели је укупно 2329,580 kW, тј. по згради:

- Објекат А1 – стамбено: 374,887 kW
- Објекат А2 – стамбено: 311,951 kW
- Објекат А3 – стамбено: 266,281 kW
- Објекат А4 – стамбено: 468,720 kW
- Објекат Б1 – стамбено: 505,358 kW
- Објекат Б2 – стамбено: 402,383 kW

Температура секундарне мреже је 70°C/50°C. За сваки стан, клима уређај је опремљен једним multi split системом, који је еколошки изузетно квалитетан јер није штетан за озонски омотач. Спољна јединица садржи инвертерски компресор, чија се брзина континуирано мења у распону од 0–100%, зависно од топлотног оптерећења зграде. Расхладно средство се доводи у унутрашње јединице са променљивим протоком. Унутрашње јединице имају електронски експанзиони вентил са распоном отварања од 0–100%.

Предвиђена је вентилација тоалета и кухиња преко локалних система канала и вентилатора. Одвод ваздуха система вентилације тоалета је преко кровних вентилатора, док су за системе кухињске вентилације предвиђени Schiedel канали.

Вентилациони системи који раде у режиму пожара и делимично у редовним околностима (вентилација гараже) се деле на:

- Вентилацију/одимљавање гараже помоћу „jet” вентилатора и припадајућих главних аксијалних вентилатора
- Природне вентилације степеништа у надземним етажама
- Надпритисне вентилације предпростора степеништа у гаражи.

### Прикључак на телекомуникациону мрежу

Прикључење објекта BW Плот 29 на приводну ТК канализацију подземним путем биће изведено из улице Булевар Војводе Мишића и САО 6, изградњом нових ТК окна до предметног објекта, полагањем 2 × PVC цеви Ø 110 mm. Планирани капацитети за пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација:

Интернет – мин. проток 10 Gbps

За сваки улаз (објекат) А1, А2, А3, А4, Б1 и Б2 потребне су ELV просторије у првом подземном нивоу оријентационих димензија 2 m × 2 m за смештај опреме. Сваки објекат треба да има вертикалу која се простире од нивоа -2 до последње етаже, минималне ширине 50 cm × 30 cm (за сваки улаз).

За потребе целог комплекса Плот 29 потребна је једна централна IT/Server соба оријентационих димензија око 20–25 m<sup>2</sup> за смештај Телекомове опреме и главних оптичких разделника ламела А1, А2, А3, А4, Б1 и Б2. Такође, за потребе праћења свих система LV + ELV потребна је просторија са дежурним лицем 24 h, оријентационих димензија око 20 m<sup>2</sup>.

### Управљање отпадом

У Условима бр. 18972 од 10.12.2025. године, које је издало ЈКП Градска чистоћа за управљање отпадом наведено је: за евакуацију мешаног, неопасног, комуналног и органског отпада из објекта А1,А2,А3,А4,Б1 и Б2 на предметном простору, према подацима у прилогу и користећи важећи норматив у обрачуна (1 контејнер на 800m<sup>2</sup> њихове укупне нето надземне површине), Инвеститор је у обавези да набави укупно 63 метална контејнера запремине 1,1m<sup>3</sup> и габарита димензија: 1,37x1,20x1,45m. За смештај поменутих судова могу се изградити посебне смећаре унутар објекта или у њиховој непосредној близини, на слободној површини у оквиру граница парцеле намењене реализацији посла, а у складу са Одлуком о управљању комуналним, инертним и неопасним отпадом („Сл. лист града Београда бр.71/2019, 78/2019 и 26/2021).

До сваке предвиђене локације контејнера у приземљу објекта, неопходно је обезбедити несметани прилаз за раднике овог Предузећа, при чему се мора водити рачуна о максимално дозвољеном ручном гурању судова од места за њихово постављање до комуналног возила, које износи 15m, а радници га могу обављати искључиво по равнот, избетонираној подлози, без степеника, са успоном до 3%. На том

путу не смеју бити паркирана возила која могу ометати процес пражњења. Саобраћајни прилаз до сваке позиције контејнера мора бити прилагођен карактеристикама комалног возила, чије су габаритне димензије: 8,60x2,50x3,50m, осовински притисак 10 тона и полупречник окретања 11,00m, па, минимална ширина једносмерне приступне саобраћајнице мора бити 3,5m, а двосмерне 6,0m, са нагибом до 7%. Потребно је обезбедити проходност или слободан манипулативни простор за окретање комуналног возила, због забране њиховог кретања уназад.

Смећаре се граде као засебне, затворене просторије, без прозора, са електричним осветљењем и обезбеђеним условима за одржавање хигијене тог простора. У њима се контејнери морају тако распоредити да се сваком од њих може директно прићи, ради подједнаког коришћења и пуњења.

Уколико се планира постављање контејнера на подземној етажи објекта, неопходно је обезбедити приступ возилима за одвоз смећа у складу са поменутих прописима, при чему треба водити рачуна о минималној висини изведене таванице, која не сме бити мања од 4,6m, како иста не би била оштећена при њиховом пролазу. Уколико наведени прописи не могу бити испоштовани, морају се обезбедити одговорна лица која ће судове, у доба доласка возила за одвоз смећа, изгурати на доступну површину испред објекта којем припадају и, после пражњења, вратити их на почетно место.

На спратовима објекта могу се испланирати засебне, вентилиране просторије са каналом за одлагање смећа, на чијем се дну постављају контејнери наведених карактеристика, који се организовано мењају после пуњења. За овај део посла морају бити задужена лица која нису радници ЈКП „Градска чистоћа“.

Сакупљање осталих врста отпада, које не припадају групацији кућног смећа, обавља се у специјалним судовима, који се празне према потребама и посебно склопљеном уговору са изабраним оператером.

У циљу ефикасније организације простора, уместо великог броја контејнера, могуће је набавити прес контејнере запремине 5m<sup>3</sup> (габаритних димензија: 3,78x1,90x1,65m) или 10m<sup>3</sup> (габаритних димензија: 4,77x2,12x2,06m), са снагом пресе 1:5 или 1:10, који ће бити постављени на неки од наведених начина. Сви прес контејнери морају бити прикључени на електрични напон, обележени ознаком припадности предметном објекту, набавља их Инвеститор и сервисира по потреби. Возила за њихово одвожење су димензија: 2,5x7,3x4,2m и неопходно им је обезбедити прилаз сваком прес контејнеру са задње стране, при чему се мора водити рачуна о максимално дозвољеном праволинијском кретању возила уназад које износи 30m. За качење дизалице, неопходно је оставити простор од најмање 0,5m са бочних страна сваког прес контејнера.

При техничком пријему, услови морају бити у потпуности реализовани на терену, како би сваки објекат био укључен у оперативни план за одношење смећа и систем наплате услуге.

## Величина и капацитет Пројекта

Главне карактеристике Пројекта, са аспекта величине и капацитета:

| ПАРАМЕТАР                         | ВРЕДНОСТ                 |
|-----------------------------------|--------------------------|
| ДИМЕНЗИЈЕ ОБЈЕКТА / ПОВРШИНЕ      |                          |
| Укупна површина парцеле / парцела | 26.561,00 m <sup>2</sup> |
| BRGP објекта А1 (надземно)        | 9.384,40 m <sup>2</sup>  |
| BRGP објекта А2 (надземно)        | 8.097,70 m <sup>2</sup>  |
| BRGP објекта А3 (надземно)        | 6.995,90 m <sup>2</sup>  |
| BRGP објекта А4 (надземно)        | 11.963,70 m <sup>2</sup> |
| BRGP објекта Б1 (надземно)        | 13.256,17 m <sup>2</sup> |
| BRGP објекта Б2 (надземно)        | 10.514,18 m <sup>2</sup> |

|                                                               |                          |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Противпожарни излази                                          | 47,43 m <sup>2</sup>     |
| Просторије за контејнере                                      | 132,76 m <sup>2</sup>    |
| УКУПНО (надземно)                                             | 60.392,24 m <sup>2</sup> |
| УКУПНО (подземно)                                             | 22.673,73 m <sup>2</sup> |
| Укупна БРУТО изграђена површина (подземно + надземно)         | 83.065,97 m <sup>2</sup> |
| НЕТО ПОВРШИНЕ (ПОДЗЕМНО И НАДЗЕМНО)                           |                          |
| Објекат А1 (надземно) – НЕТО                                  | 7.767,38 m <sup>2</sup>  |
| Објекат А2 (надземно) – НЕТО                                  | 6.691,29 m <sup>2</sup>  |
| Објекат А3 (надземно) – НЕТО                                  | 5.781,23 m <sup>2</sup>  |
| Објекат А4 (надземно) – НЕТО                                  | 9.932,84 m <sup>2</sup>  |
| Објекат Б1 (надземно) – НЕТО                                  | 11.258,72 m <sup>2</sup> |
| Објекат Б2 (надземно) – НЕТО                                  | 8.905,90 m <sup>2</sup>  |
| Укупно надземно – објекти А и Б                               | 50.337,36 m <sup>2</sup> |
| Противпожарни излази – НЕТО                                   | 23,16 m <sup>2</sup>     |
| Просторије за контејнере – НЕТО                               | 117,62 m <sup>2</sup>    |
| Укупно надземно – НЕТО                                        | 50.471,18 m <sup>2</sup> |
| Подземна гаража – НЕТО                                        | 21.414,32 m <sup>2</sup> |
| Укупно – НЕТО (надземно + подземно)                           | 71.892,46 m <sup>2</sup> |
| БРУТО ПОВРШИНА ПРИЗЕМЉА ОБЈЕКТА                               |                          |
| Објекат А1 – приземље (BRUTO)                                 | 1.026,89 m <sup>2</sup>  |
| Објекат А2 – приземље (BRUTO)                                 | 836,73 m <sup>2</sup>    |
| Објекат А3 – приземље (BRUTO)                                 | 791,47 m <sup>2</sup>    |
| Објекат А4 – приземље (BRUTO)                                 | 1.296,04 m <sup>2</sup>  |
| Објекат Б1 – приземље (BRUTO)                                 | 1.392,95 m <sup>2</sup>  |
| Објекат Б2 – приземље (BRUTO)                                 | 1.142,87 m <sup>2</sup>  |
| Противпожарни излази – приземље                               | 47,43 m <sup>2</sup>     |
| Просторије за контејнере – приземље                           | 132,76 m <sup>2</sup>    |
| Укупно приземље (BRUTO)                                       | 6.667,14 m <sup>2</sup>  |
| СПРАТНОСТ (НАДЗЕМНЕ И ПОДЗЕМНЕ ЕТАЖЕ)                         |                          |
| Објекат А1                                                    | 1По + П + 9              |
| Објекат А2                                                    | 1По + П + 9              |
| Објекат А3                                                    | 1По + П + 9              |
| Објекат А4                                                    | 1По + П + 9              |
| Објекат Б1                                                    | 2По + П + 8              |
| Објекат Б2                                                    | 2По + П + 8              |
| ВИСИНА ОБЈЕКТА (ВИСИНА ВЕНЦА ОД КОТЕ ПРИСТУПНЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ) |                          |
| Максимална висина објекта (плански услов)                     | +100 m                   |
| Објекат А1                                                    | +34,25                   |
| Објекат А2                                                    | +34,25                   |
| Објекат А3                                                    | +34,25                   |
| Објекат А4                                                    | +34,25                   |
| Објекат Б1                                                    | +33,80                   |
| Објекат Б2                                                    | +33,80                   |
| АПСОЛУТНА ВИСИНСКА КОТА (ВЕНАЦ, СЛЕМЕ, ПОВУЧЕНИ СПРАТ И ДР.)  |                          |
| Висина кровног венца објекта А1                               | +111,25 m                |
| Висина кровног венца објекта А2                               | +111,25 m                |
| Висина кровног венца објекта А3                               | +111,25 m                |
| Висина кровног венца објекта А4                               | +111,25 m                |
| Висина кровног венца објекта Б1                               | +110,80 m                |
| Висина кровног венца објекта Б2                               | +110,80 m                |
| ДИМЕНЗИЈЕ ОБЈЕКТА У ОСНОВИ                                    |                          |
| Објекат А1                                                    | 59,76 m × 20,42 m        |
| Објекат А2                                                    | 51,13 m × 22,46 m        |
| Објекат А3                                                    | 42,01 m × 22,28 m        |

|                                                                     |                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Објекат А4                                                          | 76,18 m × 28,47 m                                                    |
| Објекат Б1                                                          | 64,49 m × 46,36 m                                                    |
| Објекат Б2                                                          | 53,77 m × 40,04 m                                                    |
| ПОСЕБНИ ДЕЛОВИ ОБЈЕКТА                                              |                                                                      |
| Број станова – објекат А1                                           | 109                                                                  |
| Број станова – објекат А2                                           | 93                                                                   |
| Број станова – објекат А3                                           | 72                                                                   |
| Број станова – објекат А4                                           | 131                                                                  |
| Број станова – објекат Б1                                           | 133                                                                  |
| Број станова – објекат Б2                                           | 103                                                                  |
| УКУПНО станова                                                      | 641                                                                  |
| Број пословних простора                                             | 17 локала                                                            |
| ПАРКИРАЊЕ                                                           |                                                                      |
| Паркинг станова – потребно (1,1 ПМ/стан)                            | 1,1 × 641 = 705 ПМ                                                   |
| Паркинг станова – остварено                                         | 715 ПМ                                                               |
| Паркинг комерцијалног садржаја – потребно (1 ПМ/66 m <sup>2</sup> ) | 2.387,07 / 66 = 36 ПМ                                                |
| Паркинг комерцијалног садржаја – остварено                          | 36 ПМ                                                                |
| Укупан остварен број паркинг места                                  | 751                                                                  |
| Места за особе са инвалидитетом – станови (5%)                      | Потребно 35 ПМ / Остварено 39 ПМ                                     |
| Места за особе са инвалидитетом – локали (5%)                       | Потребно 2 ПМ / Остварено 2 ПМ                                       |
| УКУПНО места за особе са инвалидитетом                              | 41 ПМ                                                                |
| Подземна гаража (2 нивоа)                                           | 677 ПМ                                                               |
| Партер                                                              | 74 ПМ                                                                |
| Укупно паркинг места (укупно приказано)                             | 715 ПМ                                                               |
| МАТЕРИЈАЛИЗАЦИЈА ОБЈЕКТА                                            |                                                                      |
| Материјализација фасаде                                             | Фасадна листела / Контактна фасада /<br>Вентилисана фасада – алубонд |
| Оријентација слемена                                                | Раван кров                                                           |
| Нагиб крова                                                         | 1,5%                                                                 |
| Материјализација крова                                              | Хидроизолациона мембрана и шљунак                                    |
| ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ                                                     |                                                                      |
| Плански основ                                                       | 30% неизграђених и слободних површина                                |
| Зеленило у директном контакту са тлом                               | 4.390,60 (16,53%)                                                    |
| Остало зеленило                                                     | 4.804,30 (18,09%)                                                    |
| Укупно зеленило                                                     | 9.194,90 (34,62%)                                                    |
| Слободне површине                                                   | 9.670,15 (36,41%)                                                    |
| Укупно (зеленило + слободне површине)                               | 18.865,05 (71,03%)                                                   |
| ИНДЕКС ЗАУЗЕТОСТИ                                                   |                                                                      |
| Задато планским основом – надземне етаже                            | Макс. 70% (19.099,50 m <sup>2</sup> )                                |
| Задато планским основом – подземне етаже                            | Макс. 90% (24.556,50 m <sup>2</sup> )                                |
| Надземне етаже – остварено                                          | 30,88% (8.201,78 m <sup>2</sup> )                                    |
| Подземне етаже – остварено                                          | 68,16% (18.104,23 m <sup>2</sup> )                                   |

## Приказ врсте и количине потребне енергије, воде, сировина, потребног материјала

Реализација планираног Пројекта неће захтевати посебно коришћење природних обновљивих, необновљивих (тешко обновљивих) ресурса, ван норми и стандарда предвиђених за изградњу објекта (стамбених и пословних) и пратеће инфраструктуре, с обзиром да су сви параметри у складу са важећим просторно планском документацијом. Нема посебних захтева за потрошњом земљишта као важног природног ресурса, а намена објекта не захтева посебну потрошњу осталих природних обновљивих и необновљивих ресурса.

У току реализације Пројекта ангажована механизација ће, као погонско гориво, користити нафтне деривате. С обзиром на обим радова, њихов локални карактер и

ограничено трајање, коришћење наведеног ресурса у ове сврхе не представља значајан фактор утицаја на потрошњу предметних ресурса.

**Вода** ће се користити за санитарне и противпожарне потребе, у складу са већ дефинисаним Условима за прикључак на водоводну мрежу, ЈКП „Београдски водовод и канализација“, Услови, бр. В-1846/2025 од 30.12.2025. године.

**Објекат А1 (прикључак DN80mm):**

- санитарна водоводна мрежа  $Q=5,33$  l/s
- заливни систем  $Q=4,0$  l/s

**Објекат А2 (прикључак DN80mm):**

- санитарна водоводна мрежа  $Q=4,95$  l/s
- заливни систем  $Q=3,5$  l/s

**Објекат А3 (прикључак DN80mm):**

- санитарна водоводна мрежа  $Q=4,46$  l/s
- заливни систем  $Q=2,5$  l/s

**Објекат А4 (прикључак DN80mm):**

- санитарна водоводна мрежа  $Q=5,90$  l/s
- заливни систем  $Q=6,0$  l/s

**Унутрашња и спољна хидрантска мрежа (прикључак DN100mm):**

- хидрантски систем + спринклер  $Q=17,5$  l/s
- заливање  $Q=6,0$  l/s

**Објекат Б1 (прикључак DN80mm):**

- санитарна водоводна мрежа  $Q=5,69$  l/s
- заливни систем  $Q=2,0$  l/s

**Објекат Б2 (прикључак DN80mm):**

- санитарна водоводна мрежа  $Q=5,05$  l/s
- заливни систем  $Q=2,0$  l/s

Све количине воде ће бити прецизиране у нумеричкој документацији уз прорачун у складу са релевантним прописима и стандардима (SRPS EN, Правилник о техничким нормативима, као и одговарајуће санитарне и противпожарне норме).

**Електрична енергија** ће се користити за потребе осветљења и рада инсталиране опреме и уређаја, у складу са условима Електродистрибуције Србије, Огранак Електродистрибуција Баново брдо, Услови, бр. 81110, УС, 5521-1/25 од 24.12.2025. године.

**Дизел агрегат**

Складиште горива ће бити укључено у комплет дизел агрегата. Дизел агрегат је предложен за системе дефинисане прописима, аутономија дизела по пропису је 2 сата. Резервоар за дизел који се налази у оквиру дизел агрегата је довољан да испуни наведене захтеве. Није предвиђен додатни резервоар.

Није предвиђен систем за довод горива. Пуњење горива ће се обављати ручно. То је уобичајена пракса за овакве објекте, јер је потрошња горива веома мала. ДЕА (дизел електрични агрегат) ће бити у функцији само за обавезне месечне тестове, тако да ће очекивани период пуњења горива бити 6 до 12 месеци.

## Топлотна енергија

Планирани стамбено-комерцијални објекти у Блоку 29а2 на НГП 29а.2 формираној од кп. бр. 1508/355 део, 1591 део, 1508/256 део, 1592, 1590, 1508/238, 10666/1, 10667 део, 10668 део, 10661/1 део, 10663/1 део, КО Савски Венац, у оквиру Пројекта „Београд на води“, биће прикључен на постојећу топловодну инфраструктуру у складу са техничким условима ЈКП „Београдске електране“, Услови STE-17867/2025-01 од 109.04.2025. године.

За предметни Пројекат нема захтева за коришћењем шумских ресурса, минералних сировина и руда, као ни других природних ресурса.

На основу утврђених чињеница, може се закључити да планирани Пројекат нема изразито значајних захтева за коришћењем и потрошњом природних ресурса и енергије, те са тог аспекта је еколошки прихватљив и одржив. Носилац Пројекта је дужан да поштује прописане урбанистичке параметре, прописан начин уређења локације (према посебним условима), услове надлежних јавних и комуналних предузећа, као и мере заштите животне средине.

## Емисије у ваздух

У току изградње планираних објеката, пратећих садржаја, и уређивања локације, може се краткотрајно, временски и просторно ограничено, очекивати емисије у ваздух (полутанти од рада ангажоване механизације, прашина) што не представља, дугорочно посматрано, претњу по животну средину и здравље становништва. При раду механизације на локацији комплекса, емитоваће се продукти сагоревања дизел горива у моторима са унутрашњим сагоревањем ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{C}_x\text{H}_y$ ,  $\text{HCHO}$ , чађ). Дизел мотори у односу на ото моторе имају боље искоришћење енергената и мању емисију  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ , угљоводоника, али је већа емисија честица - чађи и азотових оксида.

С обзиром на ограничен период припремних радова, количина штетних материја која се ослобађа у атмосферу сагоревањем горива, не може довести до значајног повећања концентрације загађујућих материја на предметним локацијама и у окружењу, односно не очекују се прекорачења ГВЕ.

У току експлоатације стамбено комерцијалног комплекса могу се очекивати емисије у ваздух од моторних возила корисника предметног простора, као и испуштених гасова из гаража и система за одимљавање.

У подземним гаражама, путничка моторна возила могу створити различите загађујуће материје због сагоревања горива и издувних гасова. Кључне загађујуће материје које могу настати:

1. Угљен-диоксид ( $\text{CO}_2$ ): Ово је главни гас са ефектом стаклене баште, који доприноси глобалном загревању.
2. Угљен-моноксид ( $\text{CO}$ ): Овај гас је токсичан и може бити посебно опасан у затвореним просторима попут подземних гаража.
3. Азотни оксиди ( $\text{NO}_x$ ): Ови гасови могу узроковати респираторне проблеме и доприносе стварању смога и киселих киша.
4. Непрерађени угљоводоници ( $\text{HC}$ ): Ови састојци могу бити токсични и доприносе стварању озонског слоја у тропосфери.
5. Честице ( $\text{PM}$ ): Честице из издувних гасова могу укључивати мале честице које су штетне за здравље плућа.
6. Сумпорни диоксид ( $\text{SO}_2$ ): Иако је мање присутан у новијим возилима, може се јавити у траговима и доприносити загађењу.

Подземна гаража спада у групу гаража које се вентилирају/одимљавају принудним путем.

Имајући у виду површину гараже, у складу са правилником о техничким нормативима

безбедности гаража од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 31/24), гаража је подељена на одговарајући број димних сектора (зона детекција пожара) максималне површине 2500 m<sup>2</sup>, што значи да се одимљавање (контрола дима) врши независно из сваког димног сектора. Имајући у виду да системи за одимљавање служе и за вентилацију, подела на димне секторе је условила поделу на више вентилационих система.

Предвидети двонаменски систем вентилације и одимљавања гаража у складу са прописом BS 7346 7 поглавље 9. Систем треба да се састоји од аксијалних вентилатора за извлачење дима из гараже који су смештени у сам простор гараже или ван гараже и помоћних вентилатора за усмеравање и пренос дима до места за извачење дима (JET вентилатора).

Дим се избацује помоћу вентилатора (одсисног), док се контрола дима одржава помоћу JET вентилатора. Одсисни ваздух се помоћу кровних вентилатора и вертикалних зиданих шахтова одводи напоље.

Ваздух за надокнаду треба обезбедити природним путем преструјавањем спољашњег ваздуха преко улазно/излазних рампи, а по потреби и механичким путем.

Количину ваздуха за одимљавање гараже усвојити према BS 7346 7 2013 - Clauses 9, а за вентилацију гараже према Правилнику о техничким нормативима безбедности гаража од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 31/24).

JET вентилатори распоређени су по таваници паркинга и издувавају ваздух релативно великом брзином.

Приликом детекције против-пожарног сигнала, притисни вентилаторски системи аутоматски се пребацују са нормалног на пожарни начин рада. JET вентилаторске јединице и вентилатори за извлачење ваздуха раде пуном брзином и максималним потиском које достижу за неколико секунди. Примарни задатак система је да ограничи ширење дима унутар гараже и да га усмери ка најближој тачки за извлачење, где се загађени ваздух потом избацује из гараже.

Редовна вентилација гараже решена је на бази максимално дозвољених концентрација штетних гасова (CO) као и вероватним оптерећењем гараже, уз уважавање свих физичких утицаја дубине гараже и величине.

Количина одсисаног ваздуха у функцији одвођења издувних гасова је одређена на бази количине штетних гасова насталих радом аутомобилских мотора, односно на основу максималне дозвољене концентрације штетних материја, водећи рачуна о динамици оптерећења гараже. С обзиром да гаража спада у гараже са великом фреквенцијом саобраћаја сходно правилнику о техничким нормативима безбедности гаража од пожара („Сл. гласник РС“, број 31/24) за потребе вентилације усвојена је количина од 6 измена ваздуха на час.

Димни вентилатор (уједно и вентилатор за потребе вентилација) налази се изнад кровне равни и предвиђен је за рад на 400°C у трајању од 90 минута. Надокнада свежег ваздуха је природним путем преко рампе за улаз возила у гаражу.

Канали за одимљавање који пролазе кроз други пожарни сектор изведени су према СРПС ЕН 1366-8 стандарду, док канали који су у f-ji једносекторског система за одвођење дима и топлоте који су класификовани сходно СРПС ЕН 13501-4 поседују извештај о испитивању отпорности према пожару у трајању од најмање 90 минута, од акредитоване лабораторије према стандарду СРПС ЕН 1366-9.

Вертикални канали за одимљавање, с обзиром на то да прелазе максимално дозвољене димензије дефинисане стандардом, су зидани канали. Сви остали хоризонтални канали димензије до 1250x1000mm за одимљавање су лимени са адекватном изолацијом, у супротном се користе канали од промата.

У складу са правилником о техничким нормативима безбедности гаража од пожара („Сл. гласник РС“, број 31/24) инсталација принудне вентилације у гаражи, инсталација натпритисне вентилације и инсталација за одвођење дима, поред аутоматског управљања имају и могућност ручног управљања.

У гаражи је пројектован и систем за детекцију и дојаву у случају повећања концентрације угљенмоноксида CO, на основу кога се врши укључивање и искључивање кровних вентилатора. Дефинисане су три концентрације CO:

- I ниво CO (low) изнад 50ppm и испод 100 ppm,
- II ниво CO (medium) изнад 100 ppm и испод 250 ppm,
- II ниво CO (high) изнад 250 ppm.

Прорачун количине ваздуха за вентилацију гараже ради се у складу са правилником о техничким нормативима безбедности гаража од пожара ("Службени гласник РС", број 31/24) Члан 42:

Принудна вентилација мора да буде димензионисана тако да полчасовна средња вредност угљенмоноксида не износи више од 100 ppm, а систем за извлачење ваздуха мора обезбедити најмање три измене ваздуха на час у малим гаражама односно шест измена ваздуха на час у средњим и великим гаражама, при чему се мора обезбедити одсис из горње и доње зоне са по 50% капацитета.

Прорачун потребне количине ваздуха за вентилацију гараже одређен на основу дозвољене концентрације CO:

$$V = \frac{V_{CO}}{MDK_{CO}}$$

где је :

- VCO - количина CO која се произведе у гаражи, m<sup>3</sup>/h;
- MDKCO - максимално дозвољена концентарција CO, cm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>;
- MDKCO - износи 100 cm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> за задржавање људи у гаражи око 30 минута.

Количина издувних гасова која се издваја у простору гараже износи:

$$V_{IG} = \frac{V_{spec} \times n \times K \times T}{60}$$

где је:

- Vspec - количина издувних гасова које избаци просечно моторно возило у празном ходу и износи 5-10 m<sup>3</sup>/h, са просечним садржајем CO од 10%;
- n - предвиђен број гаражних места;
- K - коефицијент испуњености гараже 50-75%;
- T - време рада мотора 2-3 минута.

Количина издувних гасова износи: VIG = 11.813 m<sup>3</sup>/h. Просечан садржај CO у количини издувних гасова износи 10%.

$$VCO = 0,1 \times VIG = 1.181 \text{ m}^3/\text{h};$$

$$V = 1.18 / (100 \times 10^{-6}) = 11,813 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Поред горе наведеног, планирани Пројекат, односно фазна изградња стамбено комерцијалних објеката у Блоку 29а2 на НГП 29а.2 формираној од кп. бр. 1508/355 део, 1591 део, 1508/256 део, 1592, 1590, 1508/238, 10666/1, 10667 део, 10668 део, 10661/1 део, 10663/1 део, КО Савски Венац, у оквиру Пројекта „Београд на води“, неће имати значајан утицај на ваздух.

## Генерисање отпадних вода

На локацији предметног Пројекта, у току реализације и редовног рада, доћи ће до генерисања следећих отпадних вода:

- условно чистих атмосферских вода,
- потенцијално зауљених атмосферских вода,
- санитарно - фекалних отпадних вода.

**Условно чисте атмосферске воде, пројектована** је интерна атмосферска канализација за одвођење условно чистих атмосферских вода до градске уличне атмосферске канализационе мреже.

**Потенцијално зауљене атмосферске воде** од прања манипулативних површина у гаражном делу и са саобраћајница ће се, системом канала одводити у таложник-сепаратор лаких течности, уља и масти пре упуштања у реципијент/јавну градску канализациону мрежу. На изливу, а пре упуштања у реципијент (јавну градску канализациону мрежу) уградити мерач протока са местом за узорковање и контролу квалитета отпадних вода у складу са условима за прикључак на канализацију, ЈКП „Београдски водовод и канализација“, бр. К-1114/2025 од 30.12.2025. године.

**Санитарно-фекалне отпадне воде**, из сваког објекта, ће се преко интерне канализације, одводити до прикључка на постојећу градску уличну канализациону мрежу у складу са условима за прикључак на канализацију, ЈКП „Београдски водовод и канализација“, бр. К-1114/2025 од 30.12.2025. године. Систем одводње канализације употребљених вода ће сакупљати сву отпадну воду са санитарних чворова и испустити је ван зграде, у интерну канализациону мрежу. Вертикале ће бити смештене у наменским шахтовима предвиђеним у свим тоалетима и купатилима. Вертикале се завршавају вентилационим капама на крову објекта.

## Генерисање отпада

У току реализације и редовног рада планираног Пројекта, доћи ће до генерисања различитих врста чврстог отпада на локацији. То су:

- отпад од грађења и рушења (грађевински отпад),
- комунални отпад,
- рециклабилни отпад,
- опасан отпад (талог из таложника-сепаратора масти и уља).

### Отпад током изградње (врсте и количине)

**Земљани ископ (EWC 17 05 04 – земља и камен, неопасно):** Према Плану управљања отпадом: од **око 123.502,34 m<sup>3</sup> (185.253,51 t)**.

**Око 17.164,50 m<sup>3</sup> (25.746,75 t)** од укупне количине земљаног ископа ће се користити на локацији за насипање и нивелацију терена.

**Око 106.337,84 m<sup>3</sup> (159.506,76 t)** земље остаје као вишак који ће се предати оператеру на даље управљање предметног отпада од грађења и рушења. Уколико није могуће извршити третман отпада, односно не постоји оператер који врши третман предметног отпада од грађења и рушења, отпад ће бити предат на одлагање оператеру који поседује одговарајућу дозволу надлежног органа за одлагање отпада, у складу са законском регулативом.

**Напомене из Плана (обавезе/мере):** трошак третмана/одлагања сноси власник; третман врши Оператер; ако нема доступног третмана — одлагање код Оператера са дозволом; у случају промене количина/врста отпада — ажурирати План и прибавити нову сагласност.

План већ систематизује поглавља о врстама отпада, локацији контејнера, одвојеном

сакупљању, опасном отпаду, количинама за прераду/рециклажу, предвиђеним методама третмана и запремини ископа — поглавља у тексту (3.0–8.0).

Носилац Пројекта је дужан да на одговарајући начин регулише управљање отпадом и поступи у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“ бр. 109/25).

Са еколошког аспекта, односно карактеристика предметне локације, карактеристика, намена, капацитета планираних објекта и рационалног коришћења грађевинског земљишта, може се закључити да планирани Пројекат може бити одржив и прихватљив, уз примену мера заштите простора и животне средине.

### **Емисија буке и вибрација**

У фази реализације Пројекта, односно у фази припреме терена, и изградње објекта, очекују се појаве повећаних интензитета буке, посебно повремено импулсне буке, те се очекују прекорачења прописаних вредности за предметну зону. Паралелно са појавом буке, поједини радови ће изазивати и појаву вибрација. Емисија буке и вибрација овог типа је краткотрајна, локалног карактера, са уским појасом утицаја и престаје по завршетку грађевинских радова. Утицаји на зоне становања у окружења су занемарљиви.

У току редовног рада неће долазити до повећаног интензитета буке и прекорачења прописаних вредности за предметну зону.

### **Емисија светлости, топлоте и електромагнетног зрачења**

Емисија топлоте, светлости, јонизујуће и нејонизујуће зрачење нису карактеристични за планирани Пројекат, те из тог разлога нису разматрани као фактори угрожавања животне средине.

### **Приказ технологије третирања отпада и отпадних материја које ће настајати у планираном комплексу**

#### **Вентилација – основни параметри:**

- **Станови (А1, А2, А3, А4, Б1 и Б2):** природна вентилација кроз отвориве прозоре; одвојени централни одсисни системи за кухиње и санитарне просторије. Пројектовани roof-mounted вентилатори са фактором једновремености 0,5 за кухиње и 0,7 за купатила.
- **Пословни простори:** пројектовани по систему „shell & core“; довод ваздуха димензионисан према ASHRAE +30%. Предвиђене рекуперационе јединице и DX системи за изнајмљене целине.
- **Просторије за отпад:** вентилисане централним одсисним вентилаторима, димензионисане на 5 АСН, са компензацијом ваздуха из ходника.

Реализација и редован рад планираног Пројекта узроковаће генерисање различитих врста и категорија отпада:

- отпад од грађења и рушења (грађевински отпад),
- комунални отпад,
- рециклабилни отпад,
- условно чисте атмосферске воде,
- потенцијално зауљене атмосферске воде,
- санитарно - фекалне отпадне воде,
- отпад из таложника - сепаратора уља и масти.

**Отпад од грађења и рушења (грађевински отпад)** настајаће на локацији у току реализације Пројекта: у фази припремних радова на локацији, фази изградње објекта

и пратеће инфраструктуре. Настали отпад и грађевински шут, као и вишак земље који настају као последица земљаних и грађевинских радова, мора бити евакуисан са локације, према условима надлежног комуналног предузећа, односно овлашћеног оператера који поседује дозволу за управљање отпадом, а у складу са Одлуком органа локалне самоуправе о утврђивању локације за одлагање грађевинског отпада.

За планирани Пројекат је урађен План управљања отпадом од грађења и рушења, који се односи на изградњу стамбено-комерцијалних објеката у Блоку 29а2 на НГП 29а.2 формираној од кп. бр. 1508/355 део, 1591 део, 1508/256 део, 1592, 1590, 1508/238, 10666/1, 10667 део, 10668 део, 10661/1 део, 10663/1 део, КО Савски Венац, у оквиру Пројекта „Београд на води“, на који је исходована сагласност Министарства заштите животне средине, бр. 003134619 2025 14850 007 000 501 156 од 21.11.2025. године (у прилогу Студије).

**Комунални отпад** који ће настајати на локацији као последица боравка запослених и корисника услуга, одлагати у контејнере са поклопцем. У складу са Условима ЈКП „Градска чистоћа“, бр. 918972 од 10.12.2025. године за одлагање комуналног отпада из планираних објеката, прописана је набавка 63 метална контејнера запремине 1,1m<sup>3</sup> или уместо великог броја контејнера, могуће је набавити прес контејнере запремине 5m<sup>3</sup> (габ.димензија: 3,78x1,90x1,65m) или 10m<sup>3</sup> (габ. димензија: 4,77x2,12x2,06m), са снагом пресе 1:5 или 1:10. Инвеститор/пројектант је предвидео одлагање комуналног отпада организовано на две ђубранеза за објекте А1, А2, А3, А4. За објекте Б1 и Б2, одлагање комуналног отпада организовано је унутар објеката, на сваком спрату објеката постоје засебне вентилиране просторије са каналом за одлагање смећа. На дну канала за смеће се налазе судови за смеће – контејнери запремине 1,1 m<sup>3</sup> који се организовано замењују према пуњењу. Б објекат у приземљу има просторију за дневно депоновање контејнера.

**Рециклабилни отпад** (папир, картон) и ПЕТ амбалажа који могу настати на локацији, сакупљаће се и разврставати у складу са одредбама Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24) и Закона о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 95/18-др.закон) и уступаће се заинтересованим лицима-оператерима који поседују дозволу за управљање отпадом на даљи третман, уз евиденцију и документ о кретању отпада.

**Условно чисте атмосферске воде**, планирана је интерна атмосферска канализација за одвођење условно чистих атмосферских вода до градске уличне атмосферске канализационе мреже.

#### **Систем за сакупљање и третман отпадних вода:**

- сви објекти су прикључени на јавну канализацију,
- гараже – сепаратори уља и масти, са таложницима и препумпавањем.

**Потенцијално зауљене атмосферске воде** од прања манипулативних површина у гаражном делу ће се, системом канала одводити у таложник-сепаратор лаких течности, уља и масти пре упуштања у реципијент/јавну градску канализациону мрежу. На изливу, а пре упуштања у реципијент (јавну градску канализациону мрежу) уградити мерач протока са местом за узорковање и контролу квалитета отпадних вода у складу са условима за прикључак на канализацију, ЈКП „Београдски водовод и канализација“, бр. К-1114/2025 од 30.12.2025. године.

За потребе пречишћавања прикупљених отпадних вода из гараже предвиђена је набавка и уградња сепаратора лаких нафтних деривата од центрифугално ливеног полиетилена. Сепаратор мора бити пројектован, произведен и испитан у складу са EN 858, са номиналном величином NS3 (брзина протока од 3 l/s) и интегрисаним таложником капацитета 300 литара. Сепаратор мора имати ефикасност одвајања

лаких нафтних деривата класе I – лаких нафтних деривата у излазној води до 5 mg/l.

Улазни и излазни елементи сепаратора морају бити од HDPE. Приступ сепаратору мора бити у складу са стандардима EN 476.

Пречници прикључака су у складу са спецификацијом произвођача опреме, а према траженој класи/капацитету сепаратора. Након третмана пречишћена вода се преко пумпне станице повезује на канализациону мрежу.

**Санитарно-фекалне отпадне воде**, из сваког објекта, ће се преко интерне канализације, одводити до прикључка на постојећу градску уличну канализациону мрежу у складу са условима за прикључак на канализацију, ЈКП „Београдски водовод и канализација“, бр. К-1114/2025 од 30.12.2025. године.

#### **Збрињавање санитарно-фекалних отпадних вода током фазе изградње**

Током извођења радова на изградњи стамбено-пословног комплекса на НГП 29а.2, санитарно-фекалне отпадне воде настале услед коришћења санитарних простора од стране радне снаге биће привремено збрињаване путем мобилних санитарних тоалета (хемијских тоалета).

Мобилни тоалети ће бити постављени у довољном броју, у складу са бројем ангажованих радника и важећим санитарним прописима, а њихово редовно пражњење и одвоз отпадних вода вршиће овлашћена комунална служба, у складу са важећим прописима о управљању отпадним водама.

Овај начин управљања санитарним отпадним водама током фазе изградње омогућава адекватну заштиту земљишта, подземних и површинских вода, и представља уобичајену и прихватљиву привремену меру у грађевинским пројектима.

**Отпад из таложника-сепаратора уља и масти**, представља опасан отпад и поступање мора бити усклађено са одредбама Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 95/24). Обавеза Носиоца Пројекта је да опасан отпад на даљи третман и поступање преда овлашћеном Оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 109/25), уз обавезно попуњен документ о кретању опасног отпада.

Уз стриктно поштовање услова и сагласности ималаца јавних овлашћења, надлежних органа, организација и предузећа, законских прописа, мера превенције, спречавања, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквири, предметни Пројекат је одржив и еколошки прихватљив за локацију и предметну зону.

#### **Предлог мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и, где је то могуће, отклањања негативних утицаја пројекта на чиниоце животне средине**

У циљу спречавања свих значајних негативних утицаја и последица по животну средину, живот и здравље локалног становништва и свих корисника простора, природних ресурса, природних и културних вредности амбијенталне целине, спречавања еколошких конфликта у простору, кумулативних и синергијских негативних дејстава током реализације, експлоатације, за случај акцидента или трајног престанка рада планираног Пројекта, Студијом се прописују мере превенције, отклањања, спречавања, минимизирања и свођења у законске оквири и еколошку прихватљивост, свих значајних негативних утицаја на животну и друштвену средину.

Мере заштите животне средине обухватају техничке мере и решења, односно организационе мере и услове ималаца јавних овлашћења, којим се дефинише поступање при контроли, одржавању и превенцији значајних негативних утицаја и последица по становништво и животну средину. Техничке и организационе мере за спречавање, ублажавање и минимизирање потенцијалних загађења животне средине,

односно спречавање негативних утицаја на здравље људи и квалитет животне средине у окружењу, у току припремних радова, у току грађења, за време експлоатације планираног комплекса, односно за случај престанка рада Пројекта дате су у наставку.

На основу пројектне документације, услова ималаца јавних овлашћења, на основу процењених карактеристика животне средине предметне зоне, утврђени су потенцијално значајни утицаји, дефинисани угрожени медијуми животне средине и прописане мере.

Након исходавања сагласности на Студију о процени утицаја, мере прописане Студијом постају обавезујуће при изради пројекта за извођење и за Носиоца пројекта. Свака мера заштите животне средине мора бити у складу са важећом законском регулативом Републике Србије.

Мере превенције, мере за смањивање или спречавање штетних утицаја и мере заштите морају се планирати и проводити у складу са законском регулативом у свим фазама реализације, експлоатације, за случај акцидента или престанка рада планираног Пројекта и то:

- Мере заштите које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима, стандардима и роковима за њихово достизање;
- Мере заштите у току изградње објекта, пратећих садржаја и инфраструктуре планираног Пројекта;
- Мере заштите у току редовног рада Пројекта;
- Мере заштите у случају акцидента;
- Мере заштите у случају престанка рада Пројекта.

### **Мере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење**

1. Носилац Пројекта је у обавези да, при изради пројектне документације, исходавању дозвола, изградњи објекта, пратеће инфраструктуре и редовном раду стамбено-комерцијалног комплекса испоштује и спроведе мере које се директно односе на заштиту животне средине, или су у индиректној вези са заштитом животне средине, прописане следећим законима и подзаконским прописима:

- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09-др. закон, 43/11-одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. закон и 94/24 - др.закон);
- Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 94/24);
- Закон о планирању и изградњи („Сл.гласник РС“, бр. 72/09, 72/09, 81/09-исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др.закон, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25);
- Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 109/25);
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“ бр. 36/09 и 95/18 - др. закон);
- Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС“ бр. 111/09, 20/15, 87/18 и 87/18 - др. закон);
- Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 51/25);
- Закон о климатским променама („Сл. гласник РС“, бр. 26/21);
- Закон о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Сл. гласник РС“, бр. 40/21);

- Закон о заштити земљишта („Сл. гласник РС”, бр. 112/15);
- Закон о водама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/1/ и 95/18 - др. закон);
- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 96/21);
- Закон о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10 - исправка, 14/16, 95/18 - др. закон и 71/21);
- Закон о културним добрима („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11 - др. закон, 99/11 - др. закон, 6/20 - др.закон, 35/21 - др. закон, 129/21 - др. закон и 76/23 - др. закон);
- Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС”, бр. 87/18);
- Закон о општем управном поступку („Сл. гласник РС”, бр. 18/16, 95/18 – аутентично тумачење и 2/23 – одлука УС);
- Уредба о Листи пројеката за које је обавезна процена утицаја на животну средину, Листи пројеката за које постоји обавеза подношења захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину („Сл. Гласник РС”, бр. 106/25);
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС” бр. 11/10, 75/10 и 63/13);
- Уредба о врстама активности и гасовима са ефектом стаклене баште („Сл. гласник РС”, бр.13/22);
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 50/12);
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 24/14);
- Уредба о граничним вредностима загађујући, штетних и опасних материја у земљишту („Сл.гласник РС”, бр. 30/18 и 64/19);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС” бр. 75/10);
- Уредба о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС”, бр. 92/10);
- Уредба о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Сл. гласник РС”, бр.93/23 и 94/23-исправка);
- Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС”, бр. 102/10);
- Уредба о режимима заштите („Сл. гласник РС”, бр. 31/12);
- Правилник о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 69/05);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24);
- Правилник о уређивању, управљању, одлагању и депоновању грађевинског отпада у току извођења радова („Сл. гласник РС”, бр. 81/24);
- Правилник о врстама отпада за које се може поднети захтев, дозвољеним поступцима и технологијама третмана за врсте отпада и другим посебним елементима за одређивање престанка статуса отпада („Сл. гласник РС”, бр. 19/24 и 47/24);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово

- попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 114/13);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 17/17);
  - Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 95/24);
  - Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 21/10, 10/13, 44/18-др. закон и 14/24);
  - Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС” бр. 18/24);
  - Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС”, бр. 139/22);
  - Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС” бр. 18/24);
  - Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 139/22);
  - Правилник о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Сл. гласник РС”, бр. 3/18);
  - Правилник о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 80/15, 67/17 и 103/18);
  - Правилник о техничким нормативима безбедности гаража од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 31/24 и 59/25);
  - Правилник о националној листи индикатора заштите животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 37/11).
2. Све активности на локацији стамбено-пословног комплекса морају бити у складу са техничком документацијом, условима ималаца јавних овлашћења, Решењу о грађевинској дозволи и Потврди о пријави радова, а у складу са техничким мерама, важећим прописима, нормативима и стандардима за предметну врсту објеката и предметну зону.
3. Извођење радова на изградњи објеката, поверити извођачу радова са захтеваном лиценцом, у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10-одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13- одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др. закон, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25 ).
4. У складу са одредбама Закона о водама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18-др. закон), забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у животну средину и крајњи реципијент/канализација.
5. Носилац Пројекта је у обавези да прати квалитет потенцијално зауљених атмосферских отпадних вода који се заснива на узорковању воде на излазу из сепаратора таложника уља и масти и обради узорака. Обрада узорака се обавља у овлашћеној лабораторији где се са технолошког аспекта добијају подаци о квалитету воде, као и закључци о њеним евентуалним променама. Потребно је испитивати биохемијске и механичке (физичке) параметре како је прописано у Члану 99. Закон о водама („Сл. гласник РС” бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18-др.закон), као и Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16).
6. Носилац Пројекта је у обавези да управља отпадом у складу са одредбама Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 109/25), Закона о амбалажи и

амбалажном отпаду („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 и 95/18-др. закон), Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 95/24), Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24), Правилника о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упуством за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 7/20 и 79/21) и Правилника о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Сл. гласник РС”, бр. 98/10).

7. У складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 109/25) обавезно је управљање отпадом који настаје током редовног рада стамбено-пословног комплекса (комунални, рециклабилни); управљање тако насталим отпадом подразумева обавезно сакупљање и складиштење на безбедан начин по животну средину, до предаје оператеру који поседује дуозволу за управљање отпадом, уз документ о кретању отпада.
8. Управљање и поступање са опасним отпадом врши се у складу Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 95/24) до предаје овлашћеним оператерима који поседују дозволу за управљање опасним отпадом, уз обавезно попуњавање Документа о кретању опасног отпада.
9. Талог од чишћења сепаратора масти и уља представља опасан отпад и са истим се поступа у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 95/24); чишћење сепаратора поверити оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, уз обавезан Документ о кретању опасног отпада.
10. Обавеза Носиоца Пројекта односно извођача радова да, уколико се у току радова наиђе на природно добро које је геолошко-палеонтолошког или минералошко-петрографског порекла, а за које се претпоставља да има својство споменика природе, да у складу са Законом о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10, 14/16, 95/18-др. закон и 71/21) о томе обавести ресорно Министарство за област заштите животне средине и преузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.
11. На основу члана 109. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11-др. закон, 99/11-др.закон, 6/20-др. закон, 35/21-други закон, 129/21-др.закон и 76/23-др. закон), обавеза Носиоца Пројекта, односно извођача радова је да, уколико наиђе на археолошко налазиште или археолошке предмете, одмах прекине радове и обавести надлежни Завод и да предузме мере да се налаз не оштети, не уништи и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.
12. Према важећој законској регулативи, за пројектовање објекта сврстаних у категорију сеизмичког интензитета I, коефицијент сеизмичког интензитета и други параметри морају се претходно дефинисати посебним истраживањима – сеизмичком микрорејонизацијом грађевинских површина.
13. С обзиром да ће се темељење вршити испод сталног нивоа подземне воде, која је у директној хидрауличкој вези са водама реке Саве, током градње је неопходно предвидети израду система за снижавање нивоа воде.
14. Црпљење се мора вршити на начин који спречава смањење збијености тла или изношење ситних честица услед неповољног дејства струјања воде на месту црпљења.
15. С обзиром на утврђени геотехнички модел терена на истраживаном локалитету, обавеза је да се сви објекти фундирају дубоко и на шиповима.

16. Неопходно је обезбедити стабилност зидова бушотина за шипове (зацевљење, употреба тешке исплаке).
17. Потребно је да минимална дубина уласка шипа у носиву средину-лапоре буде минимално 3 пречника шипа, а у кречњацима минимално око 2 m или око 2 пречника шипа. При томе, коначна дубина уласка шипова у носиву средину треба да буде дефинисана на основу пробног оптерећења и евентуално коригована кроз стални геотехнички надзор.
18. За све подземне делове објеката, који ће се налазити у зони осцилације или испод нивоа подземне воде, неопходна је адекватна хидротехничка заштита.
19. Пре било каквих радова на темељењу, потребно је уклонити неусловни насуту материјал (n) из дна темељног ископа, или уколико је он веће дебљине извршити његову замену квалитетнијим материјалом до потребне дубине.
20. Површину терена на истражном простору чини насип (n) хетерогеног састава и променљивих отпорнодеформабилних карактеристика. Из тог разлога препоручује се замена површинског слоја дебљине око 50-100 cm, а локално и више материјалом бољих карактеристика ради постизања потребне носивости.
21. По уклањању површинског слоја, подтло довести у стање влажности која омогућује оптималне услове збијања. За израду постељичног слоја користити некохерентне песковито шљунковите или дробинске материјале, чиме ће се постићи униформност и потребна носивост. Постељница се не сме радити за време мраза.
22. Разастирање, планирање и збијање вршити машински. Збијање обавити средствима која су прилагођена врсти материјала, и условима у терену, што ће се дефинисати кроз геотехничко-пројектантски надзор.
23. Дуж свих саобраћајница и паркинга препоручује се изградити дренажни систем за прикупљање и одвођење површинских вода.
24. Приликом израде пратеће инфраструктуре треба водити рачуна о томе да се ископи ровова дубљи од 1.0 m морају изводити уз примену посебних мера заштите на раду.
25. Ископе за полагање канализационе и водоводне инфраструктуре радити у краћим каскадама, уз обавезно подграђивање и заштиту ископа.
26. По завршетку ископа, а пре постављања цеви у ископани ров, извршити збијање материјала у подтлу. Уколико то није немогуће (подтло од материјала неповољних физичко-механичких карактеристика или велике влажности) извршити замену подтла у дну рова одговарајућим материјалом који својим својствима у погледу носивости и отпорности на мраз задовољава важеће прописе.
27. После полагања инфраструктурних цеви, простор око цеви и изнад цеви до висине од око 15-20 cm, затрпати песком уз збијање до 95% збијености по стандардном Прокторовом поступку. Након израде заштитног слоја од песка, наставити са затрпавањем рова у слојевима дебљине 30-40 cm уз употребу и збијање материјала према важећим прописима за ту врсту радова. Затрпавање ровова изводити у што краћем року.
28. Примарна инфраструктурна мрежа треба да пролази на удаљености најмање 3.0 m од будућих објеката. На местима где је инфраструктура непосредно у зони објеката поставити додатне хидроизолационе заштите.
29. У случају прилива подземне воде у ископ током извођења инфраструктурних ровова, морају се примењивати посебне мере заштите као што је прописано

Правилником о техничким нормативима за темељење грађевинских објеката („Сл. гласник РС“, бр. 15/90).

30. Приступ парцели за особе са инвалидитетом, деци и старијим особама омогућити са свих јавних површина у непосредном контакту, а нарочито из правца главних улаза у објекат.

31. У циљу заштите вода (реке Саве) и земљишта прикључење комплекса на планирану инфраструктуру предвидети:

- проширење капацитета и опремљености постојећег канализационог система;
- сепаратно прикупљање условно чистих вода (са кровних и слободних површина) и отпадних вода, (зауљених из гараже, отпадних вода из дела објекта намењеног припреми хране и др. и санитарних отпадних вода);
- изградњу саобраћајних и манипулативних површина извести од водонепропусних материјала отпорних на нафту и нафтне деривате и са ивичњацима којима се спречава одливање воде са истих на околно земљиште приликом њиховог одржавање или за време падавина;
- контролисани прихват свих зауљених вода, њихов предtretман у сепаратору масти и уља, пре упуштања у градску канализацију;
- квалитет отпадних вода, који се након третмана на уређају/сепаратору за масти и уља, контролисано упушта у реципијент мора да задовољава критеријуме прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16); учесталост чишћења сепаратора и одвожење талога одредити током његове експлоатације и организовати искључиво преко овлашћеног лица.

32. Планирати мере заштите објекта од поплаве, с обзиром на близину реке Саве.

33. У циљу заштите ваздуха предвидети:

- централизован начин загревања планираног комплекса;
- вертикално и кровно озелењавање у циљу побољшања микроклиматских услова и смањења загађености ваздуха околног простора;
- подизање појаса заштитног зеленила дуж ободних саобраћајница.

34. У циљу заштите од буке предвидети:

- одговарајуће грађевинске и техничке мере за заштиту од буке при изградњи објекта, у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/21) и Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/10);
- одговарајуће техничке услове и мере звучне заштите помоћу којих ће се бука у стамбеним просторијама, свести на дозвољени ниво.

35. У подземним гаражама обезбедити:

- систем принудне вентилације, при чему се вентилациони одвод мора извести у „слободну струју ваздуха“;
- систем за филтрирање отпадног ваздуха из гараже, уградњом уређаја за пречишћавање, отпашивање димних гасова до вредности излазних концентрација прашкастих материја прописаних Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздуху из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. гласник РС“, бр. 111/15 и 83/21);

- систем за контролу ваздуха у гаражи;
  - систем за праћење концентрације угљенмоноксида са аутоматским укључивањем система за одсисавање;
  - континуиран рад наведених система у случају нестанка електричне енергије уградњом дизел агрегата одговарајуће снаге и капацитета.
36. У деловима објекта намењеним пословању могу се обављати само делатности које не угрожавају квалитет животне средине, не производе буку, вибрације и непријатне мирисе.
37. Снабдевање машина нафтом и нафтним дериватима обављати на посебно опремљеним просторима, а у случају да дође до изливања уља и горива у земљиште, извођач је дужан да одмах прекине радове и изврши санацију, односно ремедијацију загађене површине.
38. У зони радова није дозвољено (забрањено је) сервисирање, поправка, одржавање и допуна горива ангажоване механизације и машина. У случају изузетне потребе, обавезне су мере заштите и коришћење заштитне опреме и посуда.
39. За случај удесног изливања или просипања нафтних деривата, уља, мазива, на локацији обавезно је у зони рада обезбедити адекватан сорбент (зеолит, песак или други сорбент) за брз одговор на удесну ситуацију. За случај акцидента, обавезно је прво спречити даље истицање или просипање, место удеса посути зеолитом, песком или другим сорбентом. Тако настао отпад одложити у посебне судове и даље збринути преко овлашћеног оператера (са дозволом за управљање отпадом).
40. У циљу смањења утицаја буке у току извођења грађевинских радова и активности на локацији градилишта, потребно приступне путеве за грађевинску механизацију одредити на начин да се избегну зоне са осетљивим рецепторима.
41. Током извођења радова потребно је да грађевинска возила користе само утврђене путеве за приступ локацији.
42. Носилац Пројекта је у обавези да испштује све мере прописане пројектно-техничком документацијом и Условима ималаца јавних овлашћења.
43. Квалитет отпадних вода које се испуштају у градски канализациони систем мора бити у складу са важећом Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16), као и са условима ЈКП „Београдски водовод и канализација“.
44. С обзиром на положај локације у зони непосредног утицаја реке Саве и повезаност подземних вода са коритом реке, потребно је:
- спровести мере заштите од великих вода и могућих плављења;
  - пројектовати и извести хидротехничку заштиту свих објеката испод нивоа подземне воде;
  - обезбедити стабилан режим површинских и подземних вода у току изградње и након завршетка радова, без нарушавања хидродинамичке равнотеже.
45. Приликом реализације Пројекта, посебну пажњу потребно је посветити:
- очувању интегритета и функције постојећих водних објеката и инсталација на или у близини локације.
46. У фази припреме локације (градилишта) за реализацију Пројекта, обавеза је да се обезбеди добра саобраћајна доступност, односно приступна саобраћајница

за брзу интервенцију у случају хаварије или другог акцидента.

47. Све електроинсталације контролисати и одржавати у исправном стању, по успостављеној динамици контроле, према законским прописима и условима заштите од пожара.
48. Ватрогасна опрема мора бити увек у приправности за дејство. Обавезан је дневни визуелни преглед опреме и редовна контрола, у складу са Законом о заштити од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 111/09, 20/15, 87/18 и 87/18-др. закон). Обезбедити приступ ватрогасних возила.
49. Обавеза Носиоца Пројекта да изврши обуку запослених за случај настанка удеса за:
  - адекватно реаговање и одговор на удес;
  - брзо опажање ситуације која се разликује од очекиване;
  - брзо алармирање надлежних и одговорних лица и служби која организују акцију ефикасног локализовања и санирања последица, што представља важан предуслов како за настанак, тако и за спречавање ширења удеса.
50. Уколико се у деловима објекта планира угоститељство, придржавати се одредби Правилника о техничким нормативима за заштиту угоститељских објекта од пожара („Сл. гл. РС”, бр. 20/19) на начин да није у супротности са Правилником о техничким нормативима за заштиту високих објекта од пожара.
51. Носилац Пројекта је у обавези да стриктно спроводи мере заштите од пожара, у складу са важећом законском регулативом и условима надлежног органа противпожарне полиције.
52. Хидрантску мрежу и противпожарне апарате потребно је испитивати и вршити сервисирање, од стране овлашћене установе или сервиса и о томе водити евиденцију, у складу са важећим прописима.
53. Приступне путеве до објекта обезбедити и извести у складу са Правилником о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређење платоа за ватрогасна возила у близини објекта повећаног ризика од пожара („Сл. лист СРЈ”, бр. 8/95).
54. Приступни пут за ватрогасна возила мора бити увек слободан и на њему није дозвољено паркирање и заустављање других возила, нити постављање било којих других препрека које ометају ватрогасну интервенцију.
55. Ватрогасна опрема мора бити увек у приправности за дејство; обавезан је дневни визуелни преглед опреме и редовна контрола, у складу са Законом о заштити од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 111/09, 20/15, 87/18 и 87/18-др. закон).
56. Неопходно је извести одговарајући систем противпожарне заштите у складу са Законом о заштити од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 11/09, 20/15, 87/18 и 87/18-др. закон). У сваком објекту се мора налазити одговарајући број апарата за почетно гашење пожара, у складу са техничким прописима и упутствима произвођача апарата и опреме, али не мање од два апарата типа S-9 на свакој етажи објекта. Највећа удаљеност између места на којем је смештен апарат за почетно гашење пожара и места на којем се може затећи особа у случају пожара не сме бити већа од 20 m.
57. Посебну пажњу посветити обуци и контроли као и квалитету противпожарне опреме.
58. Опште мере из области заштите од пожара:
  - урадити Упутство о начину понашања у случају пожара/удеса;

- пут за евакуацију унутар објекта мора да буде раван, увек слободан и незакрчен и прописно означен бојама на поду;
- у објектима морају постојати увек исправни уређаји и прописан број ватрогасних апарата и других средстава за гашење пожара, са видно означеним местом њиховог држања и слободним приступом до њих;
- обавезно је уклонити све препреке које би представљале сметњу за ефикасно гашење евентуалних пожара;
- простор испред свих главних разводних ормана у објектима мора увек бити чист како би у случају пожара главни прекидач за искључење напона у објекту био доступан. ГРО мора бити стално закључан, а кључ од ормана на посебно означеном месту;
- прилази ПП апаратима, хидрантима и електричним разводним орманима морају увек бити слободни, најмање у размаку од 50 cm;
- табле обавештења, упозорења и забране одређених активности морају бити истакнуте на видним местима;
- пролази унутар објекта морају бити увек слободни и незакрчени ради лакше евакуације у случају пожара:
  - у случају снега саобраћајнице и прилазне путеве редовно чистити,
  - обавезно се придржавати упутстава за руковање и одржавање уређаја,
  - редовно вршити преглед и контролу уређаја, по предвиђеном програму извршити обуку запослених радника из области ЗОП-а.

59. У делу објекта у коме је предвиђено гаражирање, придржавати се одредби Правилника о техничким нормативима безбедности гаража од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 31/24).
60. Узимајући у обзир сложеност објекта који се граде на предметној локацији, као и то да је ограничен број саобраћајних веза овог комплекса и јавних саобраћајница изван комплекса, потребно је ставити у функцију објекат ватрогасне станице који је предвиђен на овом подручју.
61. За случај удесног изливања нафтних деривата на локацији, обавеза Носиоца Пројекта/извођача радова је да обезбеди адекватан сорбент (зеолит, песак или други сорбент) за брз одговор на удесну ситуацију; за случај акцидента, обавезно је прво спречити даље истицање или просипање, место удеса посути зеолитом, песком или другим сорбентом; тако настао отпад одложити у посебне судове и даље збринути преко овлашћеног оператера који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, уз обавезну евиденцију и Документ о кретању опасног отпада.
62. Уколико током извођења радова дође до хаваријског изливања горива, угља, обавезно је уклањање дела загађеног земљишта и његова санација заменом и затрављивањем.
63. Коначно одлагање и чување загађеног сорбента уз контролу и надзор или уступање овлашћеном оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, уз евиденцију и Документ о кретању опасног отпада на даљу обраду према Правилнику о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 95/24).
64. У случају пожара приступити гашењу противпожарним средствима на локацији, у складу са противпожарним правилима и упутствима.
65. Према усвојеном концепту заштите од пожара мере заштите од пожара за предметне објекте подељене су у два сегмента. Један сегмент чине мере заштите од пожара које се односе на надземни део објекта, док други сегмент

мера заштите од пожара чине мере заштите од пожара предвиђене за подземни гаражни део објекта.

66. На основу члана 42. Закона о заштити од пожара („Сл гласник РС”, бр. 11/2009, 20/2015, 87/2018 і 87/2018-др. закон), предметни објекат ЈЕ ПОТРЕБНО опремити системом за аутоматско откривање пожара.
67. Према класификацији гаражног простора утврђено је да предметне гараже спадају у подземне гараже за које је Правилником о техничким захтевима за заштиту гаража за путничке аутомобиле од пожара и експлозија, ПРОПИСАНА ОБАВЕЗА уградње система за аутоматско откривање пожара.
68. У гаражном простору предметног објекта пројектован је је аутоматски систем за дојаву пожара.
69. Аутоматски систем за детекцију и дојаву пожара састоји се од:
  - централног управљачког уређаја (централе),
  - уређаја за мониторинг система – паралелни табло
  - аутоматских детектора пожара,
  - ручних детектора пожара,
  - алармних сирена,
  - елемената за даљинску сигнализацију и командовање и
  - припадајућих инсталација.
70. У случају да пожар није локализован и угашен у зачетку, о томе одмах обавестити службу противпожарне заштите.
71. Извршити процену количине материјала који је у пожару био захваћен као и његове карактеристике; извршити карактеризацију отпада који је настао у пожару и даље са њим поступати у зависности од његових својстава.
72. Прикупити пепео, прашину, чађ, наталожену на локацији у циљу спречавања разношења ветром или спирања атмосфералијама.
73. Обавестити јавност и надлежне органе и институције о насталом акциденту и евентуалним последицама.
74. У поступку припреме, а пре почетка извођења радова на локацији, извођач радова је у обавези да уради Елаборат о уређењу градилишта; обезбеди потребан простор за складиштење материјала који се користи при извођењу радова; према дефинисаној технологији извођења радова, одредити место за одлагање вишка материјала, за привремено одлагање грађевинског материјала и отпада од грађења и рушења и обезбеди ангажовање исправне механизације и средстава рада, а градилиште обезбедити сагласно условима надлежног органа.
75. При рашчишћавању терена и уређивању локације за изградњу објекта, приступне саобраћајнице, интерних градилишних саобраћајница и пратећих објекта и садржаја за формирање градилишта, уклањање вегетације свести на најмању меру, посебно вредних примерака вегетације и искључиво када је неопходно.
76. Вишак земље који остаје по завршетку радова, инфраструктуре и пратећих садржаја, организовано прикупити и уклонити са локације преко надлежног комуналног предузећа; овако настао вишак земље има употребну вредност и може се контролисано и организовано предавати заинтересованим лицима ради даљег коришћења.
77. Након завршетка свих радова на реализацији Пројекта, уклонити све вишкове

грађевинског материјала, опрему и механизацију, а све деградиране површине санирати и уредити, према захтеву локације посебно (затравнити, озеленити).

78. Обавеза Носиоца Пројекта је да успостави управљање отпадом, односно да за сваку врсту и категорију генерисаног отпада, током редовног рада, утврди поступање преко оператера који поседује дозволу за управљање предметним отпадом, који ће исти преузети на даљи третман или коначно одлагање.
79. Отпад од грађења и рушења (грађевински отпад) настајаће на локацији у току реализације Пројекта. Настали отпад и грађевински шут мора бити евакуисан са локације, према условима надлежног комуналног предузећа, односно овлашћеног оператера који поседује дозволу за управљање отпадом, а у складу са Одлуком органа локалне самоуправе о утврђивању локације за одлагање отпада од грађења и рушења (грађевинског отпада).
80. За планирани Пројекат је урађен План управљања отпадом од грађења и рушења, за Пројекат: Стамбено-комерцијални објекти у Блоку 29а2 на НГП 29а.2 формираној од кп. бр. 1508/355 део, 1591 део, 1508/256 део, 1592, 1590, 1508/238, 10666/1, 10667 део, 10668 део, 10661/1 део, 10663/1 део, КО Савски Венац, у оквиру Пројекта „Београд на води“, на који је исходована сагласност Министарства заштите животне средине, бр. 003134619 2025 14850 007 000 501 156 од 21.11.2025. године (у прилогу Студије).
81. Комунални отпад који ће настајати на локацији као последица боравка запослених и корисника услуга, одлагати у контејнере са поклопцем. У складу са Условима ЈКП „Градска чистоћа“, бр. 18972 од 10.12.2025. године, за евакуацију мешаног, неопасног, комуналног и органског отпада из објеката А1, А2, А3, А4, Б1 и Б2 на предметном простору, према подацима у прилогу и користећи важећи норматив у обрачуну (1 контејнер на 800 m<sup>2</sup> њихове укупне нето надземне површине), Инвеститор је у обавези да набави укупно 63 метална контејнера запремине 1,1m<sup>3</sup> и габарита димензија: 1,37x1,20x1,45m.
82. У циљу ефикасније организације простора, уместо великог броја контејнера, могуће је набавити прес контејнере запремине 5m<sup>3</sup> (габарита димензија: 3,78x1,90x1,65m) или 10 m<sup>3</sup> (габарита димензија: 4,77x2,12x2,06m), са снагом пресе 1:5 или 1:10, који ће бити постављени на неки од наведених начина. Сви прес контејнери морају бити прикључени на електрични напон, обележени ознаком припадности предметном објекту, набавља их Инвеститор и сервисира по потреби. Возила за њихово одвожење су димензија: 2,5x7,3x4,2 m и неопходно им је обезбедити прилаз сваком прес контејнеру са задње стране, при чему се мора водити рачуна о максимално дозвољеном праволинијском кретању возила уназад које износи 30 m. За качење дизалице, неопходно је оставити простор од најмање 0,5 m са бочних страна сваког прес контејнера.
83. Рециклабилни отпад (папир, картон) и ПЕТ амбалажа који могу настати на локацији, сакупљаће се и разврставати у складу са одредбама Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24) и Закона о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 95/18-др.закон) и уступаће се заинтересованим лицима-оператерима који поседују дозволу за управљање отпадом на даљи третман, уз евиденцију и Документ о кретању отпада.
84. Условно чисте атмосферске воде, одводити интерном атмосферском канализацијом за одвођење условно чистих атмосферских вода до градске уличне атмосферске канализационе мреже.
85. Потенцијално зауљене атмосферске воде од прања манипулативних површина у гаражном делу, системом канала одводити у таложник-сепаратор лаких

течности, уља и масти пре упуштања у реципијент/јавну градску канализациону мрежу.

86. На изливу, а пре упуштања у реципијент (јавну градску канализациону мрежу) уградити мерач протока са местом за узорковање и контролу квалитета отпадних вода у складу са условима за прикључак на канализацију, ЈКП „Београдски водовод и канализација“, бр. К-1114/2025 од 30.12.2025. године.
87. Санитарно-фекалне отпадне воде, из сваког објекта, одводити интерном канализационом мрежом до прикључка на постојећу градску уличну канализациону мрежу у складу са условима за прикључак на канализацију, ЈКП „Београдски водовод и канализација“, бр. К-1114/2025 од 30.12.2025. године.
88. Отпад из таложника-сепаратора уља и масти, представља опасан отпад и поступање мора бити усклађено са одредбама Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 95/24). Обавеза Носиоца Пројекта је да опасан отпад на даљи третман и поступање преда овлашћеном Оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 109/25), уз обавезно попуњен Документ о кретању опасног отпада.
89. Обавеза Носиоца Пројекта је попуњавање документа о кретању отпада за сваку предају отпада правном лицу, у складу са Правилником о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 114/13) и Правилником о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 17/17); комплетно попуњен Документ о кретању неопасног отпада чува најмање две године, а трајно чува Документ о кретању опасног отпада, у складу са Законом.
90. На предметном комплексу није дозвољено (забрањено је) било какво паљење пластичних маса, папира и других материјала и спаљивање било каквог отпада и отпадних материја.
91. Обавеза Носиоца Пројекта је да одржава сталну контролу санитарне и комуналне хигијене у стамбено-комерцијалном комплексу у Блоку 29а2.
92. У складу са захтевима Завода за заштиту природе Србије, у фази изградње спроводити мере заштите зелених површина и дрвореда – радови се морају изводити тако да не угрожавају постојећу вегетацију, нарочито у зони обалског појаса реке Саве.
93. Простори за складиштење отпада од грађења и рушења (грађевинског) и комуналног отпада морају бити уређени тако да се онемогући просипање, инфилтрација или одвођење отпада у животну средину.
94. Привремене саобраћајнице на градилишту морају бити праћене редовним прскањем водом ради смањења емисије прашине, а механизација која се користи мора имати уређаје за филтрацију издувних гасова (у складу са стандардима ЕУРО 5 или новијим).
95. Након завршетка градње, све деградиране површине биће рекултивисане – затрављивање, озелењавање аутентичним аутохтоним врстама и биће изведена садња декоративног растиња у складу са условима Завода за заштиту природе.
96. У складу са водним условима, укупно отицање са локације мора бити регулисано преко обједињеног система атмосферске и фекалне канализације са контролисаним испустом, како би се избегло непланирано испирање загађујућих материја у реципијент.

97. Изградњу објеката стамбено-пословног комплекса ускладити са правилима уређења и грађења која су дефинисана Просторним планом подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда – подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води” („Сл. гласник РС”, бр. 7/15 и 48/22).
98. Предметна изградња мора бити усклађена са инжењерско-геолошким карактеристикама тла, како не би дошло до поремећаја стабилности тла, односно спречио негативни утицај на сам еколошки коридор Саве.
99. Градилиште организовати на минималној површини потребној за његово функционисање, а манипулативне површине просторно ограничити, како би се избегле негативне последице на непосредно окружење.
100. При извођењу земљаних радова ископани слој земљишта депоновати засебно, како би се искористио за озелењавање предметног простора након изведених радова.
101. Сав уградни и грађевински материјал који се користи у току предметне изградње привремено депоновати на обележеним локацијама унутар предметних парцела.
102. Уколико у току извођења радова дође до изливања горива или уља из грађевинских машина и механизације, обавезна је санација површине, у циљу заштите земљишта и подземних вода (чл. 63. Закона о заштити животне средине - „Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09 - др. закон, 43/11, 14/16, 76/18, 95/18 - др. закон и 94/24-др. закон), посебно реке Саве, еколошког коридора од међународног значаја која је у непосредној близини.
103. У функцији смањења/спречавања колизије птица са застакљеним објектима, потребно је ускладити спољни изглед објеката са могућим решењима: пескарење до 20% висине објекта од подлоге, чиме се искључује ефекат огледала и колизија птица и/или друга решења која треба да онемогуће колизију јединки строго заштићених врста птица током дана.
104. За увођење система осветљења фасаде објеката стамбено-пословног комплекса може се планирати коришћење лед светилки интегрисаних у фасаду, при чему је битно предвидети пригушивање светлости након 23 часа и усмеравање снопова светлости ка подлози.
105. Ради заштите орнитофауне, није дозвољено коришћење јаких светлосних извора (рекламни ротирајући рефлектори, ласери и слично) усмерених ка небу.
106. Код изградње подземне гараже дефинисати: довољан број паркинг места, вентилационе отворе за издувне гасове у складу са свим европским стандардима, мере заштите у случају акцидентних ситуација, као и контролисано прикупљање и пречишћавање запрањаних вода.
107. Посебну пажњу посветити формирању и уређењу зеленила у складу са наменом простора, у циљу обезбеђења највишег нивоа квалитета животне средине предметног простора.
108. Озелењавање планирати по највишим стандардима, а зеленило одабрати према еколошким, функционалним и декоративним својствима. Предност дати аутохтоним врстама које су најбоље прилагођене локалним педолошким и климатским условима, које имају густ склоп крошње и не расту високо. Као декоративне врсте могу се користити и врсте егзота којима одговарају услови средине, а да при том нису инвазивне и алергене.
109. За кровно и вертикално озелењавање, потребно је применити све неопходне техничке, биотехничке и биолошке мере и решења који ће обезбедити

стабилност објеката и постојаност зеленила.

110. При одабиру врста водити рачуна о димензијама кореновог система како се не би укрштао са трасама подземних инсталација и денивелисао терен.
111. Обезбедити довољно растојање зеленила од објеката које ће онемогућити да се грмље и високо дрвеће одсликавају у фасади.
112. Предвидети противпожарне мере које се односе на заштиту од пожара, у складу са законском регулативом.
113. Током предвиђених радова, сагласно чл. 10. и 16. Закона о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/21), ниво буке и вибрација не сме прећи граничне вредности индикатора буке.
114. Током извођења радова неопходно је одржавати примерен ниво комуналне хигијене, односно предвидети систематско прикупљање и депоновање отпада који се јавља у фази изградње и боравка радника.
115. Уколико се у току радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати природну вредност, сагласно чл. 99. Закон о заштити природе, налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне средине и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица.
100. Предвидети систем дренаже и заштиту објекта од утицаја подземних вода.
101. Водоснабдевање комплекса за санитарне и противпожарне потребе решити преко прикључака на градску водоводну мрежу (према условима надлежног комуналног предузећа ЈКП Београдски водовод и канализација).
102. Извршити индентификацију (биланс) свих отпадних вода и материја, које настају на предметном комплексу, по очекиваним количинама и квалитету за одређено временско трајање.
103. Предвидети сепарациони систем канализације за санитарно-фекалне и атмосферске воде.
104. Санитарно-фекалне отпадне воде настале у склопу предметног комплекса прикупити посебним системом канализације и спровести до планираног прикључака на градску канализацију (према условима надлежног комуналног предузећа ЈКП Београдски водовод и канализација). Отпадне воде чији квалитет одступа од санитарног, а потичу из пратећих/продајних објеката/ресторана, уколико су оптерећене таложним и суспендованим материјама, мастима и уљима као и другим органским материјама, не смеју се упуштати у планирану градску канализацију без претходног третмана на одговарајућем уређају за пречишћавање отпадних вода.
105. Саобраћајне и манипулативне површине, платои, простори између објеката и паркинзи треба да буду нивелисани са одговарајућим подужним и попречним падом, са адекватним нагибом према ободним риголама/каналетама за прихватање свих загађених вода које се затим спроводе до таложника-сепаратора. Ове површине треба да буду адекватно изведене од водонепропусног армираног бетона и асфалтиране или покривене неким другим материјалом непропусним за нафту и нафтне деривате.
106. Евентуални објекти за сервисирање или прање аутомобила у гаражном простору морају бити опремљени адекватним сепараторима за третман зауљене воде пре испуштања у градску канализацију.
107. Воде од прања манипулативних површина у гаражном комплексу треба скупити

посебним одводом и спровести на таложник и сепаратор пре испуштања у градску канализацију.

108. Предвидети места узорковања третиране воде за сваки сепаратор.

109. Прикључење атмосферских вода са условно чистих површина (кровови, надстрешнице и друге бетонске некомуникацијске површине) планирати у свему према условима ЈКП Београдски водовод и канализација.

110. Приликом усвајања решења објекта за евакуацију, односно третман отпадних вода, неопходно је придржавати се следећих прописа:

- Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, број 67/11 и 48/12 и 1/16);
- Уредбе о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, број 24/14);
- Правилника о еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС“ број 74/11);
- Правилника о референтним условима за типове површинских вода („Сл. гласник РС“, број 67/11);
- Правилника о начину и условима за мерења количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, бр. 18/24);
- Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/12).

130. Смештај и одлагање опасних и штетних материја, муља, талога и другог отпада (од постројења за пречишћавање, сепаратора уља и масти и слично) вршити на прописан начин у складу са техничком документацијом и у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, број 50/12) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, број 24/2014). Такође неопходно је документацијом предвидети да се за потребе чишћење садржаја из сепаратора масти и уља, прибави уговор са овлашћеним правним лицем.

131. Уколико се у оквиру објекта предвиђају дизел агрегати и резервоари за складиштење течног горива ради обезбеђења алтернативног решења у напајању електричном енергијом, или за грејање, потребно је предвидети техничко решење са потребном заштитом како би се у случају акцидентата спречило загађење површинских и подземних вода у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама у седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, број 50/12) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, број 24/14).

132. Дефинисати технологију извођења земљаних радова и место одлагања материјала. Одлагање овог материјала у водотоке, стараче, канале, на обале и насипе није дозвољено.

133. По завршетку израде техничке документације, Инвеститор је у обавези, у посебном поступку ван обједињене процедуре, да се обрати овом Јавном водопривредном предузећу са захтевом за издавање водне сагласности, а након

изградње објекта и извршеног техничког пријема захтевом за издавање водне дозволе.

134. У случају престанка рада предметног Пројекта, Носилац Пројекта је дужан да предметну локацију доведе у просторно и еколошки прихватљиво задовољавајуће стање, у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10-одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13- одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18,31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25 ) и Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11 УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. закон и 94/24- др. закон) и осталим секторским законима.
135. Сви радови и активности на уклањању објеката, опреме, инсталација и средстава рада или промени намене објеката и комплекса, спровести на начин који неће изазвати загађивање животне средине, посебно земљишта, површинских и подземних вода, у складу са процедуром прописаном Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10-одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25); управљање отпадом, свих врста и категорија, мора бити у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр.109/25) и подзаконским актима; санација, рекултивација/ремедијација загађених површина мора бити спроведена у складу са Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11 УС, 14/16, 76/18, 95/18-др.закон и 94/24-др.закон).
136. У случају трајног престанка рада, Носилац Пројекта је дужан да са локације безбедно и ефикасно уклони опрему и уређаје, као и сав заостали депонован материјал; да безбедно уклонити све отпадне материје, уз стриктно поступање у складу са одредбама Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 109/25), Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 95/24) и Правилника о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Сл. гласник РС”, бр. 98/10); да очисти сепараторе масти и уља преко овлашћеног оператера који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, уз евиденцију и Документ о кретању опасног отпада.
137. Отпад који настане при операцијама уређења локације после престанка рада стамбено-комерцијалног комплекса у случају рушења објеката отпад од грађења и рушења, мора се уз евиденцију предати овлашћеним оператерима који поседују дозволе за управљање наведеном категоријом отпада.
138. О операцијама које се предузму у случају престанка рада стамбено-комерцијалног комплекса и предаји отпада и отпадних материја, водити евиденцију и о истом обавестити надлежни инспекцијски орган.

### **Предлог програма праћења утицаја Пројекта на чиниоце животне средине**

Основни циљ мониторинг система је да се обезбеди, правовремено реаговање и упозорење на могуће негативне процесе и акцидентне ситуације, као и потпунији увид у стање основних чинилаца животне средине и утврђивање потреба за предузимањем додатних мера заштите у зависности од степена угрожености и врсте загађења.

У претходним поглављима извршена је студијска анализа могућих значајних утицаја и потенцијалних последица до којих може доћи при реализацији и редовном раду стамбено-комерцијалних објеката у Блоку 29а2 на НГП 29а.2 формираној од кп. бр. 1508/355 део, 1591 део, 1508/256 део, 1592, 1590, 1508/238, 10666/1, 10667 део, 10668

део, 10661/1 део, 10663/1 део, КО Савски Венац, у оквиру Пројекта „Београд на води“, на животну средину и становништво у окружењу. У циљу спречавања, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквире свих значајних утицаја на животну средину и становништво, прописане су мере заштите животне средине изложене у Поглављу 9.0. Поред прописаних мера заштите животне средине, као механизам превенције и заштите је еколошки мониторинг, односно програм праћења утицаја на животну средину. Прописане мере еколошког мониторинга, Носилац Пројекта мора спроводити уз поштовање важеће законске регулативе. Осим интерне контроле и мониторинга рада Пројекта, за реализацију мониторинга биће задужене овлашћене – акредитоване лабораторије (институције, организације). Извештаји о резултатима мониторинга морају бити доступни јавности и достављани надлежној еколошкој инспекцији. Програм праћења стања животне средине - мониторинг, дефинисан је као обавезан Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр.135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11 УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. закон и 94/24-др.закон).

### **Приказ стања животне средине Пројекта на локација где се очекује утицај на животну средину**

Приказ стања животне средине пре почетка функционисања Пројекта, односно пре изградње стамбено-комерцијалних објеката у Блоку 29а2 на НГП 29а.2 формираној од кп. бр. 1508/355 део, 1591 део, 1508/256 део, 1592, 1590, 1508/238, 10666/1, 10667 део, 10668 део, 10661/1 део, 10663/1 део, КО Савски Венац, у оквиру Пројекта „Београд на води“, обухвата неколико важних аспеката:

- атмосферско загађење: област је под утицајем саобраћаја и осталих активности, што може довести до повећаних нивоа загађења ваздуха. Потребно је анализирати тренутне концентрације ПМ честица, NO<sub>x</sub> и других загађивача;
- квалитет воде: у близини локације могу бити водотокови или подземне воде. Важно је испитати квалитет воде и потенцијалне изворе загађења, као и утицај нових активности на хидролошки систем;
- биодиверзитет: Пројекат може утицати на локалне екосистеме. Потребно је истражити присуство заштићених врста флоре и фауне, као и стање зелених површина у околини;
- земљиште: анализа стања земљишта укључује процену могућих контаминација, као и проверу његове плодности и способности да подржи нове комерцијалне активности;
- социјални фактори: Пројекат може донети позитивне и негативне ефекте на локалну заједницу.

Приказ стања животне средине је детаљно описан у поглављу 2.0. и 6.0. Приказ стања животне средине на локацији и ближејој околини (микро и макро локација).

### **Параметри праћења на основу којих се могу утврдити штетни утицаји Пројекта на животну средину**

Идентификацијом еколошких аспеката и оценом локације, сагледавањем свих прописаних мера заштите у току фазне изградње стамбено-комерцијалног комплекса у Блоку 29а2 на НГП 29а.2 формираној од кп. бр. 1508/355 део, 1591 део, 1508/256 део, 1592, 1590, 1508/238, 10666/1, 10667 део, 10668 део, 10661/1 део, 10663/1 део, КО Савски Венац, у оквиру Пројекта „Београд на води“, у току редовног рада и за случај акцидента, може се констатовати следеће:

- Локација планираног стамбено-комерцијалног комплекса објеката се налази у обухвату Просторног плана подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда – подручје приобаља реке Саве за пројекат „Београд на води“

(„Сл. гласник града Београда“, бр. 7/15 и 48/22).

- У складу са Планом локација се налази Урбанистичкој целини УЦ IV, у Зони К5, у Блоку 29а.2, у оквиру површина за остале намене – комерцијалне зоне и градски центри.

Програм мониторинга и заштите животне средине мора бити у складу са захтевима праћења стања на локацији у циљу превентивног деловања и примене мера заштите. Применом мера заштите, законских, мера пречишћавања нуспродуката, у току редовног рада и у случају удеса на локацији, потенцијална деградација и загађење животне средине биће сведени на најмању могућу меру, односно биће минимизирани што ће обезбедити еколошку одрживост и прихватљивост Пројекта.

### **Мониторинг квалитета ваздуха**

#### Мониторинг квалитета ваздуха током изградње и експлоатације

У оквиру Студије приказани су расположиви подаци о квалитету амбијенталног ваздуха на ширем подручју локације Пројекта, преузети из Годишњег извештаја о резултатима мерења квалитета ваздуха на територији града Београда у локалној мрежи мерних станица/места, који је израдио Градски завод за јавно здравље Београд, а који је приказан у поглављу 6.1.3.3. Једна од локалних мерних станица у чијој близини се налази локација планираног Пројекта је: Савски венац, БАС станица Железничка 4.

С обзиром на чињеницу да се у оквиру реализације планираног стамбено-комерцијалног комплекса не предвиђају стални извори емисије загађујућих материја у ваздух, нити су присутни технолошки процеси који би генерисали емисије током експлоатације, нема основе за успостављање појединачног програма мониторинга квалитета ваздуха на самој локацији у фази експлоатације.

У току изградње, евентуалне краткотрајне емисије прашине и издувних гасова од радне механизације третираће се као привремени и реверзибилни утицаји, са ограниченим просторним и временским дејством. У том смислу, мере ублажавања, као што су редовно прскање површина, прање точкова, ограничење брзине кретања механизације и употреба исправне механизације, представљају основни механизам контроле потенцијалних утицаја.

Додатно праћење квалитета ваздуха, као посебан програм мониторинга на самој локацији, није технички оправдано нити изводљиво, имајући у виду да не постоје идентификовани тачкасти извори емисије, нити локације на којима би било сврсисходно и релевантно поставити мерну опрему.

Уколико у будућности дође до промене намене или технологије која би подразумевала емисије у ваздух, мониторинг би се могао дефинисати у складу са прописима и техничким могућностима. До тада, квалитет ваздуха ће се и даље пратити у оквиру постојећег система градске мреже мерних места, која обезбеђује репрезентативан приказ стања на територији града.

### **Мониторинг квалитета отпадних вода**

У току редовног рада стамбено-комерцијалних објеката у Блоку 29а2 на НГП 29а.2 формираној од кп. бр. 1508/355 део, 1591 део, 1508/256 део, 1592, 1590, 1508/238, 10666/1, 10667 део, 10668 део, 10661/1 део, 10663/1 део, КО Савски Венац, у оквиру Пројекта „Београд на води“, потребно је спроводити мониторинг отпадних вода из:

- **таложника-сепаратора уља и масти** – условно чисте атмосферске воде са кровних површина и потенцијално зауљене атмосферске отпадне воде (отпадне воде са паркинг простора (подземних гаража), и отпадне воде са манипулативних површина).

**Мониторинг отпадних вода из сепаратора уља и масти** се заснива на узорковању воде на улазу и излазу из сепаратора и испитивању узорка. Обрада узорка се обавља у овлашћеној лабораторији где се са технолошког аспекта добијају подаци о квалитету воде, као и закључци о њеним евентуалним променама. Потребно је испитивати биохемијске и механичке (физичке) параметре како је прописано у Члану 99. Закон о водама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18-др. закон), као и Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16).

Параметри контроле које треба пратити су:

- петодневна биолошка потрошња кисеоника (ВРК<sub>5</sub>),
- хемијска потрошња кисеоника (НРК),
- олово,
- гвожђе,
- толуен,
- бензен,
- ксилен,
- фенолна једињења (фенол),
- уљне материје.

Обавеза Носиоца Пројекта је да:

- води евиденцију о пражњењу и чишћењу сепаратора таложника уља и масти са таложником. Обавеза Носиоца Пројекта је да чишћење повери овлашћеном Оператеру који поседује Дозволу за управљање опасним отпадом, а који ће уједно и преузети настали опасан отпад, што је у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18-др. закон и 35/23), уз обавезно попуњен Документ о кретању опасног отпада;
- мерења и обраду података врши квартално, на свака три месеца; то су временски пресеци у јануару, априлу, јулу и октобру.

### **Параметри за праћење карактеристика и количина отпадних материја које настају у комплексу**

Контрола система управљања отпадом, који се генерише на локацији, треба да се врши у смислу његовог правилног прихватања и коначне диспозиције кроз:

- увид у уговоре ЈКП у циљу провере периодичности преузимања генерисаног отпада и отпадних материја (чврст комунални отпад) у циљу коначне диспозиције;
- увид у документацију која се односи на коначну диспозицију отпада;

Мониторинг отпада остварује се систематским праћењем његових токова:

- утврђивање места његовог настанка;
- вођење евиденције о генерисаним врстама и количинама отпада и отпадних материја;
- испитивање, утврђивање карактера отпада од стране акредитоване лабораторије (уколико се ради о опасном отпаду);
- обележавање и паковање у складу са прописима;
- привремено одлагање на прописно уређеном и обележеном месту за опасан отпад;
- извештавање надлежних институција о врстама и количинама отпада;
- предаја отпада на даље поступање овлашћеним оператерима, чувањем прописане документације (докумената о кретању отпада) о врстама и количинама предметног отпада;

- чувањем документације о опасном отпаду који је на прописан начин збринут.

### Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара

Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара дати су табелом.

#### План мониторинга

| Врста мерења                              | Место узорковања/мерења                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Начин мерења                                                                       | Учесталост мерења                                                                                                                 |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Мониторинг квалитета отпадних вода</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- на улазу и излазу из сепаратора масти и уља, за отпадне воде из гаража и пословних садржаја који укључују припрему хране;</li> <li>- у главном шахту прикључка објекта на јавну фекалну канализацију, за свеобухватну контролу квалитета санитарних отпадних вода комплекса.</li> </ul> | Начин мерења ће одредити акредитована лабораторија, у којој се врши обрада узорка. | Мерења и обраду података вршити <b>квартално, на свака три месеца;</b> то су временски пресеци у јануару, априлу, јулу и октобру. |

**Напомена:** Носилац Пројекта је у обавези да води уредну евиденцију о извршеним мерењима, резултатима мерења и да еколошки мониторинг за предметни комплекс интегрише кроз доступност података, у мониторинг на нивоу Града Београда, када исти буде успостављен.

## ЗАКЉУЧАК

На основу горе наведених чињеница може се извести закључак да Пројекат: Стамбено-комерцијални објекти у Блоку 29а2 на НГП 29а.2 формираној од кп. бр. 1508/355 део, 1591 део, 1508/256 део, 1592, 1590, 1508/238, 10666/1, 10667 део, 10668 део, 10661/1 део, 10663/1 део, КО Савски Венац, у оквиру Пројекта „Београд на води“, може бити одржив и еколошки прихватљив уз стриктну примену пројектованих мера заштите животне средине и еколошког мониторинга као и мера превенције, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквире свих негативних утицаја на животну средину.