

Носилац пројекта:



**„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д.
Немањина 6, Београд**

ЗАХТЕВ ЗА ОДЛУЧИВАЊЕ О ПОТРЕБИ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

За фазно извођење радова на изградњи и санацији објеката у оквиру Пројекта за изградњу станице Бг-воза „Карабурма“ и пруге од тунелске цеви „Врачар“ до будуће станице Бг-воза „Карабурма“,

на к.п. бр 12/4, 12/27, 12/28, 12/29, 12/31,12/32, 123/2, 123/7, 123/15, 123/40, 123/41, 123/43, 123/44, 123/90, 123/110, 123/112,123/113, 123/115, 123/116, 123/117, 123/123, 123/155, 123/156, 123/157, 123/158,123/159, 123/160, 123/161, 123/162, 123/163, 123/164, 123/165, 123/168, 123/174,123/200, 125/18, 125/19, 125/27, 125/31, 127/15, 127/16, 127/19, 127/33, 127/34, 127/35,127/36, 127/37, 127/53, 127/54, 127/57, 127/59, 127/81, 127/82, 127/83, 127/84, 127/89,127/90, 127/91, 127/92, 127/93, 127/94, 127/95, 127/98, 127/99, 127/106, 127/107,127/108, 127/109, 127/192, 127/193, 127/194, 127/195, 127/196, 127/197, 127/200, 127/201, 127/206, 127/207, 127/222, 127/235, 127/240, 127/241, 127/242, 127/243,127/244, 127/245, 127/259, 127/260, 127/279, 127/280, 127/283, 127/284, 127/303,127/304, 127/305, 127/306, 127/307, 127/308, 127/309, 127/310, 127/311, 127/312,127/315, 136, 137/1, 137/2, 138/1, 138/2, 140/1, 140/2, 141/1, 141/2, 144/1, 144/2, 604,615/7, 615/22, 615/23, 615/24, 615/38, 615/41, 615/43, 616/141, 616/279, 616/288,616/289, 616/298, 616/299, 616/300, 616/301, 616/302, 616/303, 616/304, 616/305,616/308, 616/313, 616/324, 616/326, 616/327, 616/328, 616/329, 620/1, 620/3, 620/34,620/35, 5183/1, 5183/2, 5183/3, 5217/2, 127/224, 127/221, 127/225, 127/226, 127/26,127/227, 127/220, 127/23, 127/59, 127/60, 12/13, 12/8, 127/231, 127/228, 127/229,127/230, 12/18, 12/5, 12/1, 12/14, 12/15, 12/17, 12/10, 127/25, 127/24, 127/58, 149/4, 7/21,7/20, 7/18, 7/71, 161/18, 7/72, 7/52, 7/69, 5110/12, 5110/22, 5110/21, 5110/20, 7/51, 7/53,7/22, 161/13, 161/19, 7/70, 7/73, 234/19, 234/16, 166/10, 7/16, 7/48, 5110/23, 5110/3,161/10, 161/15, 161/6, 149/10,149/16,12/38,12/39,127/258,12/22,12/30, 234/8, 234/21,7/23, 7/49, 149/3, 127/216, 127/218, 127/219, 149/8, 149/29, 149/28, 129/17, 127/256,127/234, 127/232, 12/9, 12/24, 12/16, 12/33, 7/17, 161/14, 159/27 КО Палилула, ГО Палилула

**Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину
За фазно извођење радова на изградњи и санацији објеката у оквиру Пројекта за
изградњу станице Бг-воза „Карабурма“ и пруге од тунелске цеви „Врачар“ до
будуће станице Бг-воза „Карабурма“, КО Палилула, ГО Палилула**

САДРЖАЈ

Захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину

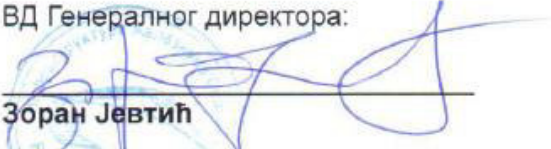
1. Подаци о носиоцу пројекта
 2. Опис локације, нарочито у погледу осетљивости животне средине на географском подручју места извођења пројекта и подручју које може бити изложено утицајима
 3. Назив, опис и карактеристике пројекта, у току целокупног трајања пројекта, укључујући, по потреби, и радове на његовом затварању, односно уклањању
 4. Приказ разумних алтернатива које су разматране
 5. Опис чинилаца животне средине који могу бити изложени утицају
 6. Опис могућих утицаја пројекта на чиниоце животне средине, у току целокупног трајања пројекта, укључујући нарочито утицаје који потичу од:
 - (6.1) очекиваних емисија и очекиване производње отпада,
 - (6.2) буке, вибрација, јонизујућих и нејонизујућих зрачења, светлости, топлоте,
 - (6.3) природе и количине емисија гасова са ефектом стаклене баште,
 - (6.4) коришћења природних вредности, посебно земљишта, воде, биљног и животињског света у току извођења и експлоатације,
 - (6.5) кумулативних утицаја пројекта и других спроведених, одобрених, повезаних или планираних пројеката;
 7. Предлог мера за спречавање, смањење и отклањање значајних негативних утицаја
Прилог 1 Кратак опис пројекта (попуњен упитник)
 8. Нетехнички резиме података из тач. 2) – 7)
 9. Подаци о могућим тешкоћама на које је наишао носилац пројекта у прикупљању података и документације
 10. Други подаци и информације на захтев надлежног органа
-

ПРИЛОЗИ

- Локацијски услови - Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Број предмета ROP-MSGI-35809-LOCH-2/2025 Заводни број: 004419541 2025 14810 005 001 000 001 од 21.1.2026. године
- Прегледна карта Р=1:50.000
- Услови и сагласности других надлежних органа и организација прибављени у складу са посебним законом :
- 1. Услови заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу станице Бг-Воза „Карабурма“ и пруге од тунелске цеви „Врачар“ до будуће станице Бг - воза „Карабурма“, које је издао Завод за заштиту природе Србије, дана 14.1.2026. године под 03 Бр. 021-4813/2.
- 2. Одговор Републичког Завода за заштиту споменика културе од 18.12.2025 под бројем 18-92/2025.
- 3. Услови за предузимање мера техничке заштите у оквиру локацијских услова за идејно решење за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма" на к.п. 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 и другим из приложеног списка парцела наведеним у допису све КО Палилула, Завода за заштиту споменика културе Града Београда, од 18.12.2025 године под бројем ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-21/2025 .
- 4. Водни услови у поступку припреме и израде техничке документације за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма", на катастарским парцелама број 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 све КО Палилула и другим из приложеног списка парцела, на територији градске општине Палилула града Београда, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде број: 005074982 2025 14843 001 001 325 024 од 15.01.2026 год.
- 5. Мишљење Министарства заштите животне средине „Агенције за заштиту животне средине“ Број: 325-05-00001/501/2025-02 од 30.12.2025. година.
- 6. Услови водовода , ЈКП „Београдски водовод и канализација“ број В-1912/2025 од 12.01.2026. године
- 7. Услови канализације, ЈКП „Београдски водовод и канализација“ број К-1155/2025 од 13.01.2026. године.
- 8. Захтев за информацију о потреби покретања поступка процене утицаја на животну средину за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг- воза "Карабурма" на катастарским парцелама: 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 све К.О. Палилула и другим, Министарство заштите животне средине ,број: 005207610 2025 од 29.12.2025. године.
- 9. Услови за израду локацијских услова, ЈКП Градска чистоћа, број 19757, од 19.12.2025. год.
- 10. Услови за издавање локацијских услова, ЈКП „Зеленило-Београд“ број 49/313 од 16.01.2026. год.
- Идејно решење Пројекта за изградњу станице Бг-воза „Карабурма“ и пруге од тунелске цеви „Врачар“ до будуће станице Бг-воза „Карабурма“, Главна свеска, Project Biro Utiber, д.о.о., Саобраћајни институт ЦИП, Београд, новембар 2025 год. (посебан сепарат)

1. ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА

Назив, односно име, седиште, односно адреса, телефонски број, факс, e-mail.

1.	Наручилац пројекта: Акционарско друштво за управљање железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“	
	ВД Генералног директора:  Зоран Јевтић	
2.	Адреса предузећа: Немањина 6 Београд	
3.	Особа за контакт: Ненад Анђић	Телефон: 011 361 08 19
4.	E-mail: nenad.andjic@srbrail.rs	Факс:
5.	Обрађивач: Саобраћајни институт ЦИП д.о.о.	
6.	Адреса предузећа: Немањина 6/IV, Београд	
7.	Особа за контакт: мр Драгица Илић, магистар унапређења и заштите животне средине	Телефон: 011 3235 058

1. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ, НАРОЧИТО У ПОГЛЕДУ ОСЕТЉИВОСТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ГЕОГРАФСКОМ ПОДРУЧЈУ МЕСТА ИЗВОЂЕЊА ПРОЈЕКТА И ПОДРУЧЈУ КОЈЕ МОЖЕ БИТИ ИЗЛОЖЕНО УТИЦАЈИМА

У оквиру Београдског железничког чвора (БЖЧ) планирано је увођење линије 3 градског железничког система Бг:воз. Увођење ове линије 3 планирано је на потезу од Макиша, трасом постојеће железничке пруге кроз тунел испод Церака, па све до Панчевачког моста односно новог службеног места – железничке станице Карабурма, за коју је потребно изградити комплетну инфраструктуру од постојећих, изведених, тунелских цеви у зони Панчевачког моста паралелно са Вишњичком улицом.

Предмет пројекта је израда техничке документације за изградњу железничке станице Бг:воза Карабурма (са потребним садржајима), колосека неопходних за функционисање путничког железничког саобраћаја и за повезивање планиране железничке станице на постојећу железничку, друмску и осталу комуналну инфраструктуру.

Идејно решење железничке станице Бг:воза Карабурма је припремљен од стране Пројектантског тима „Project biro Utiber“ и Саобраћајног института ЦИП д.о.о. са циљем да се сагледају и анализирају просторне могућности за реализацију пројекта у складу са постојећом планском документацијом.

Идејним решењем је предложено решење колосечне ситуације железничке станице са повезивањем на постојећу пругу, функционално решење станичне зграде, приступа железничкој станици и друмске везе са паркингом.

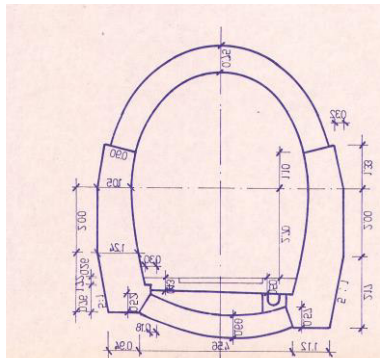
Постојећи тунели Карабурма

Према пројектном задатку у склопу предметне пројектне документације потребно је предвидети санацију леве тунелске цеви и радовима на испитивању десне тунелске цеви и отклањању уочених недостатака тунела Карабурма који су део Београдског железничког чвора. Стварни обим радова као и коначна решења ће бити могуће дефинисати тек након израде Елабората стања конструкције тунелских цеви.

Тунели Карабурма почињу од бифуркације у тунелима Врачар 0+000 и завршавају се на улазно - излазним порталима планиране **станице Карабурама**.

Леви тунел Карабурма

Лева тунелска цев Карабурма изграђена је у периоду од 1975. до 1977. године, има дужину 675m од 0+000 до 0+675. Тунел је већим делом изграђен у лапорима, и један краћи део је у комплексу кречњачко-лапоровитих седимената. На тунелу су примењена два поступка израде тунела и два облика попречног пресека. Тунел има око 500 m тунелског ископа и 165 m отвореног ископа, и од када је изграђен није никада коришћен. На потезу од бифуркације km 0+080,30 до km 0+510,00 попречни пресек је потковичастог облика, а радови су изведени тунелским начином уз примену Кунц-ових ремената. Тунелска облога се састоји од примарне облоге (торкрет бетон и ременате) и секундарне бетонске облоге дебљине од 0,75m у калоти до 1,10m у опорцима и 0,60m у подножном своду. У делу тунела који је рађен у отвореном ископу попречни пресек тунела је правоугаони.



Типски пресек – потковичасти тип



Излазни портал леве цеви 1999.

Тренутно стање

Након обиласка тунела, установљено је да је тунел приступачан тренутно једино из бифуркације кроз тунел Врачар, улаз у тунел леви Карабурма је врло неприступачан, постоји велика количина воде у тунелу као и испред тунела и терен је обрастао у мери да је немогуће било ући кроз портал. Тунел је у делу потковичастиг пресека у конструктивном смислу у релативно добром стању, према геодетском снимку слободног профила нису уочене неке деформације тунелске облоге. И нема великих затезних пукотина. Постоје повремено у веома малој мери мање пукотине, хоризонталне и вертикалне, кроз које цури вода. Вода цури на свим радним спојницама. У делу тунела ближе бифуркације у мањој мери, док је у делу где тунел залеже у сочиво песка цурење врло интензивно $km\ 0+360-0+410$, цурење се претвара у течење. На облози има доста исталожења и бигре. У делу тунела који је рађен у отвореном, који је правоугаоног пресека, знатно су већа конструктивна оштећења. Бетон је доста деградиран, арматура местимично провирује које је изразито кородирала до мере распадања. Потребно је утврдити хемијски утицај воде на арматуру у бетону и у складу са тим урадити и решење санације.

		
<p>$km\ 0+148$ – процуривање кроз кроз спојнице</p>	<p>$km\ 0+180$ – вертикална пукотина, цурење воде</p>	<p>$km\ 0+385$ – зона песка, велика цурења воде, са талогом, промена боје која указује на хемијску реакцију воде са бетоном</p>

	
<p>Улазни портал Леви Карабурма</p>	<p>Излазни део тунела – правоугаони пресек- велика количина воде која се сакупила у последњих 100m тунела</p>

Десни тунел Карабурма

Десна тунелска цев Карабурма изграђена је у периоду од 1996. до 1998. године, има дужину 686,84m од km 0+000 (почетак бифуркације) до km 0+686,84 (излазни портал). Почетак тунела је почетак бифуркације десне цеви тунела Врачар на стационачи km 4+091,38. Након одвајања тунел десни Карабурма је у правцу до km 0+204,97 где скреће у лево, кривином радијуса $R=500$, након чега се укључује у правац који води у станицу Карабурма. Тунел је грађен класичном методом, са примарном облогом од челичних ремената и торкрет бетона и секундарном облогом од ливеног бетона. Примарна облога се разликује у дебљини торкрета, арматуре и примењеним ременатама док је секундарна облога од армираног бетона марке МБ30. Укупна дебљина облоге на месту калоте је 52cm, на делу опораца је промењиве дебљине. Према геолошким подацима тунел Десни Карабурма се налази у слоју сивог лапора, док се око 130m тунела налази у песковитим материјалима.

Последња деоница до излазног портала у дужини од 6m је рађена у отвореном ископу.

	
<p>Карактеристични тип попречног пресеке тунела Десно Карабурма удаљен од тунела Врачар</p>	<p>Излазни портал десне цеви 1999.</p>

Тренутно стање

Након обиласка тунела, установљено је да је тунел приступачан тренутно једино из бифуркације кроз тунел Врачар, улаз у десни тунел Карабурма је врло неприступачан, постоји велика количина воде у тунелу као и испред тунела, и терен је обрастао у мери да је немогуће било ући кроз

портал. Терен је испред портала на знатно вишој коти од коте тунела, што онемогућава природно истицање воде из цеви. Последњих 100m цеви је под водом 0,60m до 1,20m.

Тунел је у конструктивном смислу у релативно добром стању. Према геодетском снимку слободног профила нису уочене неке деформације тунелске облоге. Нису уочене пукотине у тунелској облози, као ни неке деформације. Вода цури на свим радним спојницама. У делу тунела ближем бифуркације мање, док је у делу где тунел залеже у сочиво песка цурење врло интензивно km 0+360-0+410, цурење се претвара у течење, на облози има доста исталожења и бигре. У том делу је измерено течење од 2,5 l/min. У целом тунелу постоји велики проблем воде, док је стање облоге у релативно добром стању.

	
<p>km 0+085 – проциривање кроз радне спојнице, ова појава је примећена на свим радним спојницама у већој или мањој мери. Вода негде капље док у неким деловима и тече под притиском.</p>	<p>km 0+135 – велика исталожења материјала на калоти услед цурења воде на радним спојницама, примећени дугачки сталактити; ова појава је примећена на већем делу тунела.</p>

	
<p>km 0+172 – Нише су у добром стању, вода цури на радној спојници између калоте и опораца. На слици се јасно види велика количина задржане воде у ниши која је ниже коте од подножног свода.</p>	<p>km 0+323 – велика исталожења материјала услед течења воде кроз радну спојницу између калоте и опораца, као и радних спојница у опорцима у зони сочива песка. У том делу је бетонска облога измењена боје што указује на могућност да вода пролази и кроз облогу.</p>

Закључак:

Тунели Карабурма Леви и Десни су у конструктивном смислу у релативно добром стању, без великих оштећења бетонске облоге, изузев дела Левог тунела, који је рађен у отвореном ископу где има знатних оштећења, и биће потребно извршити санацију бетона и арматуре. Према снимњеним геодетским светлим профилима јасно је да није дошло до неких промена пресека, што би указивало на деформације услед напрезања у стенској маси. Главни проблем обе цеви је огромна количина воде у тунелу. Тунели су грађени без било какве хидроизолације, марка водонепропусности бетона је ниска или непостојећа. Радне спојнице нису адекватно обрађене. Радовима ће се решити хидроизолација тунела са дренажом подземних вода и одовођењем дренажних и процедурних вода из тунела. Након хемијске анализе квалитета и чистоће тих вода тражиће се решење одвођења отпадних вода и потенцијалних реципијената. За сада се зна да је количина тих вода незанемарљива, и могуће је да ће бити потребан неки хидротехнички објекат за прераду и препумпавање отпадних вода што ће бити предмет даље разраде пројектне документације.

Објекти који су предмет Идејног решења су лоцирани на територији београдске општине Палилула (насеље Карабурма). Карабурма је лоцирана у североисточном делу Београда. Простире се дуж северне падине брда Звездара, десне обале Дунава и леве обале Миријевског потока. Карабурма броји око 55.000 становника.

Површински водоток у непосредној близини посматраног подручја новопроектване железничке станице Бг:воза Карабурма (са потребним садржајима), колосека неопходних за функционисање путничког железничког саобраћаја и за повезивање планиране железничке станице на постојећу железничку, друмску и осталу комуналну, је река Дунав.

Карабурма, као део Београда, има умерено-континенталну климу са четири јасно дефинисана годишња доба. Карактеришу је топла лета, хладне зиме и значајне падавине током целе године. Због положаја близу Дунава, могуће су веће влажности и магле, док урбана структура утиче на локално микроклиматско загревање током лета.

Основне карактеристике:

- Лета: Топла до врућа, са честим пљусковима, температура често прелази 30°C.
- Зиме: Хладне, са снежним падавинама, али ретко екстремно ниским температурама.
- Падавине: Распоређене током целе године, са вероватноћом пљускова и променљивим временом.
- Микроклима: Под утицајем урбанизације и близине реке.

Са аспекта заштите непокретних културних добара и у складу са Законом о културном наслеђу („Службени гласник РС“ бр. 129/21), у непосредној близини предметног простора налази се археолошко налазиште „Праисторијска Карабурма“, које је утврђено за културно добро Решењем Завода за заштиту споменика културе града Београда бр.125/2 од 07.02.1974. године.

2. НАЗИВ, ОПИС И КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОЈЕКТА, У ТОКУ ЦЕЛОКУПНОГ ТРАЈАЊА ПРОЈЕКТА, УКЉУЧУЈУЋИ, ПО ПОТРЕБИ, И РАДОВЕ НА ЊЕГОВОМ ЗАТВАРАЊУ, ОДНОСНО УКЛАЊАЊУ

Предмет пројектне документације је изградња левог и десног колосека (од будуће одвојне скретнице у тунелу "Врачар" до будуће станице Карабурма) са изградњом КМ, СС и ТТ уређаја, изградња станице Бг:воза Карабурма, санацијом леве тунелске цеви и радовима на испитивању

десне тунелске цеви и отклањању уочених недостатака тунела "Карабурма", које се одвајају из тунела "Врачар".

Траса пруге и станица Карабурма –горњи и доњи строј

Почетак обухвата пројекта је дефинисан у тачкама одвајања колосека нове двоколосечне пруге преко одвојних скретница и већ изграђене леве и десне цеви тунела Врачар повезују постојећу пругу Београд Центар-Панчевачки Мост-Панчево Главна са новопроектваном станицом Карабурма за потребе саобраћаја Бг воза на линији 3.

У станици Карабурма предвиђено је формирање 3 пријемно - отпремна колосека као и омогућавање касније изградње 2 додатна колосека и једног перона, чија изградња није предмет овог пројекта. Укупно 5 (пет) колосека је планирано, кроз различите фазе реализације.

Дужина колосека од тунела Врачар до перона станице Карабурма износи око 1400m, од чега је дужина трасе у тунелу око 675m, а дужина трасе од излаза из тунела до почетка перона износи око 725m. Колосечне везе на улазном грлу станице омогућавају саобраћај возова са свих станичних колосека на све колосеке и обратно. Пројектом су предвиђени перони дужине $L=220m$ висине 55cm изнад ГИШ-а.

Након станичних перона су пројектована два извлачњака који омогућавају пребацивање гарнитура са сваког колосека на било који други и евентуално гарирање гарнитура. На ситуационом плану су приказане две варијанте извлачњака, праволинијски извлачњаци са дужином од 140m и извлачњаци у хоризонталној кривини радијуса 400m где се могу остарити дужине и преко 200m. Коначна верзија ће се усвојити након добијања тачне дужине возова за ову станицу. На крају извлачњака предвиђени су грудобрани.

Пројектовани колосеци су од шина типа 60E1. На отвореном делу пруге је предвиђено постављање бетонских прагова са еластичним причврслним прибором у туцанику еруптивног порекла, заварени у ДТШ, док је у тунелима предвиђено постављање на чврстој подлози са одговарајућим еластичним шинским ослонцима (синтетичким подлошкама). Горњи строј је пројектован за највеће дозвољено осовинско оптерећење 22,5t/os и највећу допуштену масу 8t/m. У тунелским цевима и на улазном грлу станице Карабурма предвиђене су скретнице типа 60E1-R300-6° (укупно 7 скретница и 1 укрштај на двострукој колосечној вези). Иза станице према извлачњацима предвиђене су 3 скретнице 60E1-R300-6°.

Предвиђена брзина износи $V=80km/h$. Ширина од осовине до ивице планума је 3m. Попречни нагиб планума је 5% што омогућава ефикасно одводњавање атмосферских вода са тупа пруге ка дренажама и подужним каналима. У тунелским цевима и на улазном грлу станице Карабурма предвиђене су скретнице типа 60-300-6 (укупно 7 скретница и 1 укрштај на двострукој колосечној вези).

Код тунелских портала, између два колосека, формиран је манипулативни плато који уједно може служити и за приступ пожарног возила. Плато ће бити опремљен свим потребним инсталацијама као и резервоаром за воду потребну за гашење пожара. Платоу се приступа са јавне саобраћајнице ул. Железничка. Сва скретања су заобљена применом радијуса кривине од 7.0m.

Нивелациони односи

Нивелете новопроектване пруге приказане у Идејном решењу су делом преузете из доступне архивске документације, тј. из Главног пројекта тунела „Десни Карабурма“ израђеног 1994 год. од

стране СИЦИП. и Пројекта Левог тунелске цеви урађен из 1975.године као и усаглашавања кота сервисне саобраћајнице, објекта ЖС Карабурма и кота на излазном платоу метро станице. Нагиб станичног платоа испред објекта је у паду ка сервисној саобраћајници и износи 1.5%.

Пројектно решење саобраћајнице

Саобраћајни приступ жс Карабурма

Саобраћајни прикључци сервисне саобраћајнице, преко које се приступа железничкој станици Карабурма, планирани су на новопланиране саобраћајнице ул.Железничка 1 и на новопланирану ул. Дилска која је дефинисана Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде II фазе прве линије метро система система („Сл. лист града Београда“, број 6/23);

Ситуација

Сервисна саобраћајница се на једном крају уклапа у новопланирану Дилску улицу са геометријом за приступ противпожарног возила као и доставним возилима за потребе станичне зграде. На другом крају ће бити уклопљена на новопланирану саобраћајницу (Железничка 1, дефинисане ПГР II фаза).

Сервисна саобраћајница је планирана за двосмерни саобраћај са ширином од 6m и обостраном пешачком стазом ширине 2m.

Са сервисне саобраћајнице омогућен је приступ паркингу простору на коме је обезбеђено укупно 229 паркинг места димензија 2.5m x 5.0m. Предвиђени паркинг је типа „park & ride“.

Уз саму станичну зграду са источне стране планиран је плато са ограниченим приступом, осим за возила техничког одржавања. Геометрија платоа је пројектована да обезбеди маневар доставног возила дужине 10m.

Наспрам главног улаза у станичну зграду је обезбеђена пешачка и бицикличка комуникација између зграде и будуће метро станице, као и зона катког заустављања ширине коловоза 3.0m.

Са западне стране станичне зграде омогућен је приступ за доставна возила за комерцијални садржај унутар зграде као и паркингу за запослене. Обезбеђено је 20 паркинг места димензија 2.5m x 5.0m, од чега је 8ПМ обезбеђено за службена паркинг места и 10ПМ за инвалиде, као и 2 ПМ за такси возила. Сервисна саобраћајница је дужине $\approx 774.30m$.

Ситуациони план саобраћајнице приказан је у графичком прилогу у размери 1:1000.

Подужни профил

Подужно вођење трасе је било условљено ограничењима која проистичу из нивелационог уклапања на Дилску улицу на једном крају и планирану саобраћајницу Железничка 1, ПГР II фаза. Нивелета сервисне саобраћајнице је дефинисана је тако да су сви падови $> 0.15\%$. Минимални подужни нагиб је 15% на месту уклапања у Дилску улицу, док је максималан нагиб нивелете 1.40% на крају сервисне саобраћајнице на месту уклапања у новопланирану саобраћајницу.

Преломи нивелета су заобљени вертикалним кривинама ($\max R_v=6000m$ на дужини од $L=117.501m$ и $\min R_v 4000m$ на дужини од $L=106.186m$). На подужном профилу су обележена места приступа паркингу „park & ride“, приступ паркингу за одржавања, приступ главном улазу у зграду и приступ паркингу за запослене. Подужни профил је приказан у размери 1:1000/100.

Попречни профил

Нивелационо решење саобраћајних површина обезбеђује ефикасну евакуацију атмосферске воде. Саобраћајнице су пројектоване са попречним нагибом од 2.5% Нормални попречни профил је приказан у размери 1:50.

Пројекат архитектуре – станична зграда

Станична зграда Бг:воза Карабурма планирана је у непосредној близини планиране метро станице "ЖС Карабурма" на локацији између железничких колосека и интерне приступне саобраћајнице, према којој је организован приступни станични плато, који својим пложајем и организацијом површина омогућује добру повезаност железничке станице Карабурма са осталим видовима јавног градског саобраћаја у непосредном окружењу.

Објекат је издужене правоугаоне основе, димензија 13.00 x 83.00 m. Објекат је слободностојећи. Спратност је П. Нето површина износи 940,73m². БРГП = БГП и износи око 1.089,00m². Простор је организован у пет функционалних целина и то су: путнички, службени и технички део објекта и део са комерцијалним садржајем који чине трговина и угоститељство. Објекат је пројектован као скелетна армирано-бетонска конструкција, са аб зидовима за укрућење и аб гредама у два ортогонална правца.

Потходник

Са станичног платоа путници преко вестибила станичне зграде приступају перону 1 са кога је организован приступ потходнику који путницима омогућава денивелисан приступ свим перонима. За вертикалну комуникацију, на сваком перону предвиђено по једно једнокрако степениште са подестима и по један електрични путнички лифт за 8 особа, носивости 630 kg. Нето површина потходника са прилазним степеништима и лифтовима износи 272,88 m². БГП износи око 348,00 m²

Перони и перонске надстрешнице

Оријентационе димензије перона су 220m x 8.0 или 8.6m, висине 55cm од ГИШ-а, укупне површине два перона око 3.660,00 m².

Предвиђене су перонске надстрешнице као типске, модуларне, полумонтажне типа 2С . двостубне, пројектоване као челична конструкција. Стубови надстрешнице висине 5.75 m су на међусобном растојању од 10.40 m. Укупна површина перона коју надстрешнице наткривају износи око 1.555,00 m².

У складу са потребама управљача железничке инфраструктуре, могућа је фазна реализација походника, перона и перонских надстрешница.

Планирана материјализација архитектонских објекта је у складу са технолошким захтевима, важећим прописима и стандардима за дату врсту објекта и намену појединачних просторија, односн објекта у целини. У објектима су предвиђене све потребне инсталације, у складу са важећим прописима и стандардима

Хидротехничке инсталације

Водовод

Снабдевање водом је предвиђено из јавне водоводне мреже, све до водомерног шахта. (прикључак минимално ДН80mm). Станица ће бити прикључена на главну водоводну мрежу. Предвиђено је да се водоснабдевање врши преко водовода мин.Ø150 у ул. Железничкој 1 и ул. Вука Врчевића. Са градске водоводне мреже снабдевају се сви санитарни потрошачи унутра станичне зграде, унутрашња и спољашња хидрантска мрежа.

Топла вода

За санитарне чворове у тоалету биће обезбеђена топла вода. Производња топле воде ће бити локалног типа, а обављаће се електричним бојлерима

Канализација

За одвођење фекалних и употребљених вода од санитарних уређеја у предметном санитарном чвору предвиђена је инсталација фекалне канализације. Планирана фекална канализација биће сепарационог типа са минималним пречником Ø250 за уличну фекалну канализацију и за кишу мин.Ø300. Систем ће такође сакупљати кондензат из опреме за грејање, хлађење, вентилацију и климатизацију.

Санитарна опрема и прибор

Санитарни уређаји су предвиђени од санитарне керамике I класе примерено намени објекта.

Спринклерски систем станице

За потребе спринклерског система неопходан је прикључак са градске водоводне мреже. Довољна количина воде за гашење пожара обезбедиће се изградњом резервоара довољне запремине на локацији уз протипожарни плато. Потребан притисак биће обезбеђен употребом пумпног постројења лоцираним уз сам резервоар. Капацитети резервоара за потребе гашења пожара биће разрађени у следећем нивоу пројекта.

Спољна, интерна, хидрантска водоводна мрежа

Стандард NFPA 130 захтева заштиту системом I класе (сувим или мокрим) како би се осигурала заштита унутар затворених станица и железничких пруга. Овај систем пожарне заштите је у сагласности са "Правилником о техничким нормативима за хидрантску мрежу за гашење пожара" уз сагласност пожарне полиције.

Довољна количина воде за гашење пожара обезбедиће се изградњом резервоара довољне запремине на локацији уз протипожарни плато. Потребан притисак биће обезбеђен употребом пумпног постројења лоцираним уз сам резервоар.

Спољна, интерна, кишна канализација са перонских надстрешница, кровова и тераса

Воду са различитих кровова, тераса, улаза/излаза, ваздуха за систем грејања, хлађења, климатизације и вентилације ће сакупљати сливници за кишницу. Колико год је могуће, гравитационо ће тећи према јавним мрежама.

Одводњавање колосека

Концепт система површинског одводњавања за постелеицу заснива се на идеји гравитационог тока до тачке испуштања. Препоручени минимални подужни нагиб канала је 0.5%, укључујући и подручје станице. Површина колосечне подлоге је направљена са попречним нагибима од 1%, водећи воду на сваку страну колосечне подлоге.

Одводњавање у тунелу левог колосека Карабурма

Вода се у тунелу прикупља дренажним каналом и одводи ван тунела. На стационажи око km 0+840 предвиђен је плочасти пропуст за усмеравање воде из левог ободног канала у десни. Укупна количина воде левог и десног колосека се након пречишћавања одводи у планирани цевовод мин.Ø300 у улици Железничка 1. Из планираног цевовода мин.Ø300 у улици Железничка 1. атмосферска вода се одводи планираним цевоводом мин.Ø300 који је паралелан са постојаћим општим кишним колектором Ø1200, а затим се одводи планираним колектором Ø1800.

Одводњавање у тунелу десног колосека Карабурма

Вода се такође прикупља дренажним каналом и одводи ван тунела. Пружни ободни канали овог колосека повезују се са каналима левог колосека, затим плочастим пропустом на стациономи око km 0+840 каналом мин.Ø300 до планираног цевовода мин.Ø300 у улици Железничка 1.

Пре испуштања у цевовод мин.Ø300 неопходно је извршити пречишћавање.

Сепаратори

Сепаратори масти се пројектују како би одвајали уља и масти које се најчешће налази у отпадним водама. Важност сепаратора масти и уља, је у одвајању масти из отпадне воде превентивно спречавају могућност зачепљења система канализације и заштите животне средине. Сепаратор се уграђује и у део локалне канализационе мреже између места настанка отпадних вода и места уливања пречишћене воде у јавну канализацију.

Одводњавање колосека

Са деонице у нивоу тла, а према студијама хидрауличких капацитета дренажних конструкција дуж колосека (централни и бочни одводни канали), вода прикупљена са перона се одводи у спољне мреже за одводњавање дуж линије помоћу попречних дренажних колектора који су постављени испод колосечне конструкције.

Електроенергетске инсталације

Стабилна постројења електричне вуче

Стабилна постројења електричне вуче за електрификацију станице Карабурма подразумевају контактну мрежу, локално управљање растављачима са контактне мреже, и даљинско управљање стабилним постројењима електричне вуче.

Напајање контактне мреже електричном енергијом извршиће се из ЕВП-а „Земун“, преко ПС „Београд Центар“, и растављача на контактної мрежи, који ће премостити секционе изолаторе предвиђене на месту одвојних скретница на левом и десном колосеку у тунелу Врачар.

За контактну мрежу предвиђен је компензовани бакарни возни вод, укупног еквивалентног пресека од 150 mm², за максималну брзину вожње од 120 km/h. Основни параметри контактне мреже су према Општем пројекту контактне мреже 25 kV, 50 Hz, и Каталогу елемената КМ монофазног система 25kV, 50Hz на ЈЖ. Растављачи на контактної мрежи предвиђени су да буду са електромоторним погоном и даљинским управљањем, осим одвојних растављача на постројењима и растављача са ножем за уземљење на нормално искљученим колосецима, уколико су предвиђени. Управљачко место за растављаче са моторним погоном налазило би се у соби отпрањика возова у новој станичној згради у станици Карабурма. Све нове растављаче са електромоторним погоном потребно је укључити у систем даљинског управљања постројењима електричне вуче у постојећем центру даљинског управљања у Топчидеру, тако што ће се оптичким каблом извршити повезивање новог ормана даљинског управљања растављача са постојећим даљинским управљањем у постројењу Панчевачки мост. У склопу Идејног решења за изградњу железничке станице Бг:воза Карабурма са потребним садржајима, потребно је изградити NN систем електричних инсталација. У оквиру идејног решења обрађено је:

- напајање железничке опреме
- осветљење тунела и платоа испред тунела (обе тунелске цеви)
- NN инсталације станичне зграде
- спољно осветљење

Напајање електричном енергијом

Због специфичних услова напајања железничке опреме електричном енергијом и ради веће расположивости предвиђа се коришћење више извора напајања и то:

- примарни извор: дистрибутивна мрежа 3x400/230 V , 50 Hz
- резервни извор: систем који чине исправљачи, акумулаторске батерије, претварачи и дизел агрегат.

Уређаји који због поузданости и безбедности користе више извора напајања су сигнално-сигурносни системи, уређаји за ДУ растављачима КМ, комуникациони уређаји, системи техничке заштите. У опису који следи приказан је преглед оптерећења објеката и уређаја у будућој станици Карабурма:

Осветљење тунела и платоа испред тунела (обе тунелске цеви)

Дужина тунелских цеви је око 600 m. Предвиђено је коришћење LED светилки од 26 V са заштитом од min. IP 65. Сваки тунел ће се електричном енергијом напајати из железничке станице са NN напајањем од 400 V, 50 Hz, трофазним системом из GRO. Укупна пројектована снага: $P_{in}=3$ kW, $P_{jm}=2,55$ kW

Станична зграда:

Ресторан је обрађен као простор који од додатних потрошача обухвата: 1 фрижидер (500W), 1 замрзивач (500W), 1 тостер (2500W), 1 еспресо апарат (3600W), 2 расхладне витрине (2x300W), решо (2000W), кувало (2000W), каса (400W), апарат за картице (400W). Укупна инсталисана снага предвиђена за ресторане је 12,5 kW. У ресторану није предвиђена напа, топла витрина нити фритезе или слични уређаји који су већи електро потрошачи.

Трговина је обрађен као простор који од додатних потрошача обухвата: 2 фрижидера (2x600W), 1 замрзивач (500W), клима уређај (2000W), каса (400W), апарат за картице (400W). Укупна инсталисана снага предвиђена за трговину је 4,5 kW.

Остале просторије – у осталим просторијам предвиђене су само утичнице опште потрошње. Свака шуко утичница је калкулисана је са 200W. Предвиђена је искључиво ЛЕД расвета. Сматрано је да $7W/m^2$ покрива потребе расвете, како опште, тако евентуално и декоративне.

Нето површина објекта је око 1000 m² што захтева за општа потрошња и расвету је 83 kW. У објектима је предвиђено 1 kW за телекомуникационе потрошаче (интернет сл.).

Фактор једновремености за све објекте је $k_{jm}=0,7$. Укупна пројектована снага: $P_{in}=101$ kW, $P_{jm}=70,5$ kW

Спољна електроенергетика (освељење):

Спољашње осветљење ће бити део овог извештаја који покрива осветљење станични плато, перони, колосеци и скретнице, паркинг, саобраћајнице.

Биће искључиво кориштена ЛЕД расвета за спољњу уградњу високих перформанси. Планирано је $7W/m^2$ за осветљење спољашњих простора. Укупна пројектована снага: $P_{in}=10$ kW, $P_{jm}=10$ kW

Напајање сигнално-сигурносних система:

За напајање СС система узето је напајање станичног уређаја и система грејања скретница. Укупна пројектована снага станичног уређаја: $P_{in}=18$ kW, $P_{jm}=15,5$ kW.

Укупна пројектована снага грејања скретница: $P_{in}=24$ kW, $P_{jm}=20,5$ kW.

Напајање телекомуникационих система:

За напајање ТТ система узето је напајање телекомуникационих уређаја у сврху одвијања саобраћаја (ГСМР и тд..) као остали ТТ уређаји (телефонске централе, централе за дојаву пожара, разглас и сл). Укупна пројектована снага ТТ уређаја: $P_{in}=35 \text{ kW}$, $P_{jm}=28 \text{ kW}$.

Лифтови ће бити инсталирани на перонима (2+1 по 5 kW сваки) – **15 kW**;

Напајање даљинског управљања растављачима км (rtu):

За подужно и попречно секционисање контактне мреже (KM) предвиђени су растављачи са моторним погоном.

Растављачи ће користити електричну енергију за напајање RTU (управљачке јединице, опрема за управљање комуникацијом, централни управљачки интерфејс (индустријски рачунар са монитором), уређај за непрекидно напајање (UPS), напајање 220 V DC) и за напајање грејача у моторном погону. Укупна пројектована снага за растављаче KM: $P_{in}=5 \text{ kW}$, $P_{jm}=2 \text{ kW}$.

Машинске инсталације (вентилација, грејање и хлађење):

Електрична снага потребна за машинске инсталације у објекту станичне зграде у планираној станици Бг:воза Карабурма износи:

- ВРФ – **30 kW**;
- Вентилација просторија у којима бораве путници – **10 kW**;
- На основу података о дисипацијама добијених од пројектаната електро струке: за ТТ – 25 kW, СС – 13kW и ЕЕ 5 kW, процењена снага потребна за хлађење поменутих просторија износи - **15 kW**.

Фактор једновремености за све потрошаче је $k_{jm}=0,7$. Укупна пројектована снага за МИ: $P_{in}=55 \text{ kW}$, $P_{jm}=44 \text{ kW}$. У свим објектима додато је 20% резерве на све потрошаче.

Укупна пројектована снага за све уређаје и опрему у будућој станици Карабурма укључујући 20% резерве: $P_{in}=319,2 \text{ kW}$, $P_{jm}=249,66 \text{ kW}$. Начин напајања (извор) са дистрибутивне мреже биће дефинисан на основу техничких услова надлежне Електродистрибуције. Алтернативно (резервно) напајање 3x400/230 V, 50 Hz, сигнално сигурносних уређаја, телекомуникационих уређаја, система за против пожарну заштиту и RTU-а за управљање растављачима контактне мреже на моторни погон, биће обезбеђено са дизел електричног агрегата. Одређивање улазне снаге за уређаје непрекидног напајања (UPS) за напајање телекомуникационих оптерећења и RTU-а за управљање растављачима контактне мреже ће обезбедити резервно напајање телекомуникационе мреже и RTU уређаја у трајању од најмање три сата.

Сигнално сигурносни системи

Једна (1) железничка станица Карабурма се налази на овој деоници. Ова станица је чеона. Сврха овог пројекта је подизање техничких карактеристика пруге (брзине и сигурности) уградњом одговарајућих уређаја за обезбеђење путева вожњи како у станичним подручјима тако и на отвореној прузи.

Станица Карабурма ће бити опремљена потпуно новом станичном електронском поставницом чији рад ће задовољити саобраћајне и технолошке захтеве у станици и на међустаничном растојању. Концепт новог електронског сигнално сигурносног уређаја је да мора да има све карактеристике, команде и контроле које су имали електро релејни сигнално сигурносни уређаји, уз додатак погодности које пружа нова генерација уређаја (дијагностика, безбедност и снимање свих команди). Уградња станичних сигнално сигурносних уређаја обухвата и уградњу светлосних сигнала са LED лампама и електро поставне скретничке справе, док ће праћење заузетости

одсека вршити коришћењем електронских бројача осовина. Контрола станичних сигнално сигурносних уређаја станице Карабурма се врши у просторији ТС на ново изграђеним капацитетима.

Возом се мора управљати безбедно, избегавајући опасне ситуације и, ако је потребно, зауставити воз довољно унапред како би се избегло приближавање или искакање из шина и задржавање заустављеног воза док се опасност не отклони. Да би се постигао овај циљ, неопходно је, пре свега, имати тачну и безбедну локацију воза, познавајући положај на прузи и, за савремене системе, правац кретања и брзину. Са овим подацима трасе ће бити безбедно успостављене, а саобраћај ће бити контролисан како би се избегли судари. У класичним системима ово управљање се углавном врши помоћу главних пружних сигнала, док се у савременим системима информације директно преносе до воза тако да машиновођа може да прочита податке у возилу и аутоматски системи могу да се активирају ако је потребно.

Заштита возова се врши следећим радњама:

- Спречавање да воз прође кроз црвено светло.
- Контролисање брзине воза.
- Обавештавање машиновође унапред. Обавештавање машиновође довољно унапред.
- Активирање кочница за хитно реаговање у случају опасности.
- За обављање ових функција, систем сигнализације користи ETCS подсистем, CTC, унутрашњи сигнално сигурносни подсистем и спољашњи сигнално сигурносни подсистем.

Телекомуникационе инсталације

Телекомуникациони пројекат обухвата следеће системе: Оптички каблови, Преносни системи, Диспечерски и пружни уређаји, локалне кабловске мреже, РДВ, Заједничка комуникациона мрежа и систем структурног каблирања, Систем видео обезбеђења, Систем контроле приступа, Систем сигнализације провале, Сос систем, Систем аутоматске дојаве пожара, Сатни систем, Систем информационих табли, Систем разгласа, Систем за јавно обавештавање, Систем за надгледање амбијенталних услова, Микрофонски систем за двоструку комуникацију, Систем за VoIP комуникацију, Капије и валидатори за пролаз путника.

Систем је предвиђен за повезивање на системе који се налазе у Београд центру (Београдски чвор) путем оптичких каблова.

Сама станица је обезбеђена системима техничке заштите који могу да раде независно или пак да буду спрегнути са системом надгледања из Београд центра. Користи се MPLS и SDH пренос података а техничка документација је у складу са пројектима Јединственог Диспечерског Центра (ЈДЦ) као један од полазних захтева.

Комуникација са учесницима у саобраћају је омогућена кроз диспечерски систем телефона, РДВ-а, као и помоћу VoIP телефона. Објекат станице се прикључује на мрежу „Телеком Србија“ ради остваривања мултимедијалних и телефонских сервиса.

Машинске инсталације

Термотехничке инсталације

Пројектом су третиране инсталације грејања и хлађења (климатизације) за објекат станичне зграде површине сса 940.75 m². За грејање и хлађење свих пројектованих просторија, осим санитарних, предвиђене су унутрашње јединице у систему са директном експанзијом и променљивим протоком расхладног медијума (BPB систем). У санитарним просторијама предвиђено је грејање електричним грејним телима.

Предвиђена је вентилација ресторана / кафетерије, као и вентилација санитарних просторија. Процењени топлотни капацитет објекта износи 58,9 kW, а расхладни 109,9 kW.

Лифтови

Предвиђени су путнички електрични лифтови у возним окнима од бетона. Сваки лифт је номиналне носивости $Q=630\text{kg} / 8$ особа, станице/излаза 2/2, номиналне брзине 1,0 m/s, висине дизања према грађевини и архитектури објекта. Командни ормани су такође противпожарани као и врата возног окна, команда је сабирна на доле и има уграђену противпожарну вожњу коју добија од ппз-централе.

Гасоводне инасталације

У постојећем стању, на предметном подручју (на КП 7/18 и 7/71, све КО Палилула) изграђен је и у функцији дистрибутивни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (MOP) 16bar, пречника $\varnothing 406,4\text{mm}$ ГМ 05-04. На месту укрштања гасовода са планираном пругом неопходно је извршити измештање и/или заштиту постојећег гасовода у свему према условима власника предметног гасовода (по посебној грађевинској дозволи).

Организација и технологија саобраћаја

На двоколосечном делу пруге Београд Центар – Панчево Главна станица - Вршац – државна граница – (Stamora Moravita) од станице Београд Центар до Распутнице Панчевачки Мост налазе се 4 службена места:

1. Станица Београд Центар у km 0+000;
2. Распутница Карађорђевог Парк у km 1+120, односно у km 0+000 двоколосечне пруге (Распутница Панчевачки мост) – Распутница Карађорђевог парк – Распутница Дедиње – (Распутница Г) и саставни део је станице Београд Центар;
3. Станица Вуков Споменик у km 2+800;
4. Распутница Панчевачки Мост у km 4+660, која је место прелаза са двоколосечне пруге на једноколосечну пругу ка станици Београд Дунав.

Железница као таква је спона приградских, регионалних и даљинских линија, а унутар БЖЧ представља кључну карику ланца повезивања више видова саобраћаја. Уз систем паркирања повећањем постојећих и изградњом нових капацитета стационарног саобраћаја и умрежавањем стационарног саобраћаја са железничким саобраћајем („паркирај и вози се“) железница ће бити основна спона између више видова саобраћаја.

Једна од најзначајнијих тачака сусрета више видова саобраћаја је и будућа станица Карабурма. Према подацима из Смарт плана, само на линији Бг воза Карабурма – Макиш, у вршном часу се може очекивати од 2914 до 3025 путника.

Пруга Скретница тунел «Врачар» - Карабурма је двоколосечна пруга која се одваја скретницом у тунелу «Врачар» са магистралне пруге број 107 Београд Центар – Панчево Главна – Вршац – државна граница – (Stamora Moravita). Пруга наставља трасом кроз две тунелске цеви да би затим изашла на површину. На повољном делу развијају се колосеци станице Карабурма која је и једина станица на овој прузи. Станица Карабурма је почетна и завршна станица Бг:воза на овој прузи. Станица у коначном облику има 5 (пет) станичних колосека, три перона и два извлачњака. Три колосека и два перона ће се одмах пројектовати и изградити, а преостала два колосека и 1 перон се граде када се појави потреба за повећањем капацитета станице. У случају да се студијама и анализама развоја БЖЧ докаже да је на резервисаном подручју за железнички саобраћај, потребно да се изгради депо или колосеци за гаражирање гарнитура у очекивању рада, то је могуће извести повезивањем са последњег петог колосека.

Станицу предвидети са најмање два перона дужине 220 m, висине 55 cm изнад ГИШ-а, који ће бити довољни за потребе примања возова са састављене две најдуже које би се користиле у периоду вршних часова.

Перони морају имати надстрешнице и све потребне сигналне ознаке, пиктограме и опрему (станицу опремити прописаном сигнализацијом (место заустављања и сл.). Доступност перона је преко пододника који задовољавају потребе особа са посебним потребама. Пројектним решењем омогућити погодан приступ путницима до станичних перона денивелисаном везом као и пешачку комуникацију са метро станицом Карабурма.

Станичну зграду пројектовати тако да буду одвојени садржаји намењени путницима и пословни део зграде. Пројектовати паркинг простор за службена лица и паркинг за путнике, кориснике железничких услуга по принципу (park and ride), као и друге садржаје за ефикасну комуникацију са будућом метро станицом.

Горњи stroj пројектовати тако да скретнице на пријемно отпремним колосецима омогућују брзину возова $V=50 \text{ km/h}$ на свим путевима вожње возова. Предвидети дрвене или бетонске прагове за скретнице, бетонске прагове за колосеке и шинама типа UIC 60. Предвидети потребна стабилна постројења за електричну вучу.

Станицу Карабурма потребно је осигурати сигнално-сигурносним уређајем међустаничне зависности. Улазни и излазни сигнали ће бити у зависности са положајем скретница у путу вожње и треба да показују двозначне сигналне знакове. На свим главним сигнаlima предвидети пружне бализе ауто-стоп уређаја 1000/2000Hz. За напајање уређаја пројектовати систем непрекидног напајања са напајањем из дистрибутивне мреже и помоћним напајањем из акубатеије са аутономијом рада од 12h комплетног система и 8h напајања црвених светала на главним сигнаlima.

Концепт новог електронског сигнално сигурносног уређаја је да мора да има све карактеристике, команде и контроле које су имали електро релејни сигнално сигурносни уређаји, уз додатак погодности које пружа нова генерација уређаја (дијагностика, безбедност и снимање свих команди). За обављање свих потребних функција, систем сигнализације користи ETCS подсистем, CTC, унутрашњи сигнално сигурносни подсистем и спољашњи сигнално сигурносни подсистем.

Станични сигнално сигурносни систем (уређај) и спољашњи елементи морају задовољити:

- ▶ Електронска поставница (Electronic Interlocking) има функцију контроле и команде како и комуниције са сигналним елементима поред пруге (сигнали, скретнице, колосечна кола, бројачи осовина, итд.), за пријем и извршавање команди које шаље отправник возова, означавање путева вожњи на основу стања спољашних елемената и слања потребних информација системима који морају да размењују информације са њима. Сигнално сигурносни уређај покрива ограничену зону унутар железничке пруге којој припада.

Станицу Карабурма опремити неопходним телекомуникационим везама и уређајима и извршити потребна повезивања.

Дефинисане трасе су:

1. Линија Макиш - Карабурма, где се предвиђа саобраћај у тактном режиму на 15 минута током вршог сата, односно 30 минута ван вршних сати.

2. Линија (Стара Пазова-опционо јутарњем и поподневном ушпицу) – Батајница – Београд Центар - Карабурма где се предвиђа саобраћај у тактном режиму на 20 минута током вршог сата, односно 40 минута ван вршних сати.
3. Линије Младеновац – Карабурма; Лазаревац – Карабурма и Обреновац – Карабурма, предвиђа се саобраћај у тактном режиму на 40 минута током вршог сата, односно 120 минута ван вршних сати.
4. У догледно време отворити линије Мала Крсна -Карабурма.

За организовање рада у станици Карабурма треба по предвидети:

1. Шеф станице 1
2. Отправник возова - 1
3. Продаја карата 1- опционо
4. Чуварска служба 1

3. ПРИКАЗ РАЗУМНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ СУ РАЗМАТРАНЕ

У оквиру израде Идејног решења нису разматрана алтернативна решења. Пројекат је урађен у складу са стањем на терену односно потребно је изградити комплетну инфраструктуру од постојећих, изведених, тунелских цеви у зони Панчевачког моста паралелно са Вишњичком улицом.

4. ОПИС ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ КОЈИ МОГУ БИТИ ИЗЛОЖЕНИ УТИЦАЈУ

Одређивање основних параметара стања животне средине који могу бити изложени утицају, извршено је на основу: услова и мишљења надлежних институција и јавних предузећа, јавно доступне документације о стању животне средине на разматраном подручју, извештаја Агенције за заштиту животне средине .

Квалитет земљишта

Предмет пројекта је изградња станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг- воза "Карабурма".

Ради анализе постојећег квалитета земљишта за 2023. годину, коришћени су подаци преузети из Извештаја "Годишњи извештај о спровођењу програма испитивања загађености земљишта на територији Београда у 2023. години" са web странице градског секретаријата за заштиту животне средине (<https://www.beograd.rs/lat/sekretarijat-za-zastitu-zivotne-sredine/3/1807271-godisnji-izvestaji-o-kvalitetu-zivotne-sredine/>). Током 2023. године, Програмом испитивања загађености земљишта на територији Београда, предвиђено је да се узоркује и лабораторијски испита укупно 96 узорак земљишта са 48 локација на територији града у 3 тромесечна циклуса (март/април/мај; јун/јул/август и септембар/октобар/новембар).

Током спровођења програма испитивања загађености земљишта на територији Београда у 2023. години, резултати испитивања загађености земљишта су показали да на већем броју локација постоје одступања у погледу садржаја опасних и штетних материја у површном слоју земљишта (до дубине од 50cm), у односу на прописане нормe.

У ширем истраживаном коридору будуће пруге са железничком станицом, вршено је испитивање загађености земљишта, на локацији Палилула – јавна чесма Вишњичка бања (координате: 44,821194; 20,533787). Резултати испитивања су показали да укупни нафтни угљоводоници (C₆ –

C₄₀) и садржај никла (Ni) одступају у односу на прописане граничне максималне вредности према Уредби („Сл.гласник РС“, бр. 30/18 и 64/19).

Квалитета ваздуха

Подручје на коме је предвиђена изградња железничке станице Бг:воза Карабурма (са потребним садржајима), колосека неопходних за функционисање путничког железничког саобраћаја и за повезивање планиране железничке станице на постојећу железничку, друмску и осталу комуналну инфраструктуру, се налази на градској општини Палилула. Пошто се ради о градском земљишту претпоставка је да загађења могу настати услед близине фреквентних саобраћајница и урбанизације. Градски завод за јавно здравље спроводи програм праћења стања животне средине, али не постоје расположиви подаци о стању квалитета ваздуха на конкретној локацији. Квалитет ваздуха на овом подручју је у највећој мери условљен интензитетом саобраћаја на градским саобраћајницама које се налазе у близини предметне локације.

Степен загађености ваздуха на територији града Београда процењује се на основу мерења имисије загађујућих материја и емисије из концентрисаних извора. Мониторинг квалитета ваздуха у Београду врши на државној и локалној (градској) мрежи мерних станица/места. Методологија праћења квалитета ваздуха у Београду дефинисана је према усвојеном Програму контроле квалитета ваздуха на територији Београда, који се објављује годишње.

Агенција за заштиту животне средине је континуирано спроводи оперативни мониторинг квалитета ваздуха у државној мрежи за праћење квалитета ваздуха на нивоу Републике Србије. Последњи доступни извештај о квалитету ваздуха у Србији који издаје Агенција за заштиту животне средине је за 2023. годину.

Према Годишњем извештају о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2023. године, који издају Министарство заштите животне средине и Агенција за заштиту животне средине (<https://sepa.gov.rs/wp-content/uploads/2024/10/Vazduh2023.pdf>) приказани су резултати мониторинга квалитета ваздуха у мрежи аутоматских станица за квалитет ваздуха (АМСКВ) током 2023 за агломерацију Београд:

Суспендоване честице PM₁₀

У 2023. години прекорачења дневних граничних вредности, 50 µg/m³ током 2023. године забележена су на мерним местима: Винча током 28 дана, а Лештане током 100 дана.

Суспендоване честице су 2023. године, као и претходних година, биле доминантна загађујућа материја на подручју Републике Србије.

Суспендоване честице PM_{2.5}

Годишња вредност за суспендоване честице PM_{2.5} је 23 µg/m³ и она није прекорачена на мерном месту Београд „Винча“ (25 µg/m³). На мерном месту Лештане је 28 µg/m³ и она је прекорачена.

Азот диоксид (NO₂)

Током 2023 на мерном месту Београд „Винча“ није било . прекорачења годишње граничне вредности (40 µg/m³) као ни дневних граничних вредности, 85 µg/m³ .

Сумпор диоксид (SO₂)

Током 2023 на мерном месту Београд „Винча“ није било . прекорачења средње годишње вредности, као ни дневне граничне вредности од 125 µg/m³ .

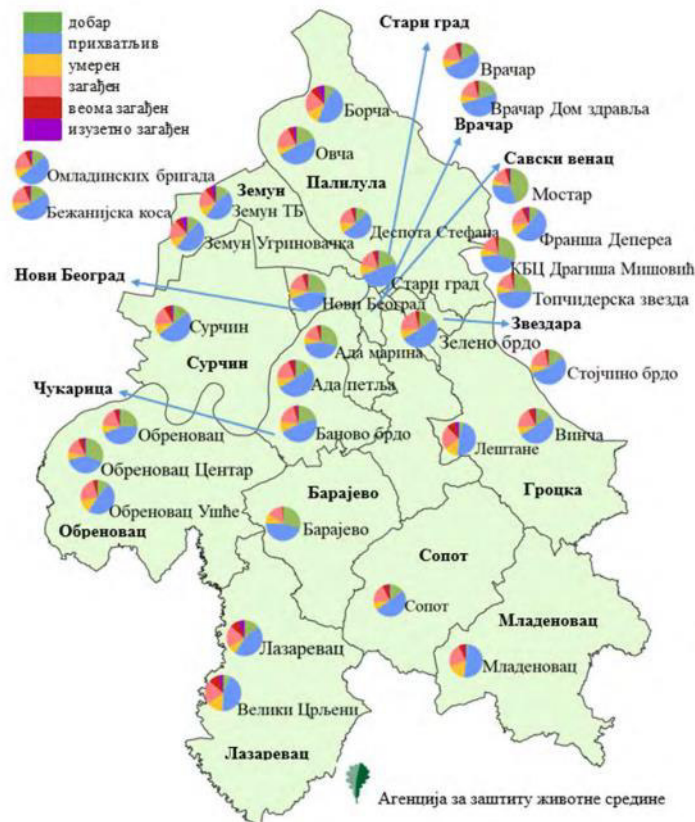
Оцена квалитета ваздуха у 2023.години

Оцена квалитета ваздуха за 2023. годину, у Извештају извршена је на основу резултата мерења загађујућих материја добијених мониторингом квалитета ваздуха у државној и локалним мрежама. Сагласно члану 21. Закона о заштити ваздуха а према нивоу загађености, полазећи од прописаних граничних и толерантних вредности, на основу резултата мерења, утврђују се следеће категорије квалитета ваздуха:

- 1) прва категорија - чист или незнатно загађен ваздух где нису прекорачене граничне вредности нивоа ни за једну загађујућу материју;
- 2) друга категорија - умерено загађен ваздух где су прекорачене граничне вредности нивоа за једну или више загађујућих материја, али нису прекорачене толерантне вредности ни једне загађујуће материје;
- 3) трећа категорија - прекомерно загађен ваздух где су прекорачене граничне вредности за једну или више загађујућих материја.

Оцена квалитета ваздуха за 2023. годину је:

У агломерацији Београд ваздух је био III категорије, прекомерно загађен ваздух, услед прекорачења граничних вредности суспендованих честица PM_{10} и $PM_{2.5}$ и граничне вредности NO_2 .



Слика 1 - Расподела учешћа различитих индекса квалитета ваздуха за $PM_{2.5}$ у Београду, по мерним местима у 2023. години

Градски завод за јавно здравље Београд је објавио Годишњи извештај о резултатима мерења квалитета ваздуха на територији Београда у локалној мрежи мерних станица/места за 2024 годину. Испитивањима загађујућих материја из покретних извора у 2024. години уочено је да је у Београду повећана концентрација азотових оксида и честичног загађења ваздуха.

Према испитивању загађујућих материја из покретних извора на 5 репрезентативних мерних места (раскрсница) у 2024. години, према наведеном извештају, закључује се следеће:

- Просечне дневне концентрације угљен-моноксида у амбијанталном ваздуху кретале су се од $0,13 \text{ mg/m}^3$ на мерном месту Лондон до $2,35 \text{ mg/m}^3$ на мерном месту Вуков споменик. Средња годишња вредност кретала се од $0,60 \text{ mg/m}^3$ на мерном месту Скупштина до $0,85 \text{ mg/m}^3$ на мерном месту Вуков споменик. Све добијене средње годишње вредности мерња за угљен-моноксид, на свим мерним местима нису прелазиле граничну вредност за календарску годину од $3,0 \text{ mg/m}^3$.
- Просечне концентрације азот-диоксида у амбијанталном ваздуху кретале су се од $9,8 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ до $107,7 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ на мерном месту Вуков споменик. Средња годишња вредност кретала се од $34,7 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ на мерном месту Земун до $47,4 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ на мерном месту Лондон. Средња годишња вредност за азот-диоксид на мерним местима Лондон, Скупштина, Вуков споменик и Хајат је већа од граничне вредности за календарску годину од $40 \text{ }\mu\text{g/m}^3$, док је на мерном месту Земун мања од годишње граничне вредности.
- Просечне концентрације сумпор-диоксида у амбијанталном ваздуху кретале су се од $2,8 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ на мерном месту Земун до $40,5 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ на мерном месту Земун. Средња годишња вредност кретала се од $11,8 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ на мерном месту Земун до $14,6 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ на мерном месту Вуков споменик. Све добијене средње годишње вредности мерња за сумпор - диоксида, на свим мерним местима нису прелазиле граничну вредност за календарску годину од $50,0 \text{ }\mu\text{g/m}^3$.
- Просечне концентрације честица величине 10 микрона (PM_{10}) у амбијанталном ваздуху кретале су се од $9,8 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ на мерном месту Скупштина до $129,9 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ на мерном месту Вуков споменик. Средња годишња вредност кретала се од $33,9 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ на мерном месту Скупштина до $46,3 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ на мерном месту Вуков споменик. Средња годишња вредност на мерном месту Вуков споменик је већа од граничне вредности за календарску годину од $40 \text{ }\mu\text{g/m}^3$, док на осталим мерним местима нема прекорачења годишње граничне вредности.
- Просечне концентрације честица величине 2,5 микрона ($\text{PM}_{2,5}$) у амбијанталном ваздуху кретале су се од $4,8 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ на мерном месту Земун до $106,9 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ на мерном месту Вуков споменик. Средња годишња вредност кретала се од $17,9 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ на мерном месту Скупштина до $29,1 \text{ }\mu\text{g/m}^3$ на мерном месту Вуков споменик. Средња годишња вредност на мерном месту Вуков споменик је већа од граничне вредности за календарску годину од $25,00 \text{ }\mu\text{g/m}^3$, док на осталим мерним местима нема прекорачења годишње граничне вредности.

Преглед карактеристичних концентрација азот-диоксида (NO_2) пореклом од покретних извора загађивања ваздуха у Београду током 2024. године ($\mu\text{g/m}^3$)

РАСКРСНИЦА	Најнижа концентрација	Највиша концентрација	Најнижа средња месечна концентрација	Највиша средња месечна концентрација	Средња годишња концентрација
NO₂ - АЗОТ ДИОКСИД					
Лондон	17.9	93.3	35.9		47.4
Скупштина	12.1	75.3	28.9	54.6	42.3
Хајат	12.9	83.3	24.3	63.2	41.8
Вуков споменик	9.8	107.7	37.5	57.0	43.8
Земун	14.0	74.8	26.6	45.3	34.7

Гранична вредност азот диоксида: један дан = $125.0 \text{ }(\mu\text{g/m}^3)$ / календарска година = $40.0 \text{ }(\mu\text{g/m}^3)$

Преглед карактеристичних концентрација честица (PM₁₀ и PM_{2.5}) пореклом од покретних извора загађивања ваздуха у Београду током 2024. године (µg/m³)

РАСКРСНИЦА	Најнижа концентрација	Највиша концентрација	Најнижа средња месечна концентрација	Највиша средња месечна концентрација	Средња годишња концентрација
PM₁₀					
Лондон	16.3		26.4	44.2	34.1
Скупштина	9.8	66.6	20.3	44.1	33.9
Хајат	11.6	115.9	22.6	54.3	37.0
Вуков споменик	14.8	129.9	18.7	98.9	46.3
Земун	11.1	117.5	22.0	72.2	39.6
PM_{2.5}					
Лондон	7.4	56.6	13.4	26.0	22.9
Скупштина	6.5	53.9	10.8	34.9	17.9
Хајат	5.0	94.4	10.7	47.8	20.3
Вуков споменик	8.3	106.9	11.1	84.9	29.1
Земун	4.8	104.1	12.7	60.1	23.0

Гранична вредност PM₁₀ један дан = 50.0 (µg/m³) / календарска година = 40.0 (µg/m³)

Гранична вредност PM_{2.5} календарска година = 25 (µg/m³)

Преглед карактеристичних концентрација сумпор-диоксида (SO₂) пореклом од покретних извора загађивања ваздуха у Београду током 2024. године (µg/m³)

РАСКРСНИЦА	Најнижа концентрација	Највиша концентрација	Најнижа средња месечна концентрација	Највиша средња месечна концентрација	Средња годишња концентрација
SO₂					
Лондон	6.8	27.2	9.9	15.2	12.0
Скупштина	3.6	23.5	7.7	19.4	13.4
Хајат	4.0	22.1	5.6	19.7	13.5
Вуков споменик	6.3	23.8	8.6	20.8	14.6
Земун	2.8	40.5	4.6	19.5	11.8

Гранична вредност један дан = 50.0 (µg/m³)

Преглед карактеристичних концентрација угљен монооксида (СО) пореклом од покретних извора загађивања ваздуха у Београду током 2024. године (mg/m³)

РАСКРСНИЦА	Најнижа концентрација	Највиша концентрација	Најнижа средња месечна концентрација	Највиша средња месечна концентрација	Средња годишња концентрација
СО					
Лондон	0.13	1.33	0.30	0.97	0.73
Скупштина	0.19	1.50	0.48	0.90	0.60
Хајат	0.38	1.19	0.49	0.88	0.66
Вуков споменик	0.45	2.25	0.59	1.82	0.85
Земун	0.26	2.24	0.62	1.57	0.84

Гранична вредност: један дан = 5.0 (mg/m³) календарс»е година = 3.0 (mg/m³)

Мерења су вршена уз саобраћајну инфраструктуру, а да је структура улица била кањонског типа и слабијег проветравања, да су се мерења обављала на местима у градском језгру где су честе саобраћајне гужве и застоји што је могло утицати на добијене резултате.

Квалитет вода

Површински водоток у непосредној близини посматраног подручја новопроектване железничке станице Бг:воза Карабурма (са потребним садржајима), колосека неопходних за функционисање путничког железничког саобраћаја и за повезивање планиране железничке станице на постојећу железничку, друмску и осталу комуналну инфраструктуру, је река Дунав (Слика бр.2).



Слика 2 - Положај предметних објеката (жута обојено) у односу на водотоке на посматраном подручју (преузето са <https://a3.geosrbija.rs/vodoprivreda>)

На основу Уредбе о категоризацији водотока ("Сл.гласник СРС", бр. 5/68) река Дунав (од границе са Мађарском до границе са Бугарском) припада II класи водотока.

Према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Сл. гласник РС", бр. 74/11) река Дунав спада у водотоке типа 1 - велике низијске реке са доминацијом финог наноса.

У циљу анализе постојећег квалитета површинских вода на посматраном подручју, анализирани су резултати физичко-хемијских параметара реке Дунав на профилима Земун и Винча у периоду 2022-2023. године, које је доставила Агенција за заштиту животне средине у оквиру Мишљења у поступку издавања Водних услова (Мишљење Министарство заштите животне средине, „Агенција за заштиту животне средине”, број: 325-05-00001/501/2025-02 од 30.12.2025. године).

Река Дунав

На основу резултата испитивања вода реке Дунав у 2022-2023. години, констатовано је да следећи параметри одступају од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу у површинским водама:

- Профил Земун: суспендоване материје, укупни азот, укупни фосфор, гвожђе (укупно), манган (укупно), хемијска потрошња кисеоника ХПК (из $KMnO_4$), БПК-5 и укупни органски угљеник (ТОС)
- Профил Винча следећи параметри су одступали од II класе квалитета: суспендоване материје, укупни фосфор и укупни органски угљеник (ТОС).

Бука

На подручју извођење радова на изградњи и санацији објеката у оквиру Пројекта за изградњу станице Бг-воза „Карабурма“ и пруге од тунелске цеви „Врачар“ до будуће станице Бг-воза „Карабурма“ са својим окружењем, у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/21) и Одлуком о одређивању акустичких зона на територији града Београда („Сл. гласник града Београда“, бр. 2/22) извршено је акустичко зонирање на основу кога су дефинисане највеће дозвољене вредности индикатора буке на отвореном у складу са претежном наменом простора.

Приказ акустичких зона на посматраном подручју дат је на слици 3, док се детаљније може видети на следећем линку <https://monitoring.beograd.gov.rs/Map>. Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору дефинисане су Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, број 75/10), а њихове вредности приказане су у табели 2. Граничне вредности се односе на укупну буку која потиче од свих извора буке на посматраној локацији.

Табела 2 - Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору

Зона	Намена простора	Ниво буке у dB(A)		Боја
		За дан и вече	За ноћ	
1	Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови	50	40	Зелена
2	Туристичка подручја, кампови и школске зоне	50	45	Жута
3	Чисто стамбена подручја	55	45	Плава

Табела 2 - Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору

Зона	Намена простора	Ниво буке у dB(A)		Боја
		За дан и вече	За ноћ	
4	Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта	60	50	Blue
5	Градски центар, занатска, трговачка, административно- управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница	65	55	Red
6	Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали без стамбених зграда	На граници ове зоне бука не сме прелазити граничну вредност у зони са којом се граничи		Purple



Слика 3 - Приказ планираних акустичких зона на подручју тунела Врачар, Дедиње, Стадион и Везни (Извор: <https://monitoring.beograd.gov.rs/Map>)

Предметне деонице пруга налазе се делом у тунелу дужине око 675 m, а дужина трасе од излаза из тунела до почетка перона износи око 725m стога је утицај буке за време одвијања железничког саобраћаја локализован и обухвата улазни и излазни портал тунела „Карабурма“ и отворену трасу пруге до станице Карабурма.

Законском регулативом Републике Србије нису прописане дозвољене вредности вибрација и нискофреквентне буке које настају као последица извођења радова, односно одвијања железничког саобраћаја. За потребе утврђивање њиховог утицаја и по потреби планирања мера за умњење њиховог негативног утицаја руководити се одредбама немачких стандарда DIN 4150-2, DIN 415-3 и директиве швајцарске федералне канцеларије (BEKS 1999). Прорачун вибрација и нискофреквентне буке које настају због одвијања железничког саобраћаја може се урадити коришћењем софтверског пакета VIBRA-1 (Ziegler Consultants and Swiss Rail) или сличним.

Природне вредности

Према Решењу о условима заштите природе које је донео Завод за заштиту природе Србије под 03 Бр. 021-4813/2, дана 14.1.2026. године :

1. Простор на ком се планира изградња станице Бг-Воза „Карабурма“ и пруге од тунелске цеви „Врачар“ до будуће станице Бг-воза „Карабурма“, не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите у складу са Законом о заштити природе.
2. Предметни простор се не налази у границама еколошки значајних подручја еколошке мреже Републике Србије одређених у складу са Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС”, бр. 102/10).
3. На предметном простору нису евидентирани заштићене врсте и типови станишта приоритетни за заштиту, а која се штите у складу са Правилником о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС”, бр. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16) и Правилником о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување („Службени гласник РС”, број 35/10).

Вегетација и пејзаж

Према условима ЈКП “Зеленило-Београд“ (број: 49/313 од 16.01.2026) на предметној површини не постоје јавне зелене површине. Осим тога ни евидентирани природне или полу-природне вегетацијске заједнице од значаја. Простор је у великој мери технички изграђен или девастиран услед дугогодишње употребе за потребе железничког система, са појавом спорадичне, самоникле ниске вегетације без пејзажне, еколошке или заштитне вредности.

Планирана изградња железничке станице Бг:воз „Карабурма“, колосека, пратећих објеката и саобраћајне инфраструктуре не подразумева уклањање вредне вегетације, нити захвата заштићена природна добра, зелене коридоре или подручја од посебног пејзажног значаја.

Пејзажне карактеристике простора одређене су пре свега инфраструктурним објектима и техничким елементима железничког система. Планираним пројектом предвиђено је уређење зелених површина декоративног карактера у оквиру станичног платоа, паркинг простора и пешачких комуникација, што ће допринети побољшању визуелног идентитета простора и унапређењу пејзажних вредности у односу на постојеће стање.

Сагледавајући постојеће стање и планиране интервенције, може се закључити да реализација пројекта неће имати значајан негативан утицај на вегетацију и пејзаж, док се у фази коришћења

очекују углавном позитивни ефекти у виду уређења и озелењавања до сада технички деградираниг простора.

6. ОПИС МОГУЋИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, У ТОКУ ЦЕЛОКУПНОГ ТРАЈАЊА ПРОЈЕКТА, УКЉУЧУЈУЋИ НАРОЧИТО УТИЦАЈЕ КОЈИ ПОТИЧУ ОД:

6.1. Очекиваних емисија и очекиване производње отпада

У току коришћења Станице Карбурма доћи ће до настајања отпадних вода:

- Атмосферске отпадне воде, које настају са коловозних површина саобраћајница. У водама које се сливају са коловозних површина присутан је низ штетних материја, ради се пре свега о компонентама нафтних деривата као што су угљоводоници, органски и неоргански угљеник, једињења азота (нитрати, нитрити и амонијак). Посебну групу елемената представљају тешки метали, као што су кадмијум, бакар, цинк, жива и никл. Значајан део представљају и чврсте материје различите структуре и карактеристика које се јављају у облику таложивих, суспендованих и растворних материја.
- Санитарне отпадне воде (фекалне отпадне воде) које настају у санитарним чворовима објеката. Ове отпадне воде карактеришу повећане вредности параметара као што су БПК₅, суспендоване честице, нитрати и велик број колиформних бактерија. За одвођење фекалних и употребљених вода од санитарних уређаја у санитарном чвору, предвиђена је инсталација фекалне канализације.

Фаза изградње обухвата низ инжењерских активности које могу да утичу на земљиште. Утицаји су најизраженији у зони извођења грађевинских радова, привременог су карактера и престају са последњим радовима. Код изградње проблематика утицаја на земљиште (деградација) се огледа како у потреби да се скине горњи слој земље тако и у потреби за транспортом грађевинског материјала и тешке механизације. До загађења земљишта у овој фази може доћи услед неправилне манипулације нафтом и њеним дериватима која се користи за грађевинску механизацију и друга постројења у току изградње, прања возила и механизације изван за то предвиђених и уређених места, неадекватно уређеног градилишта и другим активностима које се не спроводе по препорукама техничких мера заштите у току изградње.

Приликом извођења радова користиће се грађевинске машине.

Током извођења радова настаје одређена количина отпада. Са отпадом од грађења и рушења поступати у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 109/25) и подзаконским актима који су на основу њега донети. У складу са Чланом 6. Уредбе о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења ("Службени гласник РС", број 93/23 и 94/23) произвођач отпада од грађења и рушења дужан је да сачини план управљања отпадом од грађења и рушења (у даљем тексту: План управљања отпадом), прибави сагласност надлежног органа за заштиту животне средине на План управљања отпадом и организује његово спровођење, ако се радови изводе на објекту који је категорије Б, В и Г. План управљања отпадом од грађења и рушења се ради за потребе прибављања решења о грађевинској дозволи, посебној дозволи за извођење припремних радова, привременој дозволи, дозволи за извођење радова и за издавање дозволе о уклањању објекта, односно дела објекта.

Сакупљање и идлагање отпада од грађења и рушења подлеже принципу загађивач плаћа, што значи да је произвођач отпада једини одговоран за законито и безбедно одлагање (коначно одлагање или рециклажу).

6.2. Буке, вибрација, јонизујућих и нејонизујућих зрачења, светлости, топлоте

Долази до привременог повећања буке и вибрација услед коришћења грађевинских машина

Нивои буке приликом извођење радова на изградњи и санацији објеката у оквиру Пројекта за изградњу станице Бг-воза „Карабурма“ и пруге од тунелске цеви „Врачар“ до будуће станице Бг-воза „Карабурма“ зависе пре свега од организације радова на градилишту, броја и врсте ангажованих грађевинских машина, као и њиховог положаја и удаљености од стамбених и других осетљивих објеката у зони утицаја.

Законском регулативом Републике Србије нису прописане дозвољене вредности вибрација и нискофреквентне буке које настају као последица извођења радова,

6.3. Природе и количине емисија гасова са ефектом стаклене баште

Гасови са ефектом стаклене баште су главни узрок климатских промена. Примарни емитери гасова са ефектом стаклене баште су енергетски сектор, саобраћај и привреда.

Сагоревањем нафтних деривата у агрегатима моторних возила настају гасови који имају ефекат стаклене баште, од којих неки доприносе аерозагађењу на локалном, или глобалном нивоу.

Сагоревањем нафтних деривата у агрегатима моторних возила настају гасови који имају ефекат стаклене баште, од којих неки доприносе аерозагађењу на локалном, или глобалном нивоу. Највећа количина емисија гасова са ефектом стаклене баште долази од друмског саобраћаја, отприлике три четвртине свих емисија из сектора транспорта. Железнички саобраћај уколико је пруга електрифицирана не представља извор емисије гасова са ефектом стаклене баште.

Последица изградње железничке станице Бг: воза Карабурма (са потребним садржајима), колосека неопходних за функционисање путничког железничког саобраћаја, неће изазвати емисију гасова са ефектом стаклене баште током експлоатације, те неће имати негативан утицај на квалитет ваздуха на посматраном подручју.

У току извођења радова, можемо очекивати привремено повећање концентрација загађујућих материја у ваздуху у непосредној околини. Тај утицај се може сматрати привременим, односно трајаће онолико колико траје и само извођење радова.

У току извођења грађевинских радова потенцијално може доћи до утицаја на квалитет ваздуха стварајући прашину финих честица ($PM_{2.5}$, PM_{10}) и емисију издувних гасова (NO_2). Овај утицај је временски ограничен и траје онолико колико трају грађевински радови.

6.4. Коришћења природних вредности, посебно земљишта, воде, биљног и животињског света у току извођења и експлоатације,

Снабдевања водом је потребно за:

- Станичне санитарне чворове
- Техничка вода за техничку употребу
- Санитарна вода за потребе продавница.

Снабдевање водом је предвиђено из јавне водоводне мреже, све до водомерног шахта (прикључак минимално ДН80mm). Станица ће бити прикључена на главну водоводну мрежу.

За потребе спринклерског система неопходан је прикључак са градске водоводне мреже. За потребе гашење рачунског пожара предвиђа се резервоарски простор. Капацитет воде се обезбеђује из бетонског резервоара за воду. Допуна резервоара обезбеђује се са градске водоводне мреже. Као услов потребно је да се обезбеди пречник цеви на прикључку да напуни резервоар за максимално 8 сати.

Снабдевање воде за тунел је обезбеђено из резервоара у оквиру ПП платоа. Довољна количина воде за гашење пожара обезбедиће се изградњом резервоара довољне запремине на локацији уз протипожарни плато. Потребан притисак биће обезбеђен употребом пумпног постројења лоцираним уз сам резервоар.

Према важећим планским документима, предметна локација припада површинама јавне намене – железничко земљиште, на територији ГО Палилула.

Неће бити коришћења животињског и биљног света ни у току извођења радова ни у току експлоатације тунела, пруге и железничке станице „Карабурма“.

6.5. Кумулативних утицаја пројекта и других спроведених, одобрених, повезаних или планираних пројеката;

На основу расположивих информација може се закључити да се не очекује кумулативни ефекат са другим пројектима.

7. ПРЕДЛОГ МЕРА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ, СМАЊЕЊЕ И ОТКЛАЊАЊЕ ЗНАЧАЈНИХ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА

У овом поглављу су описане мере за спречавање, смањење и отклањање сваког значајнијег штетног утицаја пројекта фазног извођење радова на изградњи и санацији објеката у оквиру Пројекта за изградњу станице Бг-воза „Карабурма“ и пруге од тунелске цеви „Врачар“ до будуће станице Бг-воза „Карабурма“, Обухваћене су мере заштите животне средине предвиђене законом и другим прописима (регулационе мере) и техничка решења заштите животне средине.

Регулационе мере заштите животне средине подразумевају синтезу свих мера које се као "стечене обавезе" морају примењивати из важећих планских докумената. У ову групу спадају мере предвиђене законом и другим прописима којима се ова проблематика дефинише.

Због рационалног управљања животном средином потребно је обезбедити поштовање законске регулативе у погледу граничних вредности појединих утицаја на животну средину:

1. Закон о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", број 135/04 и 36/09, 72/09-др. закон, 43/11-Одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18 - др. закон и 94/24),
2. Закон о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 94/24),
3. Закон о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др. Закон, 09/20, 52/21, 62/23 и 91/25),
4. Закон о заштити природе ("Сл. гласник РС", број 36/09 и 88/10, 91/10, 14/16, 95/18 и 71/21),
5. Закон о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 51/25),
6. Закон о заштити од буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 96/21),
7. Закон о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 109/25),
8. Закон о водама ("Сл. гласник РС", број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 др. закон);

9. Закон о безбедности и здрављу на раду ("Сл гласник РС", бр. 35/23),
10. Закон о културним добрима ("Сл. гласник РС", бр. 71/94, 52/11 - др. закони и 99/11, 06/20 - др. закон, 35/21-др.закон, 129/21-др.закон и 76/23),
11. Закон о шумама ("Сл. гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18(др. закон)),
12. Закон о путевима ("Сл. гласник РС", бр. 41/18, 95/18-др. закон и 92/23-др. закон),
13. Закон о транспорту опасне робе ("Сл. гласник РС", бр. 104/16, 83/18, 95/18-др. закон и 10/19),
14. Закон о амбалажи и амбалажном отпаду ("Сл. гласник РС", бр. 36/09 и 95/18(др. закон)),
15. Закон о заштити од пожара ("Сл. гласник РС", бр 111/09, 20/15, 87/18-др. закон)
16. 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),
17. Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Службени гласник РС", бр. 11/10 ,75/10 и 63/13),
18. Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање (Сл.гласник РС, бр.6/16 и 67/21),
19. Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл.гласник РС", бр. 50/12),
20. 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),
21. Уредба о системском праћењу стања и квалитета земљишта ("Сл. гласник РС", бр. 88/20),
22. Уредба о граничним вредностима загађујућих , штетних и опасних материја у земљишту ("Службени гласник РС", бр.30/18 и 64/19),
23. Уредба о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења ("Службени гласник РС", број 93/23 и 94/23).
24. Правилник о уређивању, управљању, одлагању и депоновању грађевинског отпада у току извођења радова („Службени гласник РС“ , бр. 81/24);
25. 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 ("Службени гласник РС", бр. 19/24 и 47/24);
26. Правилник о методологији за одређивање акустичких зона ("Сл.гласник РС", бр. 72/10),
27. Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке у животној средини ("Сл.гласник РС", бр. 139/22),
28. Правилник о заштити на раду при извођењу грађевинских радова ("Сл. гласник РС", бр. 53/97 и 14/09-др. уредба),
29. Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Сл. гласник РС", бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24),
30. Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл.гласник РС", бр. 95/24),
31. Правилник 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),
32. Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС" бр. 71/10),
33. 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),
34. Правилник о опасним материјама у водама ("Сл.гласник РС", бр. 31/82),
35. Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Сл.гласник РС", бр. 92/08),

36. Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање ("Сл. гласник РС", бр. 23/94),
37. 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),
38. Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештавања, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање ("Сл. гласник РС", бр. 17/17, 37/25 и 47/25),
39. Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање ("Службени гласник РС", бр. 07/20 и 79/21),
40. Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Сл.гласник РС", бр. 74/11),

Носилац пројекта (Инвеститор) је у обавези да испоштује све мере заштите животне средине прописане у условима и мишљењима надлежних органа и организација, како у фази израде техничке документације, такође у фази извођења радова и приликом коришћења предметних објеката.

Завод за заштиту природе Србије је издао следеће услове заштите природе за израду локацијских услова за изградњу станице Бг-Воза „Карабурма” и пруге од тунелске цеви „Врачар” до будуће станице Бг - воза „Карабурма:

- 1) Забрањено је испуштање и одлагање загађујућих, штетних и опасних материја, као и отпадних вода на површини земљишта и у земљиште;
- 2) Забрањене су све активности које утичу на животну средину, тј. сви стални или привремени захвати који доводе или могу довести до промене стања и услова у животној средини (коришћење ресурса и природних добара, емисија или испуштање загађујућих материја у воду, ваздух или земљиште, управљање отпадом и отпадним водама и штетним материјама). У случају акцидентата потребно је извршити одговарајуће анализе и предузети мере санације и заштите живог света;
- 3) Забрањено је хватање и/или убијање, растеривање и узнемиравање свих врста животиња;
- 4) Забрањено је извођење радова у току ноћи у циљу заштите фауне птица и слепих мишева;
- 5) Забрањено је уношење врста које су детерминисане као инвазивне (агресивне, алохтоне) као што су: јасенолисни јавор или негундовац - *Acer negundo*, багремац - *Amorpha fruticosa*, багрем - *Robinia pseudoacacia*, амерички јасен - *Fraxinus americana*, амерички копривић - *Celtis occidentalis*, пенсилвански јасен - *Fraxinus pennsylvanica*, ситнолисни или сибирски брест - *Ulmus pumila* и др., као и алергене врсте (топола);
- 6) Предметни радови не смеју да проузрокују ерозију терена, загађење и угрозе начин коришћења околних објеката и простора;
- 7) Током извођења радова, сагласно чл. 10. и 16. Закона о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС”, број 96/21), ниво буке не сме прећи граничне вредности за радну средину;
- 8) Радови на изградњи железничке станице Бг-Воза „Карабурма” (са потребним садржајима), колосека неопходних за функционисање путничког железничког саобраћаја и повезивање планиране железничке станице на постојећу железничку, друмску и осталу комуналну инфраструктуру, могу се изводити на катастарским парцелама наведеним у прилогу овог решења, у складу са важећим прописима и техничким нормативима који регулишу извођење оваквих радова, као и у складу са правилима уређења и грађења која су дефинисана Планом генералне

регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I – XIX) („Службени лист града Београда”, бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17, 27/22, 45/23, 66/23 и 91/23), Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система („Службени лист града Београда”, број 102/21), Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде II фазе прве линије метро система („Службени лист града Београда”, број 6/23), Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде железничке пруге од Земунског поља до реке Саве – Етапа 1 – деоница Земунско поље – Национални стадион („Службени лист града Београда”, број 11/24), Планом детаљне регулације између улица Булевар деспота Стефана (29. новембра), Митрополита Петра, Драгослава Срејовића (Партизански пут) и Мије Ковачевића са денивелисаном раскрсницом „Панчевачки мост” - („Службени лист града Београда”, број 34/09), Планом детаљне регулације централне зоне – просторна целина између улица Митрополита Петра, продужетка улице Чарлија Чаплина, Мије Ковачевића и Драгослава Срејовића (Партизански пут) („Службени лист града Београда”, број 5/07), Измена и допуна Плана детаљне регулације дела подручја Аде Хује (зона А), општина Стари град и Палилула за блок 4А („Службени лист града Београда”, бр. 70/12 и 103/19) и Урбанистичким пројектом за утврђивање јавног интереса за изградњу станице БГ:воза Карабурма са пратећом железничком инфраструктуром, на територији ГО Палилула (Број потврде: 5106/2024-06 од 11.8.2025. године издата од АППУРС);

9) Уколико се на предметној парцели наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати природну вредност, сагласно члану 99. Закон о заштити природе, налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица;

10) Радове планирати и изводити тако да се минимизира заузимање природне површине и спречи непотребна деградација простора;

11) Уколико се на предметним парцелама, могу пронаћи стабла, од суштинске је важности планирати њихово очување, као и заштиту других екосистема који садрже очувану или делимично измењену вегетацију;

12) Прибавити сагласност надлежних институција за извођење радова који изискују евентуалну сечу одраслих, вредних примерака дендрофлоре;

13) Предвидети да се стабла у близини трасе обезбеде од оштећења која могу настати услед манипулације грађевинским машинама, транспортним средствима или складиштењем опреме и инсталација;

14) Планирати адекватно озелењавање, прилагођено околном простору и његовој намени. У избору врста за озелењавање треба се одредити за оне које су отпорне на аерозагађење, које имају густу и добро развијену крошњу. Такође, неопходно је приликом одабира врста за озелењавање приоритет дати аутохтоним, брзорастућим врстама вегетације које припадају природној потенцијалној вегетацији, које имају фитоцидно и бактерицидно дејство и изражене естетске вредности;

15) Максимално скратити време одлагања материјала који може послужити као склониште за гмизавце, или друге животиње и обезбедити несметан повратак у природу;

16) Хумусни материјал и земљу из ископа сачувати, а након завршетка радова користити их за санацију деградираних површина;

- 17) Током извођења радова на предметном подручју одржавати примерен ниво комуналне хигијене, односно систематски прикупљати и депоновати отпад који се јавља у процесу градње и боравка радника у зони градилишта;
- 18) Унутрашње и спољашње инсталације водовода пројектовати у потпуности према условима за пројектовање унутрашњих инсталација водовода од стране надлежног органа;
- 19) Превоз грађевинског материјала, али и одвоз отпада организовати на начин да се избегне просипање или расипање материјала дуж саобраћајница и да се спречи контаминација околног подручја;
- 20) Гориво, машинска и друга уља из ангажовне механизације не упуштати у земљиште;
- 21) Горива и уља транспортовати у посебним, за ту сврху прилагођеним посудама. У току допуњавања горива и мењања уља око возила и машина поставити одговарајућу заштитну фолију коју након употребе треба одложити на законом прописан начин и локацију. Исто важи за амбалажу горива, уља и мазива;
- 22) Све површине, које су на било који начин деградиране грађевинским и другим радовима, морају се санирати након завршетка радова до нивоа безбедног за коришћење у складу са наменом;
- 23) Након завршених радова инвеститор је обавезан да уклони сав вишак материјала и опреме, изврши комплетну санацију локације и свих манипулативних површина девастираних током извођења радова, доводећи их у одговарајуће функционално стање усаглашено са непосредном околином укључујући планско озелењавање.

Републички завод за заштиту споменика културе је (у условима ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-22/2025): Увидом у Централни регистар непокретних културних добара који води Републички завод за заштиту споменика културе утврдио да на наведеном простору нема непокретних културних добара од изузетног значаја и да је за предметно подручје надлежан Завод за заштиту споменика културе града Београда.

Завод за заштиту споменика културе града Београда је у условима за предузимање мера техничке заштите ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-21/2025 од 18.12.2025. године констатовао:

- Обавеза инвеститора је да благовремено, а најкасније 20 радних дана пре почетка припремних радова, обавести овај Завод како би се организовао археолошки надзор.
- Уколико се приликом извођења земљаних радова наиђе на археолошке остатке, извођач радова је, по чл.109. Закона о културним добрима („Службени гласник РС“ бр.71/94, 52/11-др. закон и 99/11-др. закон), а у вези са одредбама члана 137. Закона о културном наслеђу („Службени гласник РС“ бр. 129/21) дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести Завод за заштиту споменика културе града Београда и да предузме мере да се налаз не уништи, не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.
- Инвеститор је дужан да по чл.110. истих Закона, обезбеди финансијска средства за истраживање, заштиту, чување, публикавање и излагање добра, до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите.
- Уколико се током археолошког надзора наиђе на археолошке налазе и остатке који се не могу истражити само спровођењем заштитних археолошких интервенција радови ће бити обустављени до добијања Дозволе за обављање сондажних археолошких ископавања коју издаје Министарство културе и информисања (чл.112. Закона о културним добрима „Службени гласник РС“ бр.71/94, 52/11-др. закон и 99/11-др. Закон, а у вези са одредбама члана 137. Закона о културном наслеђу

(„Службени гласник РС“ бр. 129/21). Археолошка ископавања ће се обављати на основу Програма ископавања чији је саставни део Предрачун неопходних финансијских средстава.

- У случају открића значајних остатака непокретних културних добара, Инвеститор је у обавези да обезбеди средства за израду елабората и пројекта и извођење радова на дислокацији, конзервацији и презентацији откривеног добра, а у свему према условима Завода за заштиту споменика културе града Београда о чувању, одржавању и коришћењу културног добра;

- У оквиру своје надлежности Завод за заштиту споменика културе града Београда оствариваће увид у спровођење мера техничке заштите током радова на предметном простору;

- Пројекат и документација морају бити израђени на основу изнетих услова за предузимање мера техничке заштите.

ЈКП “Зеленило-Београд“ је у условима број:49/313 од 16.01.2026 које је издало за потребе издавања локацијских услова за предметни пројекат између осталог истакло да:

- Зелене површине у комплексу железничке станице треба да остваре декоративну функцију.
- У пружном појасу дозвољено је озелењавање ниском зељастом вегетацијом (трава, покривачи тла и др.)
- У инфраструктурном појасу не може се садити високо дрвеће које својом висином може угрозити железничку инфраструктуру.
- У инфраструктурном појасу је могуће планирати уређење зелених површина у коридору пруга, при чему треба водити рачуна да високо растиње мора бити на растојању већем од 10m у односу на спољну ивицу пружног појаса постојеће јавне железничке пруге.
- Пожељно је обезбедити адекватну засену планираних паркинг простора дрворедним садницама и то формирањем касета у склопу паркинг простора или травних трака.
У оквиру техничких могућности користити полупорозне засторе на паркинзима (уколико није зона заштите водоизворишта) и засенити дрворедним стаблима (по једно стабло на свака 2-3 паркинг места).
- Осигурати адекватно наводњавање новопланиране вегетације у складу са биолошким потребама садног материјала.

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде је издало водне услове које техничка документација за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма", треба да задовољи:

1. Израдити техничку документацију, на основу претходних радова, у свему према важећем закону и прописима из водопривреде и осталим законима, прописима, мишљењима и нормативима за ову врсту објеката. Потребно је дати техничко решење којим се неће, без обзира на динамику и фазност изградње, негативно утицати на режим вода. На техничку документацију прибавити техничку контролу, према важећим законским прописима;
2. Техничку документацију урадити у складу са урбанистичко-планском документацијом. Неопходно је прилагодити техничку документацију у складу са планским документима за управљање водама и релевантним претходно издатим водним актима;
3. Инвеститор је у обавези да реши имовинско-правне односе, на предметим катастарским парцелама у зони изградње и зони непосредног простирања утицаја изградње. Обавеза инвеститора је да, уколико је потребно, са надлежним јавним водопривредним предузећем реши односе закупа водног земљишта или установљивања права службености над истим у складу са прописима и њиховим јавним овлашћењима;
4. За потребе израде техничке документације, на основу претходних радова и одговарајућих подлога (урбанистичке, геодетске, геомеханичке, геолошке, хидролошке, хидрогеолошке...),

- усвојеног степена заштите, постојеће документације и водних аката, извршити све потребне анализе и прорачуне и усвојити таква техничка решења, која ће бити оптимална у техничком, економском и функционалном смислу;
5. При изради пројектне документације водити рачуна о постојећим и планираним водним објектима и природном и вештачком кориту водотока на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту режима вода. Планираним радовима мора се обезбедити стабилност обала и дна водотока и одговарајући хидраулички параметри режима течења, уз поштовање услова који произилазе из карактеристика водотока, режима течења, проноса наноса, евентуалних ерозивних процеса, итд.;
 6. Израду техничке документације усагласити са техничком документацијом и водним актима према којима су изграђени евентуални хидротехнички објекти, каналска мрежа и хидротехничко уређење и други објекти на предметном подручју, укључујући услове Републичког хидрометеоролошког завода Србије, надлежног јавног водопривредног предузећа и надлежног јавног комуналног предузећа и др., као и са планском и пројектном документацијом којом су предвиђени ови и већ изграђени објекти и радови;
 7. Неопходно је усагласити планиране потребе за уређењем простора и изградњом дела предметне пруге и станице Бг-Воза "Карабурма", која обухвата уређење водотока и заштиту од штетног дејства вода, заштиту вода, уређење и коришћење вода и др. (пропусти, регулациони и заштитни објекти, објекти за одвођење атмосферских вода и осталих отпадних вода, објекти за уређење и коришћење вода сходно намени и др.), са основним смерницама датим у стратешким и планским документима: Урбанистички пројекат за утврђивање јавног интереса за изградњу станице БГ-воза Карабурма са пратећом железничком инфраструктуром, на територији ГО Палилула (Потврда Агенције за просторно планирање и урбанизам Републике Србије, бр. потврде 5106/2024-06 од 11.08.2025. године), План детаљне регулације и Планови генералне регулације наведени у Информацији о локацији надлежног органа, Просторни план Републике Србије („Сл. гласник РС“, број 88/10), Стратегија управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године („Сл. гласник РС“, број 3/17), као и плановима којима се уређује заштита од штетног дејства вода (нацрт Плана управљања ризицима од поплава, Општи и Оперативни план за одбрану од поплава), као и другом расположивом планском документацијом;
 8. Техничком документацијом дефинисати подручја на којима се налазе градски колектори и изворишта и цевоводи са објектима на њима и наведени објекти чије се измештање или изградња планира, јер је неопходно да се сва изворишта висококвалитетне воде (подземне и површинске) и цевоводи са објектима на њима адекватним мерама заштите од намерног или случајног загађивања и других утицаја који могу неповољно деловати на издашност изворишта и квалитет воде у складу са важећим законом. За локацију предметног објекта прибавити мишљење надлежног јавног комуналног предузећа о положају објекта у односу на зоне санитарне заштите изворишта водоснабдевања и за намеравање радове предвидети сва ограничења и мере заштите које проистичу из Одлуке о одређивању и одржавању зона санитарне заштите изворишта, као и ограничења која проистичу од капацитета постојећих објеката за водоснабдевање;
 9. За потребе израде техничке документације урадити детаљни ситуациони план предметног дела трасе пруге и станице Бг-Воза "Карабурма" у одговарајућој размери, са снимљеним стањем терена у апсолутним котама, при чему је потребно нанети катастарске парцеле веродостојно подацима из копије плана, назнаке бројева и власника суседних парцела;
 10. Извршити одговарајућа хидрогеолошка истраживања у циљу утврђивања утицаја изградње предметних објеката на режим подземних вода на предметном подручју и предвидети мере и решења заштите површинских и подземних вода на локацији објеката;
 11. Техничком документацијом је потребно дефинисати елементе функционисања објекта у условима високих подземних вода. Потребно је дефинисати меродавну коту подземних вода и

- за очекиване утицаје извршити одговарајуће прорачуне стабилности постојећих и планираних објеката. Предвидети систем дренаже и заштиту објекта од утицаја подземних вода. Техничко решење мора да садржи и услове надлежних јавних предузећа у вези прикључења на комуналну инфраструктуру (водовод и канализацију);
12. Да се техничком документацијом утврде водотоци са којима се траса предметне пруге и станице евентуално укршта или непосредно паралелно води и њихове карактеристике, сви могући неповољни утицаји објеката на режим вода, као и утицаји режима на објекте, итд. и дају одговарајућа техничка решења у складу са утврђеном категоријом заштите објеката и у складу са заштитом квалитета подземних и површинских вода, заштите стабилности и функционалности водних објеката и спровођењем заштите од штетног дејства вода водотока, у складу са прописима из водопривреде. Изградњом предметних објеката не сме да се онемогући отицање унутрашњих или узводних вода и за њихово одвођење предвидети одговарајуће мере и објекте;
 13. Техничком документацијом предвидети одговарајуће радове и мере које ће спречити ерозију тла, стварање јаруга и бразди, клизање терена, затрпавање корита водотока (природног и вештачког), заштиту водотока од загађивања у свим случајевима, услед извођења радова и експлоатације објекта и др.. Предвидети да предметни објекти буду безбедни од утицаја меродавних великих вода водотокова. Потребан степен заштите, критеријуме, радове и мере усагласити са Стратегијом управљања водама на територији Републике Србије до 2034.године („Сл. гласник РС“, бр.3/2017). Све ризике и штете настале као последица изградње предметних објеката, као и ризике и штете настале као последица штетног дејства водотока на предметне објекте и др., сноси инвеститор;
 14. Да се изврше хидраулички прорачуни евентуално планираних објеката за уређење и заштиту од вода као и укрштања и паралелна вођења са водоточима, на основу расположивих података републичке организације надлежне за хидрометеоролошке послове, јавног комуналног предузећа и мишљења јавног водопривредног предузећа. Приказати (рачунски и графички) постојећи режим вода као и пројектовани режим који је последица изградње објекта и предвиђених радова. Обезбедити потребну стабилност свих објеката;
 15. Да се при изради техничке документације обухвате нивелациони елементи предметних објеката, коте будућих уређених површина, приступних путева, саобраћајница и других објеката;
 16. Уколико се предвиђа додатно насипање урадити анализу утицаја насипања на режим подземних вода и дати решења заштите околних, нижих терена, водити рачуна о очувању функције одводњавања околног терена;
 17. Да се техничка решења изградње предметне пруге и станице усагласе са плановима за одбрану од поплава и леда, као и да траса и нивелета приступних саобраћајница и колосека морају бити тако постављене у односу на водне објекте у окружењу и реку Дунав, и да се предвиди несметан прилаз службама и механизацији за одбрану од поплава на предметној деоници, као и у циљу одржавања обала и корита водотока и др.. Земљиште дуж водотока може се користити на начин којим се не угрожава спровођење одбране од поплава и заштита од великих вода, тако да се обухвате прописане забране и ограничења, права и обавезе за кориснике водног земљишта и водних објеката прописане законом;
 18. У циљу заштите од загађења површинских и подземних вода од нафте и њених деривата, предвидети уређење оног дела где ће евентуално исти бити смештени, при чему је неопходно предвидети да подлога буде непропусна са падом ка најнижој тачки површине (евентуални резервоари за складиштење течних горива, дизел агрегати и др.), и обавезним таложником за механичке нечистоће и сепаратором масти и уља. Сви резервоари и опрема морају се налазити у водонепропусним танкванама одговарајуће запремине за прихват максимално ускладиштене количине из резервоара и др.;

19. Дати приказ нових објеката железничке инфраструктуре – манипулативни плато код тунелских портала; путнички, службени и технички део објекта и део са комерцијалним садржајем који чине трговина и угоститељство у станици Бг-Воза "Карабурма", као и манупулативни платои, сервисна саобраћајница, паркинзи итд. дуж предметне деонице пруге, њихове прикључке за водоснабдевање, као и на системе решавања отпадних вода из предметних објеката, решавање атмосферских вода са предметних локација, у складу са одредбама Закона о водама, као и условима надлежног јавног комуналног предузећа, јавног водопривредног предузећа, као и других управљача објекта (реципијената) који су задужени за њихово одржавање;
20. Водоснабдевање у оквиру планираних објеката станичне зграде, перона, продавнице, резервоара у оквиру манипулативних платоа и др., санитарно исправном водом за пиће, за техничке потребе и противпожарну заштиту, решити прикључивањем на јавни водовод према условима надлежног јавног комуналног предузећа;
21. У случају да се снабдевање водом планира из подземних или површинских вода, потребно је прибавити водна акта, у посебном поступку, у складу са Законом о водама;
22. Извршити индентификацију (биланс) свих отпадних вода и материја, које настају у планираним објектима, по очекиваним количинама и квалитету за одређено временско трајање;
23. Предвидети сепарациони систем каналисања за атмосферске воде, санитарно-фекалне, потенцијално зауљене отпадне воде, технолошке отпадне воде и др.;
24. Фекалне отпадне воде из планираних објеката станичне зграде, прикупити затвореним системом канализације и евакуисати до прикључка на градску фекалну канализацију према условима надлежног јавног комуналног предузећа;
25. У случају планирања привремених решења за санитарно фекалне отпадне воде до изградње планиране јавне канализације (водонепропусне септичке јаме; пречишћавање и испуштање фекалних отпадних вода у површински реципијент до изградње планиране јавне канализације), потребно је прибавити водна акта у посебном поступку, у складу са Законом о водама;
26. Атмосферске воде са условно незагађених, кровних и некомуникационих површина прикупити и евакуисати у планирану јавну атмосферску канализацију, према условима надлежног јавног комуналног предузећа;
27. Потенцијално загађене, зауљене атмосферске воде са манипулативних површина и од прања и одржавања тих површина (сервисних саобраћајница, паркинга, манипулативних платоа, пратећих објеката), пре испуштања у реципијент атмосферске канализације (планирана јавна канализација), морају се прикупити посебним системом канализације и спровести преко таложника за уклањање механичких нечистоћа и сепаратора за уклањање нафте и њених деривата, све у складу са условима надлежног јавног комуналног предузећа;
28. Димензионисање објеката за евакуацију атмосферских вода са сливних површина извршити на основу карактеристичних вредности интензитета падавина. Хидрауличким прорачуном доказати функционалност постојеће и будуће атмосферске канализације у свим хидролошким условима;
29. У случају да објекти на траси пруге и у оквиру станичне зграде генеришу технолошке отпадне воде које по структури квалитета не могу да се директно упусте у јавну канализацију, предвидети одговарајући предтретман како би се параметри квалитета довели на ниво дозвољених граничних вредности емисије загађујућих материја за упуштање у јавну канализацију, у свему према условима надлежног јавног комуналног предузећа, односно квалитет пречишћене воде мора да испуњава услове за граничне вредности емисије загађујућих материја у воде, односно да квалитет испуштене воде не нарушава стандарде квалитета животне средине;
30. Загађене дренажне и процедурне воде из тунела, атмосферске воде са саобраћајних површина, евентуалних отпадних вода са колосека, као и воде од прања и од одржавања тих површина, морају се посебно каналисати, прикупити посебним системом и спровести преко таложника за

механичке нечистоће и сепаратора масти и уља до јавне канализације, како је и предвиђено идејним решењем, према условима надлежног јавног комуналног предузећа, с тим да се не утиче негативно на квалитет површинских и подземних вода у складу са прописима;

31. Забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у површинске воде а у подземне воде је забрањено директно или индиретно уношење загађујућих материја, у складу са чл. 8. Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр. 50/2012);
32. Предвидети да се чишћење садржаја из уређаја и постројења за пречишћавање отпадних вода врши од стране овлашћеног правног лица. Привремено чување опасног отпада обезбедити на начин да се обезбеди заштита подземних и површинских вода од евентуалног загађивања, у адекватној амбалажи уз периодичну контролу одговорног лица и вођење евиденције и након категоризације предати овлашћеном оператеру на третман и збрињавање у складу са прописима.
Ако у процесу рада у одређеном погону или делу погона настају отпадне воде које садрже опасне материје, корисник је дужан да обавља мерење количина и испитивање квалитета отпадних вода пре њиховог спајања са осталим токовима отпадних вода;
33. Техничком документацијом предвидети уградњу уређаја за мерење и регистровање количина пречишћених отпадних вода и мерних места за узимање узорака за испитивање квалитета пречишћених отпадних вода, пре и после сваког пречишћавања, као и утицаја на реципијент;
34. За све објекте водовода и канализације, резервоаре, евентуалне водонепропусне ретензије, таложнике, сепараторе и друге уређаје и постројења, спровести потребне хидрауличке прорачуне за њихово димензионисање. Недостајућа инфраструктура (планирана јавна фекална и јавна атмосферска канализација) је део мреже надлежног ЈКП „Београдски водовод и канализација“, те је предуслов у реализацији предметног пројекта да се изгради недостајућа јавна канализациона мрежа, како би се интерна мрежа предметних објеката прикључила на планиране колекторе јавне канализације;
35. Одлагање и складиштење материјала који могу загадити површинске и подземне воде (хазардне и приоритетне супстанце), вршити на прописан начин у складу са техничком документацијом и у складу са прописима. Извршити неопходну класификацију и категоризацију отпада чије се складиштење и обрада планирају, у складу са прописима;
36. Извршити потребне анализе у погледу евентуалног избора позајмишта материјала, утицаја на подземне воде и начин затварања и рекултивације позајмишта након изградње објеката. Избор локације позајмишта, динамика и начин експлоатације материјала мора бити такав да нема негативног утицаја на квалитет и квантитет подземних и површинских вода. Уколико се планира коришћење песка и шљунка из корита или са обала водотока потребно је исходovati посебне водне услове, урадити техничку документацију и на исту прибавити водну сагласност;
37. Дефинисати технологију извођења радова на ископу материјала, при чему се мора дефинисати место одлагања вишка материјала. Одлагање овог материјала у стараче, водотоке, канале, обале и насипе није дозвољено. Неопходно је предвидети мере и радове којима би се очекивани негативни ефекти у фази изградње благовремено елиминисали;
38. Изградњом предметне деонице пруге и станице не сме да се угрози стабилност водотока, режим вода или изазове погоршање стања вода и погоршање услова заштите од поплава, бујица и ерозија узводно и низводно од предметних објеката и радова. Отпадне воде се не могу упуштати у постојеће регулисане и нерегулисане водотоке, канале, ни у систем јавне канализације без третмана и/или евентуално потребног предтретмана који их доводи до квалитета прописаног законом;
39. Техничка документација мора садржати посебно поглавље о технологији извођења радова. Технологија мора бити тако одабрана да се елиминише могућност оштећења водних објеката у току извођења радова. Трошкови евентуалних оштећења која настану приликом изградње морају се отклонити о трошку инвеститора;

40. Усагласити трасу и радове на изградњи колосека, саобраћајнице и пратећих објеката са постојећом и планираном комуналном и саобраћајном инфраструктуром;
41. Дефинисати потребно време за реализацију свих активности, узимајући у обзир и неочекиване хидролошке околности у зони радова. Дефинисати потребне превентивне мере за смањење ризика од хаваријских случајева и непредвиђених застоја у фази изградње који би могли изазвати неповољне појаве у водном и приобалном земљишту;
42. Приликом израде пројекта неопходно је придржавати се Забрана и ограничења прописаних одредбама Закона о водама;
43. За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решање у циљу спречавања ремећења режима вода;
44. У техничкој документацији – Пројекту за грађевинску дозволу и извођење (ПГД и ПЗИ) на основу прорачуна и усвојених техничких решења дати потребне текстуалне, нумеричке и графичке интерпретације и детаље са доказницима о испуњености прописаних водних услова. Подаци, ограничења и услови дати у Мишљењима ЈВП „Србијаводе“, РХМЗ Србије и Агенције за заштиту животне средине, морају се узети у обзир приликом израде техничке документације;
45. За све накнадне изградње, доградње или извођење других радова у оквиру предметног инфраструктурног објекта које могу утицати на водни режим, као и за постојеће објекте којим се утврђују начин, услови и обим коришћења вода, начин, услови и обим испуштања отпадних вода, складиштења и испуштања хазардних и других супстанци које могу загадити воду, као и за друге радове којима се утиче на водни режим, потребно је прибавити водна акта, у посебном поступку, у складу са Законом о водама;
46. Да се по завршетку израде техничке документације, подносилац захтева - инвеститор обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности на техничку документацију која представља техничку целину (фазно или интегрално), а после изградње и извршеног техничког прегледа објекта поднети захтев за издавање водне дозволе, у складу са прописима.

Мере заштите животне средине током извођења радова

- Неопходно је стриктно ограничавање зоне градње и заштита свих делова терена изван непосредне зоне радова, што значи да се површине ван дефинисане зоне градње не могу користити као стална или привремена одлагалишта материјала, позајмишта, платои за паркирање и поправку машина и др;
- Све манипулације нафтом и њеним дериватима, неопходно је вршити на посебно одређеном месту, и уз максималне мере заштите како не би дошло до просипања. Сва амбалажа за уље и друге деривате нафте, мора се сакупљати и са њом управљати као са опасним отпадом;
- Управљање отпадом насталог у току радова мора бити у складу са прописима, а земљиште санирано у случају изливања уља и горива током рада грађевинских машина и механизације;
- Дефинисање локација паркинга, путева за тешку механизацију, позајмишта и складишта грађевинског и материјала из ископа;
- Свођење на најмању могућу меру уништавања вегетације ;
- Редовно квашење запрашених површина приликом ископа, и спречавање расипања грађевинског материјала током транспорта,
- Извођење радова на изградњи, опремању, као и редовном одржавању објеката у складу са најбољим расположивим, доступним технологијама, техником и опремом.
- Извођач радова, или лице које он ангажује у обавези је да уради свеобухватну анализу утицаја буке, вибрација и нискофреквентне буке за време извођења радова (са посебним освртом на делове где се радови одвијају на отвореном) и у складу са добијеним резултатима планирати привремене мере за смањивање њиховог негативног утицаја. На основу спроведених анализа,

и планираних мера обавеза Извођача је да изради Елаборат за управљање буком, вибрацијама и нискофреквентном буком за време извођења радова. Радови не могу да почну пре него што се добије сагласност на Елаборат од надлежних институција. Сви радови морају да се изводе у сагласности са Елаборатом.

- Забрањено је испуштање и одлагање загађујућих, штетних и опасних материја, као и отпадних вода на површини земљишта и у земљиште;
- Забрањене су све активности које утичу на животну средину, тј. сви стални или привремени захвати који доводе или могу довести до промене стања и услова у животној средини (коришћење ресурса и природних добара, емисија или испуштање загађујућих материја у воду, ваздух или земљиште, управљање отпадом и отпадним водама и штетним материјама). У случају акцидентна потребно је извршити одговарајуће анализе и предузети мере санације и заштите живог света;
- Хумусни материјал и земљу из ископа сачувати, а након завршетка радова користити их за санацију деградираних површина;
- Током извођења радова на предметном подручју одржавати примерен ниво комуналне хигијене, односно систематски прикупљати и депоновати отпад који се јавља у процесу градње и боравка радника у зони градилишта;
- Превоз грађевинског материјала, али и одвоз отпада организовати на начин да се избегне просипање или расипање материјала дуж саобраћајница и да се спречи контаминација околног подручја;
- Гориво, машинска и друга уља из ангажовне механизације не упуштати у земљиште;
- Горива и уља транспортовати у посебним, за ту сврху прилагођеним посудама. У току допуњавања горива и мењања уља око возила и машина поставити одговарајућу заштитну фолију коју након употребе треба одложити на законом прописан начин и локацију. Исто важи за амбалажу горива, уља и мазива;
- Све површине, које су на било који начин деградирани грађевинским и другим радовима, морају се санирати након завршетка радова до нивоа безбедног за коришћење у складу са наменом;
- Након завршених радова инвеститор је обавезан да уклони сав вишак материјала и опреме, изврши комплетну санацију локације и свих манипулативних површина девастираних током извођења радова, доводећи их у одговарајуће функционално стање усаглашено са непосредном околином укључујући планско озелењавање.
- Постојеће површине за садњу очистити од стерилне и девастиране земље и хумусирати у слоју од 20 cm пре садње.
- Употребљавати само ниску вегетацију (трава, покривачи тла) на местима где је дозвољено, избегавајући високо растиње које може угрозити железничку инфраструктуру.
- Заштитити суседне јавне зелене површине (ако их има у близини) од механичких оштећења и прашине.
- Планирати садњу у периоду мировања вегетације (рано пролеће или касна јесен) како би се минимизирао стрес за биљни материјал.

Техничка решења заштите животне средине у фази експлоатације

Мере заштите земљишта, подземних и површинских вода

У циљу смањења негативног ефекта експлоатације новопројектоване железничке станице Карабурма, на земљиште, површинске и подземне воде, предвиђене су опште и техничке мере заштите (Преузето из ИДР-а Пројекат хидротехничких инсталација):

- За одвођење фекалних и употребљених вода од санитарних уређаја у санитарним чворовима предвиђена је инсталација фекалне канализације. Систем ће такође сакупљати кондензат из опреме за грејање, хлађење, вентилацију и климатизацију. Станица ће бити прикључена на

планирани цевовод фекалне канализације мин. Ø250 у ул. између Нове Дунавске и Вишњицке који се даље улива у планирани цевовод фекалне канализације мин. Ø600 у ул. Нова Дунавска. Оба цевовода су део неизграђене инфраструктуре.

Спољна, интерна, кишна канализација са перонских надстрешница, кровова и тераса

- Воду са различитих кровова, тераса, улаза/излаза, ваздуха за систем грејања, хлађења, климатизације и вентилације ће сакупљати сливници за кишницу. Колико год је могуће, гравитационо ће тећи према јавним мрежама. Мреже које се не могу испуштати гравитацијом испуштаће се у сабирну јаму која се налази на нивоу испод перона. Повратни ток из црпних пумпи се испушта у градску канализацију.
- Кишна канализација је предвиђена да се прикључи на систем градске кишне канализације.
- Реципијент за атмосферске воде комплекса станичне зграде је планирани цевовод атмосферске канализације мин. Ø300 у ул. између Нове Дунавске и Вишњицке ул. Атмосферска вода се даље одводи планираним кишним колектором Ø1800 који је паралелан са два постојећа општа колектора Ø1200.
- Подземна вода у тунелима која се јавља из пукотина, хоризонталних и вертикалних се сакупља каналима постављеним у подножју зидова. Вода ће се испуштати у сабирну јаму која се налази на нивоу испод перона у просторији за испуштање воде.
- **Одводњавање тунела**
Одводњавање у тунелу левог колосека Карабурма - Вода се у тунелу прикупља дренажним каналом и одводи ван тунела. На стационажи око km 0+840 предвиђен је плочасти пропуст за усмеравање воде из левог ободног канала у десни. Укупна количина воде левог и десног колосека се након пречишћавања одводи у планирани цевовод мин. Ø300 у улици Железничка 1. Из планираног цевовода мин. Ø300 у улици Железничка 1. атмосферска вода се одводи планираним цевоводом мин. Ø300 који је паралелан са постојаћим општим кишним колектором Ø1200, а затим се одводи планираним колектором Ø1800.
Одводњавање у тунелу десног колосека Карабурма - Вода се такође прикупља дренажним каналом и одводи ван тунела. Пружни ободни канали овог колосека повезују се са каналима левог колосека, затим плочастим пропустом на стационажи око km 0+840 каналом мин. Ø300 до планираног цевовода мин. Ø300 у улици Железничка 1. Пре испуштања у цевовод мин. Ø300 неопходно је извршити пречишћавање.
- **Одводњавање колосека** - Са деонице у нивоу тла, а према студијама хидрауличких капацитета дренажних конструкција дуж колосека (централни и бочни одводни канали), вода прикупљена са перона се одводи у спољне мреже за одводњавање дуж линије помоћу попречних дренажних колектора који су постављени испод колосечне конструкције.
- У циљу ефикасног одржавања система за одвођење вода, веома је битно надгледање стања постројења у фази експлоатације. Са уљем и талогом из сепаратора поступати у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", 109/25), Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл. гласник РС", број 95/24) и Правилником о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС", бр. 71/10).

Нису потребне мере заштите ваздуха, имајући у виду да ће пруга бити електрифицирана.

Вегетација и пејзаж

- Формирати декоративне зелене површине на станичном платоу са партерним уређењем и травним покривачима.
- Озелењавање паркинг простора дрворедним садницама у касетама или травним тракама ради засенчења.

- Осигурати адекватно наводњавање новопланиране вегетације у складу са биолошким потребама садног материјала.
- Планирати редовно одржавање зелених површина и контролу раста вегетације како би се избегло угрожавање пружне инфраструктуре.
- Уредити простор тако да визуелно и функционално прати кретање путника и интегрише се у архитектонски амбијент станице.

У одређеним зонама у непосредној близини трасе пруге, могући су негативни утицаји буке, вибрација и нискофреквентне буке на становништво. Потребно је спровести анализе утицаја буке, вибрација и нискофреквентне буке за време извођења радова и експлоатације пруге и у складу са добијеним резултатима планирати мере за смањивање њиховог негативног утицаја. Као основну меру потребно је планирати мере за смањивање буке и вибрација на извору као што су еластичне подлоге које се постављају испод баласта и/или прагова, редовно одржавање пруге и сл.

ЈКП „Градска чистоћа“ је у условима које је издало за потребе израде локацијских услова за изградњу станице БГ-воза „Карабурма“ и пруге од тунелске цеви „Врачар“ до будуће станице БГ-воза „Карабурма“ на катастарским парцелама 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 и другим из приложеног списка, све КО Палилула под бројем: 19757, дана 19.12.2025. год констатовало:

Планирана станица ће, у коначном облику, имати пет станичних колосека, три перона и два извлачњака, путнички део (вестибил, билетарница, информације, гардероба, чекаоница, тоалети), ресторан-кафетерију, продавницу мешовите робе, службени део (канцеларије, гардероба, тоалет), технички део (СС, ТТ, УПС и електро уређаји, трафо, просторија за СН и НН, дизел) као и паркинг простор за службено особље и запослене.

За одлагање отпада састава као кућно смеће из наведених објеката у предметном комплексу, инвеститор је у обавези да набави металне контејнере, у потребном броју који ће бити одређен према очекиваној количини смећа коју ће генерисати њени корисници и запослени. Уколико се набави мањи број, а укаже потреба за њиховим чешћим пражњењем од три пута недељно, сваки накнадни долазак по позиву биће додатно наплаћиван према усвојеном ценовнику за ванредне услуге.

За смештај поменутих контејнера може се избетонирати плато, изградити ниша или посебан бокс, који мора бити реализован на доступном месту за комуналне раднике и возила за одвоз смећа, чије су габ. димензије: 8,60x2,50x3,50m, осовински притисак 10 тона и полупречник окретања 11,00m. Судови могу бити распоређени и на више локација, при чему се мора водити рачуна о дозвољеном ручном гурању од сваке њихове позиције до ком. возила, које износи максимум 15m, а радници га могу обављати искључиво по равној, избетонираној подлози, без степеника, са успоном до 3%.

Минимална ширина коловоза једносмерне приступне саобраћајнице до сваке локације контејнера мора бити 3,5m, а двосмерне 6,0m. Иста мора бити проходна или са обезбеђеном окретницом за слободно манипулисање ком. возила, због забране њиховог кретања уназад.

За сакупљање рециклабилног отпада могу се набавити и специјални судови за папир, стакло, лименке, пластичну амбалажу и сл., који ће бити пражњени према потребама и посебно склопљеном уговору са изабраним оператером.

КРАТАК ОПИС ПРОЈЕКТА

ПРИЛОГ 1.

УПИТНИК

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
1.	Да ли извођење, рад или престанак рада подразумевају активности које ће проузроковати физичке промене на локацији (топографије, коришћења земљишта, измену водних тела)?	Да	Не.
2.	Да ли извођење или рад пројекта подразумева коришћење природних ресурса као што су земљиште, воде, материјали или енергија, посебно ресурса који нису обновљиви или који се тешко обезбеђују?	Да	Не. У току извођења радова користиће се грађевински материјали, електрична енергија, нафта и нафтни деривати. У току експлоатације вода ће се користити за снабдевање санитарних чворова и у техничке сврхе
3.	Да ли пројекат подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или који могу изазвати забринутост због постојећих или потенцијалних ризика по људско здравље?	Не	Не.
4.	Да ли ће на пројекту током извођења, рада или по престанку рада настајати чврсти отпад?	Да.	Не. Током извођења радова настаје грађевински отпад, који мора адекватно да буде збринут у складу са законском регулативом.
5.	Да ли ће на пројекту долазити до испуштања загађујућих материја или било каквих опасних, отровних или непријатних материја у ваздух?	Не.	Не. Пруга ће бити електрифицирана па неће доћи до емисије штетних материја у ваздух.
6.	Да ли ће пројекат проузроковати буку и вибрације, испуштање светлости, топлотне енергије или електромагнетног зрачења?	Да	Не. Применом мера за смањивање нива буке и вибрација исте ће бити у оквиру законски дозвољених вредности и/или вредности прописаних стандардима.
7.	Да ли пројекат доводи до ризика од контаминације земљишта или воде испуштеним загађујућим материјама на тло или у површинске или подземне воде?	Не	Не. Предвиђене су мере заштите одвођења отпадних вода

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
8.	Да ли ће током извођења или рада пројекта постојати било какав ризик од удеса који може угрозити људско здравље или животну средину?	Не	Не. Уз примену адекватних мера заштите у току извођења радова.
9.	Да ли ће пројекат довести до социјалних промена, на пример у демографском смислу, традиционалном начину живота, запошљавању?	Не	Не.
10.	Да ли постоје било који други фактори које треба анализирати, као што је развој који ће уследити, који би могли довести до последица по животну средину или до кумулативних утицаја са другим, постојећим или планираним активностима на локацији?	Не	-
11.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, заштићених по међународним или домаћим прописима због својих еколошких, пејзажних, културних или других вредности, која могу бити захваћена утицајем пројекта?	Да	У непосредној близини предметног простора налази се археолошко налазиште „Праисторијска Карабурма“. Радови се могу изводити уз примену техничких мера заштите које је издао надлежни Завод за заштиту споменика културе града Београда.
12.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, важних или осетљивих због еколошких разлога, на пример мочваре, водотоци или друга водна тела, планинска или шумска подручја, која могу бити загађена извођењем пројекта?	Не	Не.
13.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације која користе заштићене, важне или осетљиве врсте фауне и флоре, на пример за насељавање, лежење, одрастање, одмарање, презимљавање и миграцију, а која могу бити загађена реализацијом пројекта?	Не	Не.
14.	Да ли на локацији или у близини локације постоје површинске или подземне воде које могу бити захваћене утицајем пројекта?	Не	Површински водоток у непосредној близини посматраног подручја је река Дунав (на удаљености око на 600m)
15.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја или природни облици високе амбијенталне вредности који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Не	Не
16.	Да ли на локацији или у близини локације постоје путни правци или објекти који се користе за рекреацију или други објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Не	Не

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
17.	Да ли на локацији или у близини локације постоје транспортни правци који могу бити загушени или који проузрокују проблеме по животну средину, а који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Не	-
18.	Да ли се пројекат налази на локацији на којој ће вероватно бити видљив великом броју људи?	Да	Не.
19.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја или места од историјског или културног значаја која могу бити захваћена утицајем пројекта?-	Не	-
20.	Да ли се пројекат налази на локацији у претходном неразвијеном подручју које ће због тога претрпети губитак зелених површина?	Не	-
21.	Да ли се на локацији или у близини локације пројекта користи земљиште, на пример за куће, вртове, друге приватне намене, индустријске или трговачке активности, рекреацију, као јавни отворени простор, за јавне објекте, пољопривредну производњу, за шуме, туризам, рударске или друге активности које могу бити захваћене утицајем пројекта?	Да	Не, Према важећим планским документима, предметна локација припада површинама јавне намене – железничко земљиште, на територији ГО Палилула.
22.	Да ли за локацију и за околину локације постоје планови за будуће коришћење земљишта које може бити захваћено утицајем пројекта?	Не	-
23.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја са великом густином насељености или изграђености која могу бити захваћена утицајем пројекта?	Да	Пројекат се изводи у насељу Карабурма које припада београдској општини Палилула.
24.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја заузетих специфичним (осетљивим) коришћењем земљишта, на пример болнице, школе, верски објекти, јавни објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	Да	Не, примениће се мере заштите ако се укаже потреба. ЈКП Ветерина Београд (Администрација, Служба комуналне зоохигијене, Ветеринарска клиника за мале животиње)
25.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја са важним, високо квалитетним или ретким ресурсима (на пример, подземне воде, површинске воде, шуме, пољопривредна, риболовна, ловна и друга	Не	-

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
	подручја, заштићена природна добра, минералне сировине и др.)		
26.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја која већ трпе загађење или штету на животној средини (на пример, где су постојећи правни нормативи животне средине пређени) која могу бити захваћена утицајем пројекта?	Да	Да, Присутни су јаки антропогени утицаји пошто је реч о урбаном подручју.
27.	Да ли је локација пројекта угрожена земљотресима, слегањем земљишта, клизиштима, ерозијом, поплавама или повратним климатским условима (на пример температурним разликама, маглом, јаким ветровима) које могу довести до проузроковања проблема у животној средини од стране пројекта?	Не	-
<p>Резиме карактеристика пројекта и његове локације са индикацијом потребе за израдом студије о процени утицаја на животну средину: Предмет пројекта је израда техничке документације за изградњу железничке станице Бг:воза Карабурма (са потребним садржајима), колосека неопходних за функционисање путничког железничког саобраћаја и за повезивање планиране железничке станице на постојећу железничку, друмску и осталу комуналну инфраструктуру. У фази извођења радова на санацији и изградњи објеката у оквиру предметног Пројекта а касније и у току њихове експлоатације не очекују се значајни негативни утицаји на животну средину и становништво уколико се испоштују све мере заштите прописане условима надлежних институција и техничких мера заштите животне средине предвиђених пројектом.</p>			

8) НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ ПОДАТАКА ИЗ ТАЧ. 2)–7)

У оквиру Београдског железничког чвора (БЖЧ) планирано је увођење линије 3 градског железничког система Бг:воз. Увођење ове линије 3 планирано је на потезу од Макиша, трасом постојеће железничке пруге кроз тунел испод Церака, па све до Панчевачког моста односно новог службеног места – железничке станице Карабурма, за коју је потребно изградити комплетну инфраструктуру од постојећих, изведених, тунелских цеви у зони Панчевачког моста паралелно са Вишњичком улицом.

Предмет пројекта је израда техничке документације за изградњу железничке станице Бг:воза Карабурма (са потребним садржајима), колосека неопходних за функционисање путничког железничког саобраћаја и за повезивање планиране железничке станице на постојећу железничку, друмску и осталу комуналну инфраструктуру.

Идејно решење железничке станице Бг:воза Карабурма је припремљено од стране Пројектантског тима „Project biro Utiber“ и Саобраћајног института ЦИП д.о.о. са циљем да се сагледају и анализирају просторне могућности за реализацију пројекта у складу са постојећом планском документацијом.

Идејним решењем је предложено решење колосечне ситуације железничке станице са повезивањем на постојећу пругу, функционално решење станичне зграде, приступа железничкој станици и друмске везе са паркингом.

Према пројектном задатку у склопу предметне пројектне документације потребно је предвидети санацију леве тунелске цеви и радовима на испитивању десне тунелске цеви и отклањању уочених недостатака тунела Карабурма који су део Београдског железничког чвора. Стварни обим радова као и коначна решења ће бити могуће дефинисати тек након израде Елабората стања конструкције тунелских цеви.

Тунели Карабурма почињу од бифуркације у тунелима Врачар 0+000 и завршавају се на улазно - излазним порталима планиране станице Карабурама.

Тунели Карабурма Леви и Десни су у конструктивном смислу у релативно добром стању, без великих оштећења бетонске облоге, изузев дела Левог тунела, који је рађен у отвореном ископу где има знатних оштећења, и биће потребно извршити санацију бетона и арматуре. Према снимњеним геодетским светлим профилима јасно је да није дошло до неких промена пресека, што би указивало на деформације услед напрезања у стенској маси.

Главни проблем обе цеви је огромна количина воде у тунелу. Тунели су грађени без било какве хидроизолације, марка водонепропусности бетона је ниска или непостојећа. Радне спојнице нису адекватно обрађене.

Радовима ће се решити хидроизолација тунела са дренажом подземних вода и одовођењем дренираних и процедних вода из тунела. Након хемијске анализе квалитета и чистоће тих вода тражиће се решење одвођења отпадних вода и потенцијалних рецепијената. За сада се зна да је количина тих вода незанемарљива, и могуће је да ће бити потребан неки хидротехнички објекат за прераду и препумпавање отпадних вода што ће бити предмет даље разраде пројектне документације.

Објекти који су предмет Идејног решења су лоцирани на територији београдске општине Палилула (насеље Карабурма). Карабурма је лоцирана у североисточном делу Београда. Простире се дуж северне падине брда Звездара, десне обале Дунава и леве обале Миријевског потока. Карабурма броји око 55000 становника.

Површински водоток у непосредној близини посматраног подручја новопроектване железничке станице Бг:воза Карабурма (са потребним садржајима), колосека неопходних за функционисање путничког железничког саобраћаја и за повезивање планиране железничке станице на постојећу железничку, друмску и осталу комуналну, је река Дунав

Карабурма, као део Београда, има умерено-континенталну климу са четири јасно дефинисана годишња доба. Карактеришу је топла лета, хладне зиме и значајне падавине током целе године. Због положаја близу Дунава, могуће су веће влажности и магле, док урбана структура утиче на локално микроклиматско загревање током лета.

Према Решењу о условима заштите природе које је донео Завод за заштиту природе Србије под 03 Бр. 021-4813/2, дана 14.1.2026. године :

1. Простор на ком се планира изградња станице Бг-Воза „Карабурма” и пруге од тунелске цеви „Врачар” до будуће станице Бг-воза „Карабурма”, не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите у складу са Законом о заштити природе.
2. Предметни простор се не налази у границама еколошке значајних подручја еколошке мреже Републике Србије одређених у складу са Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС”, број 102/10).
3. На предметном простору нису евидентирани заштићене врсте и типови станишта приоритетни за заштиту, а која се штите у складу са Правилником о проглашењу и заштити строго

заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС”, бр. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16) и Правилником о критеријумима за издавајње типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување („Службени гласник РС”, број 35/10).

Према условима ЈКП “Зеленило-Београд” (број:49/313 од 16.01.2026) на предметној површини не постоје јавне зелене површине.

Са аспекта заштите непокретних културних добара и у складу са Законом о културном наслеђу („Службени гласник РС“ бр. 129/21), у непосредној близини предметног простора налази се археолошко налазиште „Праисторијска Карабурма”, које је утврђено за културно добро Решењем Завода за заштиту споменика културе града Београда бр.125/2 од 07.02.1974. године.

Нису разматрана алтернативна решења. Пројекат је урађен у складу са стањем на терену односно потребно је изградити комплетну инфраструктуру од постојећих, изведених, тунелских цеви у зони Панчевачког моста паралелно са Вишњичком улицом.

Одређивање основних параметара стања животне средине који могу бити изложени утицају, извршено је на основу: услова и мишљења надлежних институција и јавних предузећа, јавно доступне документације о стању животне средине на разматраном подручју, извештаја Агенције за заштиту животне средине .

У ширем истраживаном коридору будуће пруге са железничком станицом, вршено је испитивање загађености земљишта, на локацији Палилула – јавна чесма Вишњичка бања (координате: 44,821194; 20,533787). Резултати испитивања су показали да укупни нафтни угљоводоници (C₆ – C₄₀) и садржај никла (Ni) одступају у односу на прописане граничне максималне вредности према Уредби („Сл.гласник РС“, бр. 30/18 и 64/19).

У агломерацији Београд у 2023 години ваздух је био III категорије, прекомерно загађен ваздух, услед прекорачења граничних вредности суспендованих честица PM₁₀ и PM_{2.5} и граничне вредности NO₂.

У циљу анализе постојећег квалитета површинских вода на посматраном подручју, анализирани су резултати физичко-хемијских параметара реке Дунав на профилима Земун и Винча у периоду 2022-2023. године, које је доставила Агенција за заштиту животне средине у оквиру Мишљења у поступку издавања Водних услова (Мишљење Министарство заштите животне средине, „Агенција за заштиту животне средине”, број: 325-05-00001/501/2025-02 од 30.12.2025. године).

На основу резултата испитивања вода реке Дунав у 2022-2023. години, констатовано је да следећи параметри одступају од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу у површинским водама:

- Профил Земун: суспендоване материје, укупни азот, укупни фосфор, гвожђе (укупно), манган (укупно), хемијска потрошња кисеоника ХПК (из KMnO₄), БПК-5 и укупни органски угљеник (ТОС)
- Профил Винча следећи параметри су одступали од II класе квалитета: суспендоване материје, укупни фосфор и укупни органски угљеник (ТОС).

У току коришћења Станице Карбурма доћи ће до настајања отпадних вода:

- Атмосферске отпадне воде, које настају са коловозних површина саобраћајница. У водама које се сливају са коловозних површина присутан је низ штетних материја, ради се пре

свега о компонентама нафтних деривата као што су угљоводоници, органски и неоргански угљеник, једињења азота (нитрати, нитрити и амонијак). Посебну групу елемената представљају тешки метали, као што су кадмијум, бакар, цинк, жива и никл. Значајан део представљају и чврсте материје различите структуре и карактеристика које се јављају у облику таложивих, суспендованих и растворних материја.

- Санитарне отпадне воде (фекалне отпадне воде) које настају у санитарним чворовима објеката. Ове отпадне воде карактеришу повећане вредности параметара као што су БПК₅, суспендоване честице, нитрати и велик број колиформних бактерија. За одвођење фекалних и употребљених вода од санитарних уређаја у санитарном чвору, предвиђена је инсталација фекалне канализације.

Фаза изградње обухвата низ инжењерских активности које могу да утичу на земљиште. Утицаји су најизраженији у зони извођења грађевинских радова, привременог су карактера и престају са последњим радовима. Код изградње проблематика утицаја на земљиште (деградација) се огледа како у потреби да се скине горњи слој земље тако и у потреби за транспортом грађевинског материјала и тешке механизације. До загађења земљишта у овој фази може доћи услед неправилне манипулације нафтом и њеним дериватима која се користи за грађевинску механизацију и друга постројења у току изградње, прања возила и механизације изван за то предвиђених и уређених места, неадекватно уређеног градилишта и другим активностима које се не спроводе по препорукама техничких мера заштите у току изградње.

Током извођења радова настаје одређена количина отпада. Са отпадом од грађења и рушења поступати у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 109/25) и подзаконским актима који су на основу њега донети. У складу са Чланом 6. Уредбе о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења ("Службени гласник РС", број 93/23 и 94/23) произвођач отпада од грађења и рушења дужан је да сачини план управљања отпадом од грађења и рушења (у даљем тексту: План управљања отпадом), прибави сагласност надлежног органа за заштиту животне средине на План управљања отпадом и организује његово спровођење, ако се радови изводе на објекту који је категорије Б, В и Г. План управљања отпадом од грађења и рушења се ради за потребе прибављања решења о грађевинској дозволи, посебној дозволи за извођење припремних радова, привременој дозволи, дозволи за извођење радова и за издавање дозволе о уклањању објекта, односно дела објекта.

Сакупљање и идлагање отпада од грађења и рушења подлеже принципу загађивач плаћа, што значи да је произвођач отпада једини одговоран за законито и безбедно одлагање (коначно одлагање или рециклажу).

Према условима ЈКП „Градска чистоћа“ за одлагање отпада састава као кућно смеће из објеката у предметном комплексу, инвеститор је у обавези да набави металне контејнере, у потребном броју који ће бити одређен према очекиваној количини смећа коју ће генерисати њени корисници и запослени. Уколико се набави мањи број, а укаже потреба за њиховим чешћим пражњењем од три пута недељно, сваки накнадни долазак по позиву биће додатно наплаћиван према усвојеном ценовнику за ванредне услуге.

У одређеним зонама у непосредној близини трасе пруге, могући су негативни утицаји буке, вибрација и нискофреквентне буке на становништво. Потребно је спровести анализе утицаја буке, вибрација и нискофреквентне буке за време извођења радова и експлоатације пруге и у складу са добијеним резултатима планирати мере за смањивање њиховог негативног утицаја.

Анализа утицаја буке за време експлоатације пруге ради се у складу се одредбама Закона о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/21) и подзаконских аката, а за прорачуне користити се европска метода CNOSSOS-EU и одговарајући сертифицирани софтверски пакете (SoundPlan, LimA, Cadna и сл). У складу са добијеним резултатима планирати мере за смањивање негативног утицаја буке.

Законском регулативом Републике Србије нису прописане дозвољене вредности вибрација и нискофреквентне буке које настају као последица извођења радова, односно одвијања железничког саобраћаја. За потребе израде пројекта, утврђивање њиховог утицаја и планирања мера руководити се одредбама немачких стандарда DIN 4150-2, DIN 415-3 и директиве швајцарске федералне канцеларије (BEKS 1999). Прорачун вибрација и нискофреквентне буке које настају због одвијања железничког саобраћаја може се урадити коришћењем софтверског пакета VIBRA-1 (Ziegler Consultants and Swiss Rail) или сличним.

Потребно је спровести анализе утицаја вибрација и нискофреквентне буке за време извођења радова и експлоатације пруге и у складу са добијеним резултатима планирати мере за смањивање њиховог негативног утицаја.

У оквиру предметног Захтева приказане су мере заштите животне средине предвиђене законом и другим прописима (регулационе мере) и техничка решења заштите животне средине.

Регулационе мере заштите животне средине подразумевају синтезу свих мера које се као "стечене обавезе" морају примењивати из важећих планских докумената. У ову групу спадају мере предвиђене законом и другим прописима којима се ова проблематика дефинише.

Због рационалног управљања животном средином потребно је обезбедити поштовање законске регулативе у погледу граничних вредности појединих утицаја на животну средину.

Носилац пројекта (Инвеститор) је у обавези да испоштује све мере заштите животне средине прописане у условима и мишљењима надлежних органа и организација, како у фази израде техничке документације, такође у фази извођења радова и приликом коришћења предметних објеката.

У циљу смањења негативног ефекта експлоатације новопроектване железничке станице Карабурма, на земљиште, површинске и подземне воде, предвиђене су опште и техничке мере заштите (Преузето из ИДР-а Пројекат хидротехничких инсталација):

- За одвођење фекалних и употребљених вода од санитарних уређаја у санитарним чворовима предвиђена је инсталација фекалне канализације. Систем ће такође сакупљати кондензат из опреме за грејање, хлађење, вентилацију и климатизацију. Станица ће бити прикључена на планирани цевовод фекалне канализације мин. Ø250 у ул. између Нове Дунавске и Вишњичке који се даље улива у планирани цевовод фекалне канализације мин. Ø600 у ул. Нова Дунавска. Оба цевовода су део неизграђене инфраструктуре.

Спољна, интерна, кишна канализација са перонских надстрешница, кровова и тераса

- Воду са различитих кровова, тераса, улаза/излаза, ваздуха за систем грејања, хлађења, климатизације и вентилације ће сакупљати сливници за кишницу. Колико год је могуће, гравитационо ће тећи према јавним мрежама. Мреже које се не могу испуштати гравитацијом испуштаће се у сабирну јаму која се налази на нивоу испод перона. Повратни ток из црпних пумпи се испушта у градску канализацију.

- Кишна канализација је предвиђена да се прикључи на систем градске кишне канализације.
- Реципијент за атмосферске воде комплекса станичне зграде је планирани цевовод атмосферске канализације мин.Ø300 у ул.између Нове Дунавске и Вишњичке ул. Атмосферска вода се даље одводи планираним кишним колектором Ø1800 који је паралелан са два постојећа општа колектора Ø1200.
- Подземна вода у тунелима која се јавља из пукотина, хоризонталних и вертикалних се сакупља каналима постављеним у подножју зидова. Вода ће се испуштати у сабирну јаму која се налази на нивоу испод перона у просторији за испуштање воде.

- **Одводњавање тунела**

Одводњавање у тунелу левог колосека Карабурма - Вода се у тунелу прикупља дренажним каналом и одводи ван тунела. На стационажи око km 0+840 предвиђен је плочасти пропуст за усмеравање воде из левог ободног канала у десни. Укупна количина воде левог и десног колосека се након пречишћавања одводи у планирани цевовод мин.Ø300 у улици Железничка 1. Из планираног цевовода мин.Ø300 у улици Железничка 1. атмосферска вода се одводи планираним цевоводом мин.Ø300 који је паралелан са постојаћим општим кишним колектором Ø1200, а затим се одводи планираним колектором Ø1800.

Одводњавање у тунелу десног колосека Карабурма - Вода се такође прикупља дренажним каналом и одводи ван тунела. Пружни ободни канали овог колосека повезују се са каналима левог колосека, затим плочастим пропустом на стационажи око km 0+840 каналом мин.Ø300 до планираног цевовода мин.Ø300 у улици Железничка 1. Пре испуштања у цевовод мин.Ø300 неопходно је извршити пречишћавање.

- **Одводњавање колосека** - Са деонице у нивоу тла, а према студијама хидрауличких капацитета дренажних конструкција дуж колосека (централни и бочни одводни канали), вода прикупљена са перона се одводи у спољне мреже за одводњавање дуж линије помоћу попречних дренажних колектора који су постављени испод колосечне конструкције.
- У циљу ефикасног одржавања система за одвођење вода, веома је битно надгледање стања постројења у фази експлоатације. Са уљем и талогом из сепаратора поступати у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл.гласник РС", 109/25), Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл. гласник РС", број 95/24) и Правилником о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС", бр. 71/10).

Нису потребне мере заштите ваздуха, имајући у виду да ће пруга бити електрифицирана.

9) ПОДАТКЕ О МОГУЋИМ ТЕШКОЋАМА НА КОЈЕ ЈЕ НАИШАО НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА У ПРИКУПЉАЊУ ПОДАТАКА И ДОКУМЕНТАЦИЈЕ;

При изради предметног Захтева нису постојале посебне препреке и тешкоће. У току реализације активности на прикупљању података и документације, радни тим није евидентирао, а ни предвидео могуће потешкоће или одређену проблематику која се односи на предметни пројекат.

10) ДРУГЕ ПОДАТКЕ И ИНФОРМАЦИЈЕ НА ЗАХТЕВ НАДЛЕЖНОГ ОРГАНА.

Нема других података

ПРИЛОЗИ



Република Србија

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број предмета: ROP-MSGI-35809-LOCH-2/2025

Заводни број: 004419541 2025 14810 005 001 000 001

Датум: 21.1.2026. године

Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по усаглашеном захтеву А.Д. за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“, ул. Немањина бр. 6, Београд, за издавање локацијских услова, на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 128/20, 116/22 и 92/23 – др. закон), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а. и 133. став 2. тачка 15. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 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, 145/15, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, број 87/23) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“ број 96/23), у складу са Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I – XIX) („Сл. лист града Београда“, бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17, 27/22, 45/23, 66/23 и 91/23), Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система („Сл. лист града Београда“, број 102/21), Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде II фазе прве линије метро система („Сл. лист града Београда“, број 6/23), Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде железничке пруге од Земунског поља до реке Саве – Етапа 1 – деоница Земунско поље – Национални стадион („Сл. лист града Београда“, број 11/24), Планом детаљне регулације централне зоне – просторна целина

између улица Митрополита Петра, продужетка улице Чарлија Чаплина, Мије Ковачевића и Драгослава Срејовића (Партизански пут) („Сл. лист града Београда“, број 5/07), Урбанистичким пројектом за утврђивање јавног интереса за изградњу станице БГ:воза Карабурма са пратећом железничком инфраструктуром, на територији ГО Палилула (Потврда Агенције за просторно планирање и урбанизам Републике Србије, бр. потврде 5106/2024-06 од 11.08.2025. године) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 003202275 2025 14810 010 006 000 001 од 18.07.2025. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I. За фазно извођење радова на изградњи и санацији објеката у оквиру Пројекта за изградњу станице Бг-воза „Карабурма“ и пруге од тунелске цеви „Врачар“ до будуће станице Бг-воза „Карабурма“, на к.п. бр 12/4, 12/27, 12/28, 12/29, 12/31, 12/32, 123/2, 123/7, 123/15, 123/40, 123/41, 123/43, 123/44, 123/90, 123/110, 123/112, 123/113, 123/115, 123/116, 123/117, 123/123, 123/155, 123/156, 123/157, 123/158, 123/159, 123/160, 123/161, 123/162, 123/163, 123/164, 123/165, 123/168, 123/174, 123/200, 125/18, 125/19, 125/27, 125/31, 127/15, 127/16, 127/19, 127/33, 127/34, 127/35, 127/36, 127/37, 127/53, 127/54, 127/57, 127/59, 127/81, 127/82, 127/83, 127/84, 127/89, 127/90, 127/91, 127/92, 127/93, 127/94, 127/95, 127/98, 127/99, 127/106, 127/107, 127/108, 127/109, 127/192, 127/193, 127/194, 127/195, 127/196, 127/197, 127/200, 127/201, 127/206, 127/207, 127/222, 127/235, 127/240, 127/241, 127/242, 127/243, 127/244, 127/245, 127/259, 127/260, 127/279, 127/280, 127/283, 127/284, 127/303, 127/304, 127/305, 127/306, 127/307, 127/308, 127/309, 127/310, 127/311, 127/312, 127/315, 136, 137/1, 137/2, 138/1, 138/2, 140/1, 140/2, 141/1, 141/2, 144/1, 144/2, 604, 615/7, 615/22, 615/23, 615/24, 615/38, 615/41, 615/43, 616/141, 616/279, 616/288, 616/289, 616/298, 616/299, 616/300, 616/301, 616/302, 616/303, 616/304, 616/305, 616/308, 616/313, 616/324, 616/326, 616/327, 616/328, 616/329, 620/1, 620/3, 620/34, 620/35, 5183/1, 5183/2, 5183/3, 5217/2, 127/224, 127/221, 127/225, 127/226, 127/26, 127/227, 127/220, 127/23, 127/59, 127/60, 12/13, 12/8, 127/231, 127/228, 127/229, 127/230, 12/18, 12/5, 12/1, 12/14, 12/15, 12/17, 12/10, 127/25, 127/24, 127/58, 149/4, 7/21, 7/20, 7/18, 7/71, 161/18, 7/72, 7/52, 7/69, 5110/12, 5110/22, 5110/21, 5110/20, 7/51, 7/53, 7/22, 161/13, 161/19, 7/70, 7/73, 234/19, 234/16, 166/10, 7/16, 7/48, 5110/23, 5110/3, 161/10, 161/15, 161/6, 149/10, 149/16, 12/38, 12/39, 127/258, 12/22, 12/30, 234/8, 234/21, 7/23, 7/49, 149/3, 127/216, 127/218, 127/219, 149/8, 149/29, 149/28, 129/17, 127/256, 127/234, 127/232, 12/9, 12/24, 12/16, 12/33, 7/17, 161/14, 159/27 КО Палилула, ГО Палилула, град Београд, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I – XIX) („Сл. лист града Београда“, бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17, 27/22, 45/23, 66/23 и 91/23), Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система („Сл. лист града Београда“, број 102/21), Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде II фазе прве линије метро система („Сл. лист града Београда“, број 6/23), Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде железничке пруге од Земунског поља до реке Саве – Етапа 1 – деоница Земунско поље – Национални стадион („Сл. лист града Београда“, број 11/24), Планом детаљне регулације централне зоне – просторна целина између улица Митрополита Петра, продужетка улице Чарлија Чаплина, Мије Ковачевића и Драгослава Срејовића (Партизански пут) („Сл. лист града Београда“, број 5/07), Урбанистичким пројектом за утврђивање јавног интереса за изградњу станице БГ:воза Карабурма са пратећом железничком инфраструктуром, на територији ГО Палилула (Потврда Агенције за просторно планирање и урбанизам Републике Србије, бр. потврде 5106/2024-06 од 11.08.2025. године).

Категорија објекта: В, класификациона ознака: 124121

Категорија објекта: Г, класификациона ознака: 212212, 212213, 214202, 214203, 214201, 211201, 211202, 222311, 222210, 222220, 222330

Укупна БРГП: 1.089,00 m²

Број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина објекта/радова који су предмет захтева:

Тунел:

К.п. бр. 12/4, 12/27, 12/28, 12/29, 12/31, 12/32, 123/2, 123/7, 123/15, 123/39, 123/40, 123/41, 123/43, 123/44, 123/90, 123/110, 123/112, 123/113, 123/115, 123/116, 123/117, 123/123, 123/155, 123/156, 123/157, 123/158, 123/159, 123/160, 123/161, 123/162, 123/163, 123/164, 123/165, 123/168, 123/174, 123/200, 125/7, 125/18, 125/19, 125/27, 125/31, 127/15, 127/16, 127/19, 127/33, 127/34, 127/35, 127/36, 127/37, 127/53, 127/54, 127/57, 127/59, 127/81, 127/82, 127/83, 127/84, 127/89, 127/90, 127/91, 127/92, 127/93, 127/94, 127/95, 127/98, 127/99, 127/106, 127/107, 127/108, 127/109, 127/192, 127/193, 127/194, 127/195, 127/196, 127/197, 127/200, 127/201, 127/206, 127/207, 127/222, 127/223, 127/235, 127/240, 127/241, 127/242, 127/243, 127/244, 127/245, 127/259, 127/260, 127/279, 127/280, 127/283, 127/284, 127/303, 127/304, 127/305, 127/306, 127/307, 127/308, 127/309, 127/310, 127/311, 127/312, 127/315, 134/1, 134/2, 136, 137/1, 137/2, 138/1, 138/2, 140/1, 140/2, 141/1, 141/2, 144/1, 144/2, 604, 615/7, 615/22, 615/23, 615/24, 615/38, 615/41, 615/43, 616/141, 616/279, 616/288, 616/289, 616/298, 616/299, 616/300, 616/301, 616/302, 616/303, 616/304, 616/305, 616/308, 616/313, 616/324, 616/326, 616/327, 616/328, 616/329, 620/1, 620/3, 620/34, 620/35, 5183/1, 5183/2, 5183/3, 5217/2 КО Палилула.

Према УП:

К.п. бр. 127/224, 127/221, 127/225, 127/226, 127/26, 127/227, 127/220, 127/23, 127/59, 127/60, 12/13, 12/8, 127/231, 127/228, 127/229, 127/230, 12/18, 12/5, 12/1, 12/14, 12/15, 12/17, 12/10, 127/25, 127/24, 127/58, 149/4, 7/21, 7/20, 7/18, 7/71, 161/18, 7/72, 7/52, 7/69, 5110/12, 5110/22, 5110/21, 5110/20, 7/51, 7/53, 7/22, 161/13, 161/19, 7/70, 7/73 КО Палилула.

Број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина преко којих прелазе прикључци за инфраструктуру који су предмет захтева:

Саобраћајница:

К.п. бр. 234/19, 234/16, 166/10, 7/16, 7/48, 5110/23, 5110/3, 5110/12 КО Палилула.

Атмосферска канализација:

К.п. бр. 161/10, 161/15, 161/6, 161/19, 7/71 КО Палилула.

Водовод:

К.п. бр. 161/10, 161/13, 149/10, 149/16, 12/38, 12/39, 127/258, 127/259, 12/22, 12/30, 12/31, 12/32, 12/4, 127/229, 127/228 КО Палилула.

Фекална канализација:

К.п. бр. 7/53, 7/71, 161/6, 161/10, 161/15, 161/19 КО Палилула.

ЕЕ инсталлације:

К.п. бр. 7/73 КО Палилула.

ТТ инсталације:

К.п. бр. 7/16, 166/10, 234/8, 234/19, 234/21 КО Палилула.

К.п. бр. 616/308, 616/326, 616/279 КО Палилула.

Број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којима се налазе надземни делови линијског инфраструктурног објекта/прикључних водова, везани за површину земљишта (улазна и излазна места, ревизиона окна и сл.) који су предмет захтева:

Резервоари:

К.п. бр. 7/69, 12/1 КО Палилула.

Број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којима се налазе постојећи водови који су у колизији са предметним радовима:

Хидротехничке инсталације:

К.п. бр. 7/71, 127/82, 125/31, 123/40, 123/123 КО Палилула.

ЕЕ инсталлације:

Кабал 1Е10: к.п. бр. 7/22, 7/71 КО Палилула.

Кабал 3Е1: к.п. бр. 7/23, 7/18, 7/49, 149/3 КО Палилула.

ТТ инсталације:

К.п. бр. 127/216, 127/218, 127/219/, 127/219, 149/8, 149/29, 149/28, 129/17, 127/256, 127/258, 127/234, 127/232, 127/ 230, 127/231, 127/229, 127/228, 12/9, 12/14, 12/24, 12/16, 127/259, 12/31, 12/33, 7/17, 7/53, 7/71, 7/18, 7/23, 7/49, 149/28, 127/216, 149/3 КО Палилула.

Машинске инсталације:

Постојећи гасовод: к.п. бр. 7/18 и 7/71 КО Палилула.

Број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на које се измештају постојећи водови (уколико је измештање предмет захтева):

ЕЕ инсталлације:

Кабал 1Е10: к.п. бр. 7/22, 7/71, 149/10 КО Палилула.

Кабал 3Е1: к.п. бр. 7/23, 7/18, 7/49, 149/3 КО Палилула.

ТТ инсталације:

К.п. бр. 7/17, 7/53, 7/71, 7/18, 7/23, 7/49, 149/28, 127/216, 149/3, 127/216, 127/218, 127/219/, 127/219, 149/8, 149/29, 149/28, 129/17, 127/256, 127/258, 127/234, 127/232, 127/ 230, 127/231,

127/229, 127/228, 12/9, 12/14, 12/24, 12/16, 127/259, 12/31, 12/33, 7/20, 127/24, 12/5, 12/1 КО Палилула

Број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којој се налази прикључак, или приступ на јавну саобраћајницу:

Саобраћајница:

К.п. бр. 161/14, 161/15, 159/27, 234/21 КО Палилула

Пруга:

Прикључак у тунелу на постојећу пругу km. 4+091.38

Хидротехничке инсталације:

Место прикључка одређен планском документацијом на к.п. бр. 7/71, 7/72, 127/259, 149/16 КО Палилула

ЕЕ инсталације:

К.п. бр. 5110/12 КО Палилула.

ТТ инсталације:

К.п. бр. 5110/12 КО Палилула.

II. ПЛАНИРАНА НАМЕНА

Предметне катастарске парцеле се налазе у обухвату Плана генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I – XIX) („Сл. лист града Београда“, бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17, 27/22, 45/23, 66/23 и 91/23), Плана генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система („Сл. лист града Београда“, број 102/21), Плана генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде II фазе прве линије метро система („Сл. лист града Београда“, број 6/23), Плана генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде железничке пруге од Земунског поља до реке Саве – Етапа 1 – деоница Земунско поље – Национални стадион („Сл. лист града Београда“, број 11/24), Плана детаљне регулације централне зоне – просторна целина између улица Митрополита Петра, продужетка улице Чарлија Чаплина, Мије Ковачевића и Драгослава Срејовића (Партизански пут) („Сл. лист града Београда“, број 5/07), Урбанистичког пројекта за утврђивање јавног интереса за изградњу станице БГ:воза Карабурма са пратећом железничком инфраструктуром, на територији ГО Палилула (Потврда Агенције за просторно планирање и урбанизам Републике Србије, бр. потврде 5106/2024-06 од 11.08.2025. године), на планираним површинама јавне намене – железничко земљиште, саобраћајне површине, мрежа саобраћајница, комунална стаза, комуналне површине и површинама остале намене – мешовити градски центри и комерцијални садржаји.

III. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА

Урбанистички пројекат за утврђивање јавног интереса за изградњу станице БГ:воза Карабурма са пратећом железничком инфраструктуром, на територији ГО Палилула

ГРАНИЦА УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА И СТЕЧЕНЕ ПЛАНСКЕ ОБАВЕЗЕ

Предметна локација припада Целини III – Карабурма, Ада Хуја, Вишњица. На овом подручју раније је планирана изградња локотеретне и путничке станице "Карабурма". У протеклом периоду, од ранијих планова за локотеретну станицу "Карабурма", реализована је само железничка тунелска веза станице на подручју низводно од Панчевачког моста, са железничким тунелом Вуков споменик - Панчевачки мост. Већина осталих, раније планираних садржаја робно-транспортног центра и индустријске зоне на простору Аде Хује, нису реализовани.

Према важећим планским документима, предметна локација припада површинама јавне намене – железничко земљиште, на територији ГО Палилула.

Део подручја у обухвату урбанистичког пројекта се налази у оквиру зоне М1 и обухвата тунелске цеви, постојеће излазне портале из тунела Карабурма Леви и Карабурма Десни.

Планом генералне регулације шинских система је дефинисано да се простор у оквиру зоне М1 користи за потребе формирања градилишта и изградње метро система до реализације прве линије београдског метроа. У складу са тим, део подручја предметног урбанистичког пројекта који се налази у зони М1 има посебне услове и ограничења у циљу омогућавања реализације како београдског метроа, тако и линије 3 БГ:воза.

Такође, важећим планом је дефинисана комунална стаза К2 (намењена за трасирање инфраструктуре и њено одржавање) – веза улице Железничка 1 и улице Нова Дунавска (са регулацијом од 5m) која је у колизији са трасом железничке пруге. Са комуналних стаза није дозвољен приступ на планиране грађевинске парцеле.

У обухват урбанистичког пројекта улазе целе и/или делови следећих катастарских парцела: КП 127/224, 127/221, 127/225, 127/226, 127/26, 127/227, 127/220, 127/23, 127/59, 127/60, 12/13, 12/8, 127/231, 127/228, 127/229, 127/230, 12/18, 12/5, 12/1, 12/14, 12/15, 12/17, 12/10, 127/25, 127/24, 127/58, 149/4, 7/21, 7/20, 7/18, 7/71, 161/18, 7/72, 7/52, 7/69, 5110/12, 5110/22, 5110/21, 5110/20, 7/51, 7/53, 7/22, 161/13, 161/19, 7/70, 7/73, све КО Палилула.

СТАТУС ЗЕМЉИШТА У ОБУХВАТУ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

Земљиште које се налази у обухвату урбанистичког пројекта, према важећем планском документу, највећим делом припада површинама јавне намене - железничко земљиште.

Део предметног обухвата, у складу са важећим планом генералне регулације припада осталом грађевинском земљишту – мешовити градски центри у зони више спратности (М4.3), кроз коју се дефинише јавна саобраћајна површина која је предмет разраде овог урбанистичког пројекта и која ће опслуживати како мешовите градске центре, тако и комплекс станице БГ:воза Карабурма.

ТЕХНИЧКИ ОПИС ПЛАНИРАНИХ ОБЈЕКТА

Објекат станичне зграде - Станична зграда у станици Бг:воза Карабурма се налази на локацији између железничких колосека и планиране приступне саобраћајнице, уз коју се налазе станични плато железничке станице и плато организован уз улаз-излаз из метро станице "ЖС Карабурма". Станична зграда представља слободностојећи објекат, приземне спратности. Простор унутар објекта је организован у пет функционалних целина и то:

Просторије / посебни делови	БРГП (m ²)

1.	Путнички део - вестибил, билетарница, информације, гардероба, чекаоница, тоалети	~ 355.00
2.	Угоститељство - станични ресторан - кафетерија	~ 185.00
3.	Трговина - продавница мешовите робе	~ 125.00
4.	Службени део - канцеларије, гардероба, тоалет	~ 215.00
5.	Технички део - СС, ТТ, УПС и електро уређаји, трафо, просторија за ПРП, просторија за РПК и НН, дизел	~ 220.00
Укупна БРГП		~ 1100 m²

Материјализација и обликовање - При материјализацији објекта биће примењени трајни и савремени материјали. Избор материјала је у складу са технолошким захтевима, важећим прописима и стандардима за планирану врсту објекта и намену појединачних просторија. Кров је раван, постављен на армирано-бетонску таваницу. Врата и прозори су од алуминијумских профила са термичким прекидом.

Конструкција и инсталације - Објекат је пројектован као скелетна конструкција, са армирано-бетонским стубовима распоређеним у растерима и армирано-бетонским зидовима за укрућење, који служе за пријем хоризонталних сила. Стубови и зидна платна су међусобно повезани армирано-бетонским гредама у два ортогонална правца. Међуспратна конструкција је армирано-бетонска пуна плоча. Димензије елемената конструкције одредиће се статичким прорачуном.

У станичној згради су предвиђене све потребне унутрашње електроенергетске, телекомуникационе, машинске као и инсталације водовода и канализације, у складу са важећим прописима и стандардима.

На равним деловима крова објекта станичне зграде могу се постављати соларни панели, у складу са потребама и захтевима управљача инфраструктуром. У том случају кровови морају бити пројектовани и изведени у складу са потребним техничким стандардима.

Станични плато - својим положајем и организацијом површина обезбеђује добру повезаност железничке станице Карабурма са осталим видовима јавног градског саобраћаја у непосредном окружењу. Из правца Вишњичке улице, станичном платоу се приступа преко платоа будуће метро станице "ЖС Карабурма".

Надстрешницом на улазу у станичну зграду и коришћењем бетонских вибропресованих плоча у комбинацији са зеленим површинама, станични плато је обликован тако, да су приступни правци кретања визуелно и функционално наглашени. На пероне се излази преко вестибила, у коме је на излазу предвиђено валидирање возних карата.

Са стране колосека организован је потходник као денивелисана веза за приступ путника перонима. У непосредној близини објекта железничке станичне зграде и станичног платоа, планира се железнички паркинг за службено особље и запослене у станици, приступ

енергетским просторујама у техничком делу објекта са манипулативном површином, као и паркинг типа „park & ride“ за путнике и кориснике железничких услуга. Станични плато и станична зграда планирани су тако да приступ путника буде усмерен, безбедан и што директнији и ближи метро излазима/улазима.

Перони и перонске надстрешнице - У комплексу станице планирана је изградња укупно три станична перона. Перони су пројектовани у складу са важећим прописима у области железничке инфраструктуре. На пероне се излази преко вестибила, са кога је организован приступ потходнику, који путницима омогућава безбедан приступ свим планираним перонима. Перони се изводе од армирано-бетонских перонских зидова. На перонима је предвиђено постављање урбаног мобилијара (клубе, ђубријере и др.). Одводњавање атмосферских вода са перона је гравитационо, ка колосецима. На пероне се излази преко вестибила, који повезује станични плато и перон 1, са кога је организован приступ потходнику, који путницима омогућава безбедан приступ свим осталим планираним перонима. За вертикалну комуникацију, на сваком перону предвиђено је степениште и електрични путнички лифт. На планираним перонима су предвиђене перонске надстрешнице као типске, модуларне, полумонтажне, пројектоване као челична конструкција.

Потходници у станици БГ:воза Карабурма - Потходници су планирани као денivelисана веза која омогућава погодан приступ до станичних перона. Пројектовани су као подземни објекат, постављен ортогонално у односу на правац пружања колосека и обезбеђују денivelисани прелаз путника. Силазак се остварује степеништем и лифтовима. Пројектовани потходници су армирано-бетонски. У њима су предвиђене све потребне унутрашње електроенергетске, телекомуникационе, као и хидротехничке инсталације, у складу са важећим прописима и стандардима.

ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

Шински системи у Београду планирају се на основу докумената вишег реда, аналитичко-техничке и студијске документације урађене за потребе изградње београдског метроа, београдског железничког чвора и трамвајског система града, као и у складу са важећим прописима о изградњи и управљању јавном железничком и другом инфраструктуром.

Идејно решење је саставни део урбанистичког пројекта, само у погледу битних елемената на основу којих се потврђује урбанистички пројекат, док су остали приказани детаљи подлежни корекцијама у даљој техничкој разради.

намена површина	<ul style="list-style-type: none">• Железница - објекти у функцији железнице;• У оквиру службеног места могу се планирати комерцијални садржаји (трговина и угоститељство) изван пружног појаса, у складу са условима управљача инфраструктуром.
компатибилне намене	<ul style="list-style-type: none">• Привредни и пословни објекти могу се планирати само ван инфраструктурног појаса предметних железничких пруга, уз сагласност управљача инфраструктуром.
број објеката на парцели/комплексу	<ul style="list-style-type: none">• У оквиру комплекса дозвољена је изградња више објеката, у складу са функционалном организацијом и технолошким потребама. Дозвољена је изградња објеката који подразумевају

	<p>корисну БРГП и посебних објеката који не подразумевају корисну БРГП, као што су рекламни стубови и сл.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Овакви посебни објекти се постављају тако да не представљају опасност по безбедност, да не ометају значајно функцију и сагледљивост објеката и да су прихватљиви у односу на њихов утицај на животну средину.
услови за формирање грађевинске парцеле	<ul style="list-style-type: none"> • Од предметних катастарских парцела могу се формирати нове грађевинске парцеле у складу са планираним наменама за коришћење предметног простора, правилима грађења и условима за прикључења на спољну мрежу инфраструктуре, издатим од стране надлежних комуналних предузећа. • Може се формирати и грађевински комплекс који представља целину која се састоји од више међусобно повезаних самосталних функционалних целина, односно катастарских парцела, које могу имати различиту намену.
техничко - технолошки услови	<ul style="list-style-type: none"> • Одређују се у складу са технолошким потребама железничког инфраструктурног система и односу са другим шинским системима у контактної зони.
кота ГИШ-а	<ul style="list-style-type: none"> • Кота ГИШ-а се одређује у зависности од услова локације, планиране нивелације околног терена, као и технолошких потреба у складу са важећом законском регулативом из предметне области и геолошким истраживањима.
положај објекта у односу на железничку инфраструктуру	<ul style="list-style-type: none"> • Сви планирани објекти не смеју својом изградњом нити експлоатацијом угрозити безбедност одвијања железничког саобраћаја, као ни безбедност постојећих објеката јавне железничке инфраструктуре (тунела, мостова, пропуста...). • Пружни појас је земљишни појас са обе стране пруге, у ширини од 8m, у насељеном месту 6m, мерено управно на осу крајњих колосека, земљиште испод пруге и ваздушни простор у висини од 14m. • У пружном појасу дозвољено је озелењавање ниском зељастом вегетацијом (трава, покривачи тла). • Инфраструктурни појас је земљишни појас са обе стране пруге, у ширини од 25m, мерено управно на осу крајњих колосека који функционално служи за употребу, одржавање и технолошки развој капацитета инфраструктуре. • У инфраструктурном појасу не планирати формирање депонија отпадних материјала, као ни трасе инсталација за одвођење површинских и отпадних вода тако да воде ка трупу железничке пруге. • У инфраструктурном појасу не планирати постављање знакова, извора јаке светлости или било којих предмета и справа које бојом, обликом или светлошћу могу смањити видљивост железничких сигнала или који могу довести у забуну раднике у вези значења сигналних знакова.

<p>правила и услови за интервенције на постојећим објектима - тунелима</p>	<ul style="list-style-type: none"> • У инфраструктурном појасу, осим у зони пружног појаса, изузетно се могу задржати објекти који нису у функцији железничког саобраћаја, а на основу издате сагласности управљача инфраструктуре, с тим да корисник објекта о свом трошку спроводи прописане мере заштите тих објеката. • За све постојеће објекте у функцији железничке инфраструктуре, дозвољена је реконструкција, санација, модернизација и додатно опремање у складу са условима управљача инфраструктуром, као и регулативом из области железничке инфраструктуре.
<p>обликовање</p>	<ul style="list-style-type: none"> • При материјализацији свих објеката применити трајне и технолошки савремене материјале, изабране у складу са технолошким захтевима, важећим прописима и стандардима за дату врсту објекта уз примену мера енергетске ефикасности и звучне заштите.
<p>услови за ограђивање парцеле</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Појединачни делови комплекса могу се оградити у складу са технолошким захтевима и законском регулативом у области железничке инфраструктуре и без формирања посебних грађевинских парцела.
<p>минимални степен опремљености комуналном инфраструктуром</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Одводњавање површинских вода са објеката и слободних површина предметног простора мора бити контролисано и водити на супротну страну од трупа постојеће железничке пруге и колосека. • У пружном и инфраструктурном појасу може се планирати постављање надземних и подземних електроенергетских водова, телеграфских и телефонских ваздушних линија и водова, цевовода и других водова и сличних објеката и постројења на основу испуњених услова и издате сагласности управљача инфраструктуре.
<p>услови за слободне и зелене површине</p>	<ul style="list-style-type: none"> • У инфраструктурном појасу је могуће планирати уређење зелених површина у коридору пруга, при чему треба водити рачуна да високо растиње мора бити на растојању већем од 10 m у односу на спољну ивицу пружног појаса постојеће јавне железничке пруге. • Просторно функционална организација и начин уређења зелених површина треба да је у складу са потребама примарне намене, функционалном организацијом и технолошким потребама.
<p>инжењерскогеолошки услови</p>	<ul style="list-style-type: none"> • За сваки планирани објекат неопходно је урадити детаљна геолошка истраживања а све у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима ("Сл. гласник РС" бр. 101/15, 95/18 и 40/21).

ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА

Јавна железничка инфраструктура обухвата целокупну железничку инфраструктуру која чини мрежу којом управља управљач инфраструктуре, укључујући пруге и споредне колосеке који су прикључени на мрежу.

Саобраћајне површине

Друмски саобраћај – јавне саобраћајне површине

Овим пројектом се дефинише јавна саобраћајна површина за приступ комплексу станице БГ:воза Карабурма. Саобраћајница се на једном крају уклапа у Диљску улицу у профилу који је дефинисан важећим планским документом (ПГР шинских система Л1 Ф2), а на другом крају се уклапа на новопланирану саобраћајницу Железничка 1. Сервисна саобраћајница је планирана за двосмерни саобраћај са ширином од 6m и обостраним тротоарима ширине 2m. Ова саобраћајница поред комплекса станице БГ:воза Карабурма, опслужује и зону мешовите намене.

Паркинг места - PARK&RIDE

Број паркинг места у оквиру „park and ride“ система приградске железничке станице зависи од процента путника који користе аутомобил, просечне дужине задржавања, просечног времена паркирања, повезаности са другим облицима превоза и сл. Повољна позиција новопројектоване станице Карабурма која ће се пројектовати и изградити уз планирану станицу Београдског метроа даје оправдане претпоставке да осим путника који гравитирају овој станици, БГ:воз ће користити и путници који преседају са трамваја, аутобуса и са метроа. Према подацима из Смарт плана из 2017. године систем БГ:воз, употпуњен метроом, помоћи ће захтевима за путовање на кратким и средњим дистанцама. У подацима статистике коришћења мреже јавног превоза за БГ:воз и метро линију, за јутарњи вршни час, на линији 3 БГ:воза Карабурма – Макиш се може очекивати од 2.914 до 3.025 путника који се укрцавају.

С обзиром на прогнозирани број путника који се укрцавају у јутарњем вршном часу на планираној линији 3 БГ:воза за смештај путничких возила је потребно обезбедити 210 паркинг места за кориснике железничке станице Карабурма (од тога мин. 5%, тј. 10 паркинг места за особе са инвалидитетом).

Са сервисне саобраћајнице омогућен је приступ паркинг простору на коме је обезбеђено укупно 229 паркинг места. Предвиђени паркинг је типа „park & ride“. Наспрам главног улаза у станичну зграду је обезбеђена пешачка комуникација између зграде и будуће метро станице, као и "drop off" зона ширине коловоза 3m. Са западне стране станичне зграде омогућен је приступ за доставна возила за комерцијални садржај унутар зграде као и паркингу за запослене (према нормативу 1ПМ на 3 запослена). Обезбеђено је 20 паркинг места димензија 2.5m x 5.0m, од чега је 8ПМ обезбеђено за службена паркинг места, 10ПМ за инвалиде, као и 2 ПМ за такси возила. Коловозна конструкција је димензионисана према очекиваном саобраћајном оптерећењу, структури саобраћаја и геомеханичким карактеристикама тла, поштујући важећу законску регулативу. У оквиру комплекса планирано је и постављање „П“ профила за паркирање бицикала.

Пројектоване димензије паркинг места су у складу са важећим стандардом (SRPS U.S4.234 из априла 2020. године).

Пешачки и бициклички саобраћај

Приликом формирања стаза за пешачки саобраћај у граници комплекса, основни принципи су да је кретање пешака јасно, једноставно и сигурно. Пешачке стазе у оквиру комплекса су

одвојене од колског саобраћаја.

Пешачки токови су пројектовани тако да обезбеђују доступност и повезаност свих садржаја унутар комплекса, као и одличну конекцију са суседном планираном станицом београдског метроа. Пешачка комуникација је прилагођена кретању особа са посебним потребама како би се испунили сви захтеви приступачности јавног простора у складу са важећим правилником.

У циљу континуалног развоја бицикличког саобраћаја на територији града Београда, у даљој техничкој разради потребно је размотрити могућност бицикличког притупа планираним садржајима.

Јавни градски превоз

Секретаријат за јавни превоз задржава планиране позиције стајалишта на трасама линија јавног линијског превоза у складу са позицијама железничке станице и станица метроа. У обухвату урбанистичког пројекта задржавају се планиране позиције стајалишта ЈЛП-а у Вишњичкој улици. Секретаријат за јавни превоз планира да задржи трасе постојећих аутобуских и планираних траса трамвајских линија јавног превоза и да уведе нове трасе линија јавног линијског превоза (у даљем тексту ЈЛП) постојећим и планираним саобраћајницама у оба смера:

- Дуж улице Вишњичка – постојеће трасе линија 25П, 32, 32Е, 35, 74, 202;
- Дуж улице Нова Дунавска – планиране трасе аутобуских и трамвајских линија;
- Омладински стадион - Мије Ковачевића - Вишњичка – Диљска – Нова Дунавска – планирани трамвајски терминас и трамвајски депо у зони Панчевачког моста – планиране трасе аутобуских и трамвајских линија;
- Мије Ковачевића - Вишњичка – Војводе Мицка Крстића – постојеће трасе линија 16, 23, 25;
- Дуж Панчевачког моста и уливно-изливних рампи – постојеће трасе линија 43, 95, 96, 101, 104, 105, 106, 111, улазно/излазне трасе из депоа;
- Вишњичка - Вука Врчевића - Железничка 1 - алтернативна траса приликом извођења радова.

Пројекат станице БГ:воза Карабурма је усклађен са пројектом београдског метроа, према коме се вођење трасе прве линије београдског метроа у предметном делу планира подземно у дубоком ископу (ТБМ машином). Према Пројекту метроа, зона подземне метро станице се налази делом у оквиру регулације саобраћајнице и јавне зелене површине. У даљој техничкој разради размотрити могућност повезивања железничке станице и метро станице које се граде као потпуно нови објекти које треба повезати подземним пешачким комуникацијама и уколико је могуће повезати са стајалиштима ЈЛП у улици Вишњичка у циљу развијања интермодалног саобраћаја. У зони железничке и метро станице омогућити пружање транспортне услуге која омогућава корисницима персонализован пакет мултимодалних услуга мобилности (коришћења јавног превоза, дељења аутомобила, таксија, бицикла, пешачења итд.) са високим степеном дигитализације, информација, управљања и наплате услуга на потпуно интегрисан начин, односно, планирати развој система Мобилност као услуга - МааS (Mobility as a Service) као новог, иновативног решења којим би се повећала ефикасност транспортног система града Београда. На свим железничким и метро станицама планирати информисање путника о линијама јавног превоза на које могу извршити преседање. Саобраћајну сигнализацију у оквиру предметног пројекта пројектовати тако да се обезбеди право првенства возилима јавног превоза и безбедан приступ путника превозном подсистему у складу са важећом регулативом.

Железнички саобраћај

Траса пруге и станица Карабурма - горњи и доњи строј

Почетак обухвата пројекта је дефинисан у тачкама одвајања колосека нове двоколосечне пруге преко одвојних скретница и већ изграђене леве и десне цеви тунела Врачар повезују постојећу пругу Београд Центар-Панчевачки Мост-Панчево Главна са новопроектваном станицом Карабурма за потребе саобраћаја Бг:воза на линији 3.

Пројектни елементи осовине десног колосека преузети су из Главног пројекта тунела „Десни Карабурма“ израђеног 1994. године од стране СИ ЦИП. Пројекат Левог тунелске цеви урађен је 1975. године, осовина левог колосека дефинисана је на основу података из геодетског снимка постојеће тунелске цеви уз примену пројектних елемената из расположиве пројектне документације.

У станици Карабурма предвиђено је формирање прво 3 пријемно - отпремна колосека и омогућавање касније изградње 2 додатна колосека и једног перона, тј. укупно 5 (пет) колосека кроз различите фазе реализације.

Дужина колосека од тунела Врачар до перона станице Карабурма износи око 1400m, од чега је дужина трасе у тунелу око 675m, а дужина трасе од излаза из тунела до почетка перона износи око 725m. Колосечне везе на улазном грлу станице омогућавају саобраћај возова са свих станичних колосека на све колосеке и обратно.

Након станичних перона су пројектована два извлачњака који омогућавају пребацивање гарнитура са сваког колосека на било који други и евентуално гарирање гарнитура. На ситуационом плану су приказане две варијанте извлачњака, праволинијски извлачњаци са дужином од 140m и извлачњаци у хоризонталној кривини радијуса 400m где се могу остарити дужине и преко 200m. Коначна верзија ће се усвојити након добијања тачне дужине возова за ову станицу. На крају извлачњака предвиђени су грудобрани.

Пројектовани колосеци су од шина типа 60E1. На отвореном делу пруге је предвиђено постављање бетонских прагова са еластичним причврсним прибором у туцанику еруптивног порекла, заварени у ДТШ, док је у тунелима предвиђено постављање на чврстој подлози са одговарајућим еластичним шинским ослонцима (синтетичким подлошкама). Горњи строј је пројектован за највеће дозвољено осовинско оптерећење 22,5 t/os и највећу допуштену масу 8 t/m. У тунелским цевима и на улазном грлу станице Карабурма предвиђене су скретнице.

Предвиђена брзина износи $V=80$ km/h. Ширина од осовине до ивице планума је 3m. Попречни нагиб планума је 5% што омогућава ефикасно одводњавање атмосферских вода са ткупа пруге ка дренажама и подужним каналима.

Манипулативни плато испред излазних портала тунела

Испред тунелских портала, у обухвату урбанистичког пројекта, између два колосека формиран је манипулативни плато који уједно може служити и за приступ пожарног возила. Плато ће бити опремљен свим потребним инсталацијама, као и резервоаром за воду потребну за гашење пожара. Платоу се приступа преко приступног пута који излази на планирану јавну саобраћајницу улица Железничка 1.

Санација тунела „Карабурма Леви“ и „Карабурма Десни“

У склопу предметне техничке документације потребно је предвидети санацију леве и десне тунелске цеви тунела Карабурма који су део Београдског железничког чвора. Стварни обим радова као и коначна решења санације ће бити могуће дефинисати тек након израде Елабората стања конструкције тунелских цеви. Санацијом ће се решити хидроизолација

тунела са дренажом подземних вода и одовођењем дренираних и процедурних вода из тунела. Планирана је изградња горњег и доњег строја кроз леву и десну тунелску цев тунела "Врачар" са одвојним скретницама, при чему ће осовина и нивелета горњег строја бити прилагођене већ изграђеним тунелским цевима и нивелети станичног платоа станице Карабурма. Планирана технологија извођења радова у тунелу неће угрожавати редовитост саобраћаја на двоколосечној прузи Београд Центар – Панчево.

Регулационо и нивелационо решење

Хоризонтална регулација планираних објеката је формирана у односу на диспозицију планиране трасе железничке пруге, постојећих портала врачарских тунела Карабурма Леви и Карабурма Десни, заштитних појасева железничке инфраструктуре, планираних намена у контактном подручју и др.

Нивелационо решење дефинисано је у складу са геодезијом, нивелетама терена и пројектованим котама горњег и доњег строја железничке инфраструктуре. Нивелете новопроектване пруге приказане у ИДР су делом преузете из доступне архивске документације, тј. из Главног пројекта тунела „Десни Карабурма“ израђеног 1994. год. од стране СИ ЦИП и Пројекта Лево тунелске цеви из 1975. године, као и усаглашавања кота сервисне саобраћајнице, објекта ЖС Карабурма и кота на излазном платоу метро станице. Нивелационо решење је приказано оријентационо и биће додатно прецизирано кроз даљу техничку разраду при чему су дозвољена одступања приликом дефинисања коначних станица. За прелазак преко мелиорационих канала предвиђени су пропусти одговарајућих димензија.

Сви припадајући објекти/конструкције морају бити постављени на потребној дубини тако да се може уградити адекватна коловозна конструкција у складу са саобраћајним оптерећењем, структуром возила, као и њено неометано одржавање, реконструкција, санација и др. Неопходно је обезбедити адекватан простор испод јавних саобраћајних површина за постављање припадајућих подземних инсталација, као и за њихово одржавање. Коначне коте нивелете железничке и друмске инфраструктуре ће бити дефинисани тек након израде геотехничког елабората и детаљних података о дебљини уклањања површинског слоја материјала.

Формирање грађевинских парцела - предлог препарцелације

За потребе изградње комплекса станице БГ:воза Карабурма могу се формирати грађевинске парцеле и/или грађевински комплекс у оквиру којих ће се наћи сви објекти који су у функцији железничке инфраструктуре.

У складу са потребама инвеститора, у циљу дефинисања надлежности и/или имовинско-правних односа на предметном подручју, предлог формирања грађевинске парцеле може се спровести у надлежном катастарском оперативном изградом елабората геодетских радова, у складу са прописима.

Овим урбанистичким пројектом је дат предлог формирања грађевинских парцела у оквиру границе урбанистичког пројекта. Предлогом препарцелације, у складу са планираном наменом површина, као и надлежностима над површинама јавне намене, дат је предлог формирања нових грађевинских парцела ГП1, ГП2 и ГП3. Тачна површина новоформираних грађевинских парцела биће дефинисана након спровођења у надлежном катастарском оперативном.

Грађевинска парцела ГП1 – комплекс станице БГ:воза Карабурма - КО ПАЛИЛУЛА

Новоформирана грађевинска парцела ГП1 се може формирати на основу плана препарцелације са аналитичко-геодетским елементима за формирање, који је приказан у урбанистичком пројекту. Ова грађевинска парцела ГП1 припада површинама јавне намене – железничко земљиште и формира се за потребе изградње планираног комплекса станице БГ:воза Карабурма са пратећим садржајима. Обухвата делове и/или целе катастарске парцеле: 7/18, 7/20, 7/21, 7/53, 7/69, 7/71, 7/72, 12/1, 12/5, 12/10, 12/14, 12/15, 12/17, 12/18, 127/23, 127/24, 127/25, 127/58, 127/220, 127/225 127/227, 127/229 127/230, 149/4, 5110/12, све КО Палилула.

Грађевинска парцела ГП2 - КО ПАЛИЛУЛА

Новоформирана ГП2 се може формирати на основу плана препарцелације са аналитичко-геодетским елементима за формирање, који је приказан у урбанистичком пројекту. Ова грађевинска парцела припада површинама јавне намене - јавна саобраћајна површина и формира се у продужетку грађевинске парцеле СА-33 (која представља стечену планску обавезу приликом дефинисања предлога препарцелације за потребе израде овог урбанистичког пројекта). Новоформирана грађевинска парцела ГП2 формира се за потребе изградње приступне саобраћајнице која ће опслуживати планиране садржаје на железничком земљишту, као и постојеће и планиране садржаје у зони мешовитих градских центара у зони више спратности (М4.3). Обухвата делове катастарских парцела: 7/51, 7/52, 7/69, 7/71, 7/72, 161/18, 5110/20, 5110/21, 5110/22, све КО Палилула.

Грађевинска парцела ГП3 - КО ПАЛИЛУЛА

Новоформирана ГП3 се може формирати на основу плана препарцелације са аналитичко-геодетским елементима за формирање, који је приказан у урбанистичком пројекту. Ова грађевинска парцела ГП2 припада површинама јавне намене – железничко земљиште и може се формирати након дефинисања зоне привременог заузећа за изградњу београдског метроа, односно након завршетка изградње метроа, а у циљу припајања комплексу станице БГ:воза Карабурма. Обухвата делове и/или целе катастарске парцеле: 12/8, 12/13, 127/26, 127/59, 127/60, 127/221, 127/224, 127/226, 127/228, 127/231, све КО Палилула.

Изградња, приступ и остали истражни радови у обухвату ове грађевинске парцеле ГП3 се могу вршити уз сагласност и дозволу ЈКП „Београдски метро и воз“.

Уређење зелених и слободних површина

У оквиру границе урбанистичког пројекта нема јавних зелених површина, простор је претежно неизграђен. Пројекат спољног уређења је саставни део техничке документације. Главни пројекат уређења и озелењавања радити на ажурној геодетској подлози, у складу са саобраћајним регулационо-нивелационим решењем.

Евакуација отпада

За одлагање отпада састава као кућно смеће из планираних објеката у предметном комплексу, потребно је обезбедити металне контејнере, у потребном броју који ће бити одређен према очекиваној количини смећа коју ће генерисати њени корисници и запослени. За смештај контејнера потребно је обезбедити избетонирани плато, нишу или посебан бокс, који мора бити реализован на посебном месту за комуналне раднике и возила за одвоз смећа, чије су габаритне димензије 8,60x2,50x3,50 m, осовински притисак од 10 t и полупречник окретања 11 m. Судови могу бити распоређени и на више локација, при чему се мора водити рачуна о дозвољеном ручном гурању од сваке њихове позиције до комуналног возила, које износи максимално 15 m, а радници га могу обављати искључиво по равној, избетонираној подлози, без степеника, са успоном до 3%.

Минимална ширина коловоза једносмерне приступне саобраћајнице до сваке локације контејнера мора бити 3,5 m, а двосмерне 6 m. Саобраћајница мора бити проходна или са обезбеђеном окретницом за слободно манипулисање комуналног возила, због забране њиховог кретања уназад. За сакупљање рециклабилног отпада могу се набавити и специјални судови за папир, стакло, лименке, пластичну амбалажу и сл., који ће бити пражњени према потребама и посебно склопљеном уговору са одабраним оператером.

Инжењерско - геолошки услови локације

На основу урађене "Геолошко-геотехничке документације за потребе израде Плана генералне регулације шинских система у Београду са елементима разраде за 1. фазу I линије метроа", од стране предузећа "Геомеханика" из Београда (2020), дефинисани су следећи инжењерскогеолошки услови.

Предметна локација припада рејону II, односно теренима чија инжењерско-геолошка својства условљавају извесна ограничења при урбанизацији простора – условно повољни терени, и у оквиру њега се, у обухвату границе урбанистичког пројекта издвајају два инжењерскогеолошка рејона - ПА2 и ПБ1.

У оквиру издвојених рејона ПА2 и ПБ1 приказана је заступљеност кварталних и терцијерних седимената у грађи терена, без приказа техногених - насутих творевина које прекривају непосредну површину терена.

РЕЈОН ПА2

У оквиру овог рејона издвојени су делови терена нагиба од 5-10° који су изграђени од кварталних - терасних наслага, које леже преко терцијарних седимената. Непосредна површина терена прекривена је насутим хетерогеним материјалом различите дебљине 1 - 3 m (у зони речних наслага дебљине преко 5 m).

Излази обе цеви тунела "Карабурма Леви" и "Карабурма Десни" се налазе на ободу гребена изграђеног од миоцених (сарматских кречњачко-лапоровитих) седимената који се могу сматрати да су били у геолошкој прошлости изложени ерозионом раду реке Дунав. Од оба излазна портала тунела "Карабурма", миоцени седименти залежу стрмо (дубоко) у терен, где су прекривени речним седиментима и насутим материјалом. Код излазног предусека десног тунела врх формиране косине је са котом око 80 mnnv (то је непосредно уз крај улице Вука Врчевића). Код излазног портала левог тунела формирана косина је са котом на врху око 84 mnnv и у ножици са котом око 78 mnnv.

Ниво подземне воде је висок (око коте 75-76 mnnv), а осцилације нивоа су у хидрауличкој вези са реком Дунав. Са геотехничког аспекта ово је условно повољан рејон у коме начин и дубину фундаирања новопроектованих објеката треба прилагодити геолошкој средини.

При изградњи линијских објеката-железничке пруге и манипулативних простора насуте тло без претходне провере не може се третирати као подтло – доњи строј, односно као тло за ослањање грађевинских конструкција. Изградњу пруге планирати на контролисано изведеном насипу узимајући у обзир високе нивое подземне воде у терену. Од излаза из десног тунела, изградња десног колосека пруге ће се изводити усецањем насутог материјала и његове геолошке подлоге. Нагибе косине усека одредити на основу геотехничких истраживања и анализе стабилности. Ако темељно тло у усеку не испуњава прописану носивост, потребно је преузети одговарајуће мере за побољшање носивости или замену тла. Ако је темељно тло изложено утицајима подземне воде, потребно је формирање одговарајућег дренажног система. Такође, потребно је обезбедити одовођењем дренираних вода из оба тунела (тренутно оба излазна предусека су под водом). Према важећим

грађевинским нормама ГН 200 у ископима насути материјали припадају II - III категорији, док ископи у кречњачко-лапоровитом комплексу у зависности од заступљеног члана у комплексу су V-VI или IV категорије ископа.

Код објеката инфраструктуре услови су врло неуједначени из разлога великих висинских разлика терена и високог нивоа подземне воде. За ископе рова до дубине 1.5 m, није неопходна заштита привремених вертикалних ископа, ако су повољне карактеристике тла. Уколико се изводе дубљи ископи (преко 1.5 m) онда се заштита стабилности ископа може извести: ублажавањем нагиба косине (ако за то има услова) или пак изградом континуалне подграде. Начин и места разупирања дефинисаће се статичким прорачуном и посебним пројектима заштите. Такође, у ископима потребно је предвидети и мере за одстрањивање подземне воде.

РЕЈОН ПБ1

Обухвата вештачки насуте делове терена алувијалне равни Дунава. Терен изграђују алувијалне наслаге фације мртваја, поводња и корита, преко којих су насуте творевине различите дебљине.

Коришћење овог терена при урбанизацији захтева потпуније дефинисање својстава терена у зони самог објекта у зависности од типа објекта и режима градње. Због високог нивоа подземне воде и мале носивости насутих и алувијалних седимената овај део терена сврстан је у условно повољне терене при урбанизацији.

За потребе изградње трасе пруге и станице БГ.воза Карабурма, наменска геолошка истраживања терена су започета 1976. године, а допунска су изведена 1989. године. Према резултатима тих истраживања утврђено је да је насуте материјал заступљен на површини терена на читавом истражном простору. Насуте материјал је хетерогеног састава и у оквиру њега се издваја материјал старе депоније "Ада Хуја" (где је на некадашњем рукавцу реке Дунав код Аде Хује у зони ритова и баруштина одлагано градско комунално смеће чиме је формирана површина терена са kotaма око 73 - 77 m_{nv}) и преко тога су потом насипани хетерогени материјали (прашинасто песковите глине са грађевинским шутом и др.).

Старо градско ђубриште изграђује дубље делове терена и дебљине је око 7-13 m. Дуповање градског комуналног смећа преко терцијарних или алувијалних седимената трајало је око 30 година и престало је 1977. године. У оквиру депоније налази се распаднути органски материјал, глина, песак, стакло, пластика, текстил, најлон кесе, корење, дробина цигле, камена и др. Потом, након 1977. године преко градске депоније до данашњих дана на овом простору је насипан хетерогени материјал који се доносио из разних делова града (са разних градилишта), углавном глина са песком, шљунком и грађевинским шутом, али и други материјали. На тај начин преко старе депоније, формиран је нов насип висине 1 - 10 m (што је установљено 2023. године спроведеним геодетским снимањем истражног простора чиме је констатована површина терена са kotaма око 77 - 84 m_{nv}, локално max. 87 m_{nv}).

Нагибе косине засека у насутом хетерогеном материјалу (прашинасто песковите глине са грађевинским шутом) пројектовати на такав начин да се обезбеди њена трајна стабилност у свим временским условима. Нагибе косине засека одредити на основу геотехничких истраживања и изведених прорачуна стабилности. Према важећим грађевинским нормама ГН 200 у ископима материјали припадају II - III категорији.

У зависности од статичких и грађевинских карактеристика објеката високоградње, фундарање се може извести на два начина - плитко или дубоко фундарање. За објекте малог специфичног оптерећења препоручује се варијанта плитког фундарања. У том случају могуће је фундарање објекта уз претходну замену подтла материјалом повољних физичко

механичких својстава, насипањем и израдом тампонског слоја. При изради објеката већег специфичног оптерећења неопходно је дубоко фундарања на шиповима. Начин фундарања може се изабрати тек након детаљних инжењерскогеолошких истраживања и геостатичке анализе за сваки појединачни објекат.

У терену је формирана збијена издан која се прихрањује директно водом из корита реке Дунав, као и бочним дотоком воде из падинских колекторских средина. Осцилације нивоа издани су у директној хидрауличкој вези са реком Дунав. Ниво подземне воде је висок (коте 73 - 73.5 m_{пв}, локално 74.5 - 75.5 m_{пв}) и условљава израду објеката без подрумских просторија или уколико се планирају подрумске просторије обавезна је заштита објекта од утицаја високог нивоа подземне воде израдом када, упојних бунара итд. Објекте нивелационо тако поставити да им кота најнижег пода буде изнад коте 74 m_{пв} или се заштита објекта мора извести изнад коте 73.5 m_{пв}. Висок ниво подземних вода ствара неповољне услове при извођењу ископа дубљих од 1m и условљава потпуну заштиту објеката од подземних вода током експлоатације. При пројектовању узети у обзир и могућу појаву локалне агресивности подземних вода према бетону.

При изградњи линијских објеката-железничке пруге, саобраћајница, паркинга и манипулативних простора насуто тло без претходне провере не може се третирати као подтло – доњи stroj саобраћајнице, односно као тло за ослањање грађевинских конструкција. Ако темељно тло у усеку не испуњава прописану носивост, потребно је преузети одговарајуће мере за побољшање носивости или замену тла. Изградњу пруге и саобраћајница планирати на контролисано изведеном насипу узимајући у обзир високе нивое подземне воде у терену. Код ископа испод коте 73m_{пв} рачунати на отежане услове ископа због појаве подземне воде. Ископе је потребно подграђивати.

За сваки новопланирани објекат неопходно је урадити детаљна геолошка истраживања, а све у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима ("Сл. гласник РС" бр. 101/15, 95/18 и 40/21).

ИНФРАСТРУКТУРНА ОПРЕМЉЕНОСТ

За потребе израде урбанистичко-техничке документације планиране изградње површина јавне намене, прибављени су услови и мишљења имаоца јавних овлашћења у циљу провере и дефинисања инфраструктурних капацитета и услова за прикључење на спољну мрежу инфраструктуре.

Услови имаоца јавних овлашћења прибављени у поступку израде и потврђивања урбанистичког пројекта су истовремено услови који се користе приликом издавања локацијских услова, уколико се уз захтев за издавање локацијских услова достави и потврђен урбанистички пројекат.

Укрштај водовода, канализације, продуктовода са железничком пругом је могуће планирати под углом од 90⁰, а изузетно под углом који не може бити мањи од 60⁰. Дубина укопавања испод железничке пруге мора износити минимум 1.8 m, мерено од коте горње ивице прага до коте горње ивице заштитне цеви цевовода. Паралелно вођење трасе комуналне инфраструктуре са трасом железничке пруге, планирати тако да се иста води изван пружног појаса.

Водоводна мрежа и објекти

Према свом висинском положају, предметно подручје припада I висинској зони. У обухвату урбанистичког пројекта нема постојеће водоводне мреже.

У Улици Вука Врчевића и Железничкој 1 планиран је цевовод минималног пречника Ø150 mm који треба да се повеже на цевовод Ø300 mm у Вишњичкој улици, према важећим планским документима. Сви потрошачи унутар станичне зграде, унутрашња и спољашња хидрантска мрежа снабдеваће се са градске мреже.

Цевоводе водити у јавним површинама, у складу са саобраћајним решењем на предметном подручју. Предвидети заштиту инсталација при проласку испод саобраћајница. Како би се обезбедило уредно снабдевање потрошача на предметном подручју, где год је могуће потребно је постојећу и новопроектвану мрежу повезати у „прстен“. Снабдевање водом је предвиђено из јавне водоводне мреже, све до водомерног шахта (прикључак минимално ДН50 mm).

Спољна, интерна, хидрантска водоводна мрежа

Стандард NFPA 130 захтева заштиту системом I класе (сувим или мокрим) како би се осигурала заштита унутар затворених станица и железничких пруга. На уличној мрежи предвидети довољан број хидраната. За потребе противпожарне заштите потребно је обезбедити посебан прикључак из планираног резервоарског простора.

За потребе спринклерског система такође је неопходан прикључак са градске водоводне мреже. За потребе гашење рачунског пожара предвиђа се део запремине из планираног резервоарског простора.

Канализациона мрежа и објекти

Према важећем Генералном пројекту београдске канализације, предметно подручје припада Централном канализационом систему, на делу где је каналисање, у постојећем стању, по општем принципу, а према планираном систему треба да буде сепарационо каналисање.

За сепарациони систем каналисања минимални пречник за уличну фекалну канализацију је Ø250 mm, а за кишну Ø300 mm, док је максимално пуњење канала при меродавном протицају, за употребљене воде 70%, а за атмосферске воде 100%.

У обухвату границе урбанистичког пројекта налази се градска канализациона мрежа, два општа колектора Ø1200 mm. Ова канализациона мрежа задржава статус градске канализације. У близини предметног подручја се налази постојећа деоница интерцептора 380/380 cm у Вишњичкој улици, кишни колектор Ø500 mm и општи колектор Ø800 mm дуж Вишњичке улице, као и друга постојећа канализациона мрежа. У наставку постојеће деонице у наставку је пројектована деоница интерцептора Ø4000 mm.

Главни реципијент за употребљене воде са предметног подручја је планирана КЦС „Пристаниште“, која ће употребљене воде препумпавати у интерцептор, одакле ће се даље одводити према планираном ППОВ „Велико село“ и пречишћене воде ће се испуштати у Дунав.

Главни реципијент за атмосферске воде са предметног подручја је планирани кишни колектор Ø1800 mm, који је паралелан са два постојећа општа колектора Ø1200 mm, која пролазе кроз предметно подручје и изливају се у Дунав. Општи колектори Ø1200 mm се налазе под успором од Дунава и раде под притиском. Ова два постојећа општа колектора нису општи реципијенти за предметно подручје, јер нису димензионисани на пријем вода са предметног подручја.

Према коначном решењу каналисања, постојећи општи колектори: два колектора Ø1200 mm и ОБ300/450 mm (који се излива низводно од Панчевачког моста), након изградње и

стављања у функцију Интерцептора и недостајућих канализационих објеката, користиће се искључиво за евакуацију атмосферских вода у Дунав.

Непосредни реципијенти за атмосферске воде са предметног подручја су планирани кишни колектор дефинисан минималним пречником Ø300 mm у улици Железничка 1, чија траса наставља паралелно са постојећим колекторима Ø1200 mm и пројектовани кишни канали у Улици Нова Дунавска.

Атмосферске воде пре упуштања у градску канализацију, потребно је пропустити кроз сепараторе масти и уља. Потребно је вршити контролисано испуштање, у сувом периоду, водећи рачуна о капацитету непосредног реципијента у који се планира испуштање.

Непосредни реципијенти за употребљене воде су: два планирана фекална канала min. Ø250 mm у Улици Железничка 1, планирани фекални канал min. Ø250 mm паралелан са постојећим колекторима Ø1200 mm, планирани фекални канал min. Ø250mm у Комуналној стази (поред Булбулдерског колектора D=325cm) и пројектовани фекални колектор Ø600 mm у Улици Нова Дунавска.

Важећим Генералним пројектом београдске канализације предвиђено је да се употребљене воде планираним фекалним колектором PEØ600 mm у Новој Дунавској улици, усмере ка планираној КЦС „Пристаниште“, одакле би се потискивале у Интерцептор. У периоду до изградње и стављања у функцију интерцептора, употребљене воде би планирана КЦС „Пристаниште“, привремено потискивала у постојећи општи колектор ОБ60/110 cm (за који је потребна реконструкција и санација) у Дунавској улици, а потом постојећим општим колектором ОБ350/450 cm би се одводиле и испуштале у Дунав, низводно од панчевачког моста.

Градска канализација мора бити у јавној површини, са обезбеђеном колско-пешачком стазом (мин. ширине 3,5 m и слободног простора изнад од мин. 4,5 m), мора бити обезбеђен несметан приступ нон-стоп за потребе одржавања и хитних интервенција. Канали који нису у јавним површинама и не задовољавају услов за минималне пречнике канализације, нису у надлежности ЈКП „БВК“.

Планирани објекти морају бити на адекватном одстојању, како не би дошло до оштећења постојећих инсталација канализације и њених објеката. Није дозвољена изградња никаквих објеката над градском канализационом мрежом. На месту изнад ревизионог силаза не сме се предвидети паркинг место.

Код сепарационог система канализација, у градску канализацију за одвођење отпадних вода није дозвољено упуштање атмосферских вода и обрнуто.

Инфилтрационе и дренажне воде се могу упуштати у градску атмосферску канализацију, само када је суво време, с тим да претходно морају бити ослобођене суспендованих честица преко одговарајућих таложника, како не би дошло до стварања наноса у каналима/ колекторима. Мора се упуштање вршити контролисано, при чему се мора водити рачуна о капацитету непосредног реципијента у који се планира испуштање.

Техничку воду од прања, пре упуштања у градску канализацију, обавезно пропустити кроз сепараторе масти и уља. Планирати контролисано испуштање у атмосферску канализацију у сувом периоду, водећи рачуна о капацитету непосредног реципијента у који се планира испуштање

Током извођења радова на изградњи објеката у функцији железничке инфраструктуре депоновани материјал не сме да буде на траси општих колектора Ø1200 mm, како не би

дошло до оштећења истих.

Потребно је урадити пројектну документацију којом ће се дефинисати начин одводњавања планиране железничке станице и упуштање атмосферских вода у непосредне реципијенте. Будући да се у оквиру планиране станице планирају точећа места, пројектном документацијом треба да се да и техничко решење прикључака планираних точећих места на планирану градску канализациону мрежу.

Имати у виду да пројектована канализациона мрежа у Новој Дунавској улици није димензионисана на пријем отпадних вода са планиране железничке станице и планиране пруге. Такође је потребно планирати и правилно одводњавање планираних паркинг површина. Канализацију пројектовати тако да представља интегрални део градског канализационог система и доставити је на мишљење Комисији за преглед техничке документације ЈКП „БВК“.

Саставни део пројекта станице БГ:воза Карабурма, мора да буде статички прорачун, који доказује да планирана траса железничке пруге, планирана станица БГ:воза и остали планирани објекти на тој локацији, не угрожавају постојеће објекте канализације, као и планиране објекте канализације, како током изградње, тако и касније у току експлоатационог периода.

Планирана изградња ни на који начин не сме да онемогући изградњу планираних канализационих објеката. Траса планираног Булбулдерског кишног колектора (потковичастог пресека $D=325\text{cm}$) се укршта са трасом планиране железничке пруге.

Одводњавање колосека и тунела

Приликом обиласка терена утврђено је да је приликом будуће санација тунела потребно решити хидроизолацију тунела са дренажом подземних вода и одвођењем дренажних и процедурних вода из тунела, као и атмосферских вода које су доспеле у тунел. Након хемијске анализе квалитета и чистоће тих вода тражиће се решење одвођења отпадних вода и потенцијалних реципијената. За сада се зна да је количина тих вода незанемарљива и могуће је да ће бити потребан неки хидротехнички објекат за прераду и препумпавање отпадних вода што ће бити предмет даље разраде пројекне документације, пошто се нивелациони портали оба тунела налазе на најнижим котам у односу на остатак трасе, па се на тим локацијама сакупљају атмосферске воде, које је потребно контролисано одвести са локације.

Концепт система површинског одводњавања за постелицу заснива се на идеји гравитационог тока до тачке испуштања. Препоручени минимални подужни нагиб канала је 0,5%, укључујући и подручје станице. Површина колосечне подлоге је направљена са попречним нагибима од 1%, водећи воду на сваку страну колосечне подлоге. Планирана је изградња црпне станице. Непосредно уз црпне станице лоцирају се ревизиони шахтови у које се улива и испушта вода из црпне станице.

Одводњавање колосека

Са деонице у нивоу тла, а према студијама хидрауличких капацитета дренажних конструкција дуж колосека (централни и бочни одводни канали), вода прикупљена са перона се одводи у спољне мреже за одводњавање дуж линије помоћу попречних дренажних колектора који су постављени испод колосечне конструкције.

На подземним деоницама, систем за одводњавање је димензионисан за сакупљање и испуштање процедурне воде, воде за чишћење или гашење пожара (укључујући испитивање). За спољне деонице, систем за одводњавање је димензионисан да сакупља кишницу.

Електроенергетска мрежа и објекти

На предметној локацији нема објеката који су у власништву „ЕМС“ ад. Према плану развоја преносног система и Плану инвестиција није планирана изградња електроенергетске инфраструктуре на предметном подручју. Постоје кабловски водови 1kV и 10kV, који су у власништву ЕДБ Србије. За реализацију планиране изградње, потребно је изградити два нова разводна постројења од којих ће једно бити у власништву ЕДБ Србије – прикључно разводно постројење (ПРП), а друго у власништву управљача инфраструктуром, разводно постројење корисника (РПК).

Потребна је и изградња вода корисника – средњенапонског електричног вода, који спаја ПРП са РПК корисника. ПРП је део дистрибутивног система. РПК корисника је састављен од кабловске и потребног броја трансформаторских 10kV ћелија. ПРП и РПК су део трафостанице 10/0,4kV посебне намене – ТС купца из које се предвиђа развод и прикључење предметног објекта.

Мерење потрошње утрошене енергије се предвиђа на средњенапонској страни. У оквиру планираног објекта обавезно је предвидети изградњу посебне погонске просторије у оквиру објекта у који се смешта опрема ПРП и друга опрема која чини саставни део прикључка која је у власништву ЕДБ Србије и која је намењена искључиво за прикључење корисника. Погонска просторија мора бити испројектована у свему у складу са техничко-технолошким карактеристикама које су дефинисане условима управљача инфраструктуром и другим важећим техничким прописима и препорукама којима се уређује изградња ових типова објеката.

Стабилна постројења електричне вуче

Стабилна постројења електричне вуче за електрификацију станице Карабурма подразумевају контактну мрежу, локално управљање растављачима са контактне мреже и даљинско управљање стабилним постројењима електричне вуче.

Напајање контактне мреже електричном енергијом извршиће се из ЕВП-а „Земун“, преко ПС „Београд Центар“ и растављача на контактної мрежи, који ће премостити секционе изолаторе предвиђене на месту одвојних скретница на левом и десном колосеку у тунелу Врачар. За контактну мрежу предвиђен је компензовани бакарни возни вод, укупног еквивалентног пресека од 150 mm², за максималну брзину вожње од 120 km/h.

Све нове растављаче са електромоторним погоном потребно је укључити у систем даљинског управљања постројењима електричне вуче у постојећем центру даљинског управљања у Топчидеру, тако што ће се оптичким каблом извршити повезивање новог ормана даљинског управљања растављача са постојећим даљинским управљањем у постројењу Панчевачки мост.

Напајање електричном енергијом

Због специфичних услова напајања железничке опреме електричном енергијом и ради веће расположивости предвиђа се коришћење више извора напајања, из дистрибутивне мреже, као и из резервних извора који чине исправљачи, акумулаторске батерије, претварачи и дизел агрегат.

Уређаји који због поузданости и безбедности користе више извора напајања су сигнално-сигурносни системи, уређаји за ДУ растављачима КМ, комуникациони уређаји, системи техничке заштите.

Спољна електроенергетика (осветљење)

Планирано је спољашње осветљење које покрива станични плато, пероне, колосеке и скретнице, паркинг, саобраћајнице. Такође је планирано и осветљење тунела и манипулативног платоа који се формира испред излазног портала из тунелских цеви. Сваки тунел ће се електричном енергијом напајати из железничке станице са NN напајањем од 400 V, 50 Hz, трофазним системом из GRO. Користиће се ЛЕД расвета за спољњу уградњу високих перформанси.

Напајање даљинског управљања растављачима КМ (RTU)

За подужно и попречно секционисање контактне мреже (КМ) предвиђени су растављачи са моторним погоном. Растављачи ће користити електричну енергију за напајање RTU (управљачке јединице, опрема за управљање комуникацијом, централни управљачки интерфејс (индустријски рачунар са монитором), уређај за непрекидно напајање (UPS), напајање 220 V DC) и за напајање грејача у моторном погону.

Телекомуникациона мрежа и објекти

На предметној локацији постоји кабловска инфраструктура „Телекома Србија“ и то: кабловска ТК канализација, оптички и бакарни ТК каблови у ТК канализацији, надземни оптички и бакарни ТК каблови, подземни оптички и бакарни ТК кабл, ТК изводи и ТК стубови. На местима где планирана изградња угрожава трасу постојећих телекомуникационих објеката, неопходно је пре почетка радова изместити телекомуникационе објекте тако да буду у безбедној зони. Током извођења радова треба омогућити једноставно и брзо преспајање постојећих и новоположених ТК каблова и обезбедити минимално трајање прекида саобраћаја.

У зависности од захтева корисника, на предметном подручју се могу реализовати одређене потребе за ТК услугама. То је могуће уз повећање капацитета ТК мреже, а у складу са најновијим смерницама за планирање и пројектовање ТК мреже уз примену нових технологија. Прикључење на ТК мрежу је могуће помоћу кабловске приступне мреже и помоћу бежичне приступне мреже.

Измештање и заштита телекомуникационе инфраструктуре

Делови телекомуникационе инфраструктуре и кабловске мреже могу бити потенцијално угрожени као последица планираних грађевинских радова. У том смислу се предвиђа измештање/заштита угрожених телекомуникационих објеката (кабловске мреже и ТК инфраструктуре). Трасу новопостављених каблова треба обележити тако да се не дође у ситуацију да преко њих прође нека од грађевинских машина и оштети је.

Измештање/заштита се изводи на основу услова имаоца јавних овлашћења, као и телекомуникационих провајдера, све у складу са законском регулативом.

Планиране телекомуникационе инсталације

На предметном подручју потребно је повећати капацитете тк мреже, у складу са важећим смерницама за планирање и пројектовање тк мреже уз примену нових технологија.

За пословне објекте планирати FTTB (Fiber To the Building) или FTTP (Fiber To the Premises) решење полагањем приводног оптичког кабла до предметних објеката и монтажом одговарајуће опреме у њему.

Планирају се следеће телекомуникационе инсталације и системи у станици Карабурма: оптички каблови и преносни системи, диспечерски и пружни уређаји, локалне кабловске мреже и РДВ, заједничка комуникациона мрежа и систем структурног каблирања, дојава пожара и системи техничке заштите, информационо – комуникациони системи.

Планира се повезивање система на системе који се налазе у Београд центру (Београдски чвор). Планира се да се објекат станице прикључи на мрежу „Телеком Србија“ ради остваривања мултимедијалних и телефонских сервиса.

Приступна тк мрежа треба да буде подземна, те је за реализацију будуће планиране тк мреже потребно обезбедити приступ планираним објектима.

Како би се обезбедили потребни капацитети телекомуникационе инфраструктуре за будуће кориснике, потребно је планирати следеће капацитете тк инфраструктуре:

- дуж нове приступне саобраћајнице, до Диљске улице, потребно је планирати трасу са тк инфраструктуру, одн. Тк канализацију капацитета од 2 PVC цеви Ø110mm, од станичне зграде до постојеће тк канализације у Диљској улици;
- позицију окана треба планирати тако да распон између два окна не буде већи од 50-60 m у зависности од положаја планираних објеката, ситуације на терену и других инсталација;
- нову тк канализацију, као и нова окна планирати у тротоару или слободној јавној површини.

Унутар објекта обезбедити пролаз оптичког кабла по кабловском регалу, техничким каналима и цевима у зиду, од места уласка (увода) тк кабла у објекат до места где је потребно монтирати опрему телекома.

Бежична приступна мрежа

У циљу обезбеђивања адекватног сигнала мобилне телефоније на траси пруге и стајалиштима, неопходно је постављање радио опреме за мобилну телефонију на самим стајалиштима и станичном платоу. До ових локација потребно је обезбедити прикључак на струју 3x25А, као и довођење оптичког привода како би опрема била повезана на транспортну мрежу јавне инфраструктуре.

У оквиру станице потребно је обезбедити адекватну покривеност бежичним сигналом и планирати „indoor“ покривање у складу са правилима која су дефинисана условима управљача инфраструктуром.

Сигнално - сигурносни системи

Планира се подизање техничких карактеристика пруге (брзине и сигурности) уградњом одговарајућих уређаја за обезбеђење путева вожњи, како у станичним подручјима тако и на отвореној прузи. У плану је да станица Карабурма буде опремљена потпуно новом станичном електронском поставницом чији рад ће задовољити саобраћајне и технолошке захтеве у станици и на међустаничном растојању. Нови електронски сигнално сигурносни уређај мора да има све карактеристике, команде и контроле које су имали електро релејни сигнално сигурносни уређаји, уз додатак погодности које пружа нова генерација уређаја (дијагностика, безбедност и снимање свих команди). Уградња станичних сигнално

сигурносних уређаја обухвата и уградњу светлосних сигнала са LED лампама и електро поставне скретничке справе, док ће праћење заузетости одсека вршити коришћењем електронских бројача осовина. Контрола станичних сигнално сигурносних уређаја станице Карабурма се врши у просторији ТС на новоизграђеним капацитетима.

Информационо – комуникационе технологије

На предметном подручју се налазе камерна места КМ 186 (Вишњичка – Мије Ковачевића), КМ 458 (Вишњичка - Војводе Мицка Крстића), КМ 515 (Вишњичка код ТЦ БИГ) и КМ 516 (Вишњичка – скретање за Ада Хују). Оптички каблови који су изграђени су положени у постојећу телекомуникациону канализацију "Телеком Србија", ад., дуж улица Булевар деспота Стефана, Вишњичка, Војводе Мицка Крстића и Диљске. Део оптичких каблова изграђених за повезивање наведених камерних места МУП-а РС положен је у рову, на местима где нема телекомуникационе канализације.

Општи услови

Планираним радовима не сме доћи до угрожавања механичке стабилности и техничких карактеристика постојећих објеката мреже електронских комуникација, као ни функционисања тк саобраћаја.

У сваком тренутку мора бити обезбеђен адекватан приступ постојећим објектима спољне мреже инфраструктуре у циљу одржавања.

Грађевинске радове у непосредној близини постојећих тк објеката вршити искључиво ручним путем без употребе механизације са свим потребним мерама заштите.

Планиране трасе будућих комуналних инсталација морају бити постављене на прописаном растојању у односу на трасе постојећих и планираних тк објеката.

У току пројектовања, као и изградње нове инфраструктуре у свему поштовати важеће законе и прописе за ову врсту делатности.

Термотехничке инсталације

На предметној локацији не постоји изграђена топоводна инфраструктура ЈКП „Београдске електране“. Најближа топоводна инфраструктура налази се у Вишњичкој улици, и то дистрибутивни топовод пречника Ø355.6/500 који је изведен у делу од улице Мије Ковачевића до улице Војводе Мицка Крстића.

У непосредној близини предметне локације планирана је изградња следећих дистрибутивних топовода:

- дистрибутивни топовод пречника Ø406.4/520, дуж Вишњичке улице од постојећег топовода Ø355.6/500 и
- дистрибутивни топовод пречника Ø273.0/400, дуж улице Вука Врчевића, од постојећег топовода Ø355.6/500 у Вишњичкој улици.

Евентуално прикључење објеката у оквиру комплекса станице БГ:воза на систем даљинског грејања предвидети повезивањем на наведене постојеће и планиране топоводе, а након изградње недостајуће гасоводне инфраструктуре.

Прикључење објеката на топлификациону мрежу је индиректно преко подстанице у објекту. Подстанницу планирати у делу објекта најближем постојећем/планираном топоводу.

Просторију ПС за смештање комплетне инсталације, у зависности од капацитета подстаннице, предвидети у складу са Правилима о раду дистрибутивних система. Просторија подстаннице треба да има обезбеђене прикључке за воду, струју и канализацију, као и несметани приступ за уношење и изношење опреме.

Пројектом су третиране инсталације грејања и хлађења (климатизације) за објекат станичне зграде. Предвиђене су унутрашње јединице у систему са директном експанзијом и променљивим протоком расхладног медијума (ВРВ систем).

Сигнално сигурносни системи

Станица Карабурма ће бити опремљена потпуно новом станичном електронском поставницом чији рад ће задовољити саобраћајне и технолошке захтеве у станици и на међустаничном растојању. Концепт новог електронског сигнално сигурносног уређаја је да има све карактеристике, команде и контроле које су имали електро релејни сигнално сигурносни уређаји, уз додатак погодности које пружа нова генерација уређаја (дијагностика, безбедност и снимање свих команди). Уградња станичних сигнално сигурносних уређаја обухвата и уградњу светлосних сигнала са LED лампама и електро поставне скретничке справе, док ће праћење заузетости одсека вршити коришћењем електронских бројача осовина. Контрола станичних сигнално сигурносних уређаја станице Карабурма се врши у просторији ТС на новоизграђеним капацитетима.

Гасоводне инсталације

На предметном подручју изграђен је и у функцији дистрибутивни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (MOP) 16bar, пречника Ø406,4mm ГМ 05-04.

При извођењу радова неопходно је извршити пробне ископе („шлицовања“) ради утврђивања тачног положаја гасовода. Потребно је поштовати сва прописана растојања од изграђених гасних инсталација у складу са Правилником о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска од 16bar („Сл. гласник РС“, број 86/15) и техничким условима за изградњу у заштитном појасу гасоводних објеката (који су дефинисани условима управљача предметном инфраструктуром).

Технички услови за изградњу у заштитном појасу гасоводних објеката

Изградња нових објеката не сме угрозити стабилност, безбедност и поуздан рад гасовода. Минимално растојање темеља објеката од постојећег гасовода је 3m. Приликом планирања саобраћајница и уређења терена потребно је поштовати прописане висине надслоја у односу на укупан гасовод. Минимална висина надслоја у односу на укупан гасовод у зеленој површини је 0,8m, а у тротоару је 1,0m.

Приликом укрштања гасовода са саобраћајницама оса гасовода је по правилу под правим углом у односу на осу саобраћајнице. Уколико то није могуће извести дозвољена су одступања до угла од 60°. Приликом укрштања гасовода са саобраћајницама минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције износи 1,35m. Полагање гасовода дуж саобраћајница се врши без примене посебне механичке заштите ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће. Приликом укрштања гасовода са железничком пругом минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње ивице прага железничке пруге износи 1,5m. При паралелном вођењу гасовода са другим инсталацијама, потребно је поштовати Правилник о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16 bar. Није дозвољено паралелно вођење подземних вода изнад и испод гасовода, као ни

постављање шахта изнад гасовода. Приликом укрштања гасовод се поставља изнад канализације.

Мере заштите постојећих гасовода

У појасу ширине по 3m са сваке стране гасовода, на местима укрштања и паралелног вођења, предвидети извођење свих земљаних радова ручним ископом. На растојању 1 -3m ближе ивице рова од спољне ивице гасовода, могуће је предвидети машински ископ у случају када се „шлицовањем“ утврди тачан положај гасовода и буде одобрен.

Приликом извођења радова грађевинска механизација мора прелазити трасу гасовода на обезбеђеним прелазима урађеним тако да се не изазива појачано механичко напрезање гасовода. У зони 5m лево и десно од осе гасовода није дозвољено насипање постојећег терена, скидање хумуса, одн. промена апсолутне коте терена у односу на коту пре почетка ископавања.

Измештање и заштита гасовода

На месту укрштања гасовода са будућом пругом неопходно је изместити гасовод и поставити га у заштитну цев на минималну дубину од 1,5m мерено од горње ивице прага до горње ивице заштитне цеви. Измештање и заштита гасовода се врши у свему према условима власника предметног гасовода по посебном поступку (по посебној грађевинској дозволи).

СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ

Потврђен Урбанистички пројекат представља основ за утврђивање јавног интереса и издавање Локацијских услова, у складу са чланом 53а. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник Републике Србије", број 72/09, 81/09 - исправка, 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23) и Правилником о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС", број 68/2019).

Потврђени урбанистички пројекат за утврђивање јавног интереса представља стечену урбанистичку обавезу приликом ревизије односно израде новог планског документа.

Фазност реализације

Услед комплексности планираног железничког комплекса, у складу са технолошким потребама и динамиком реализације пројекта, могућа је фазна реализација решења приказаних у урбанистичком пројекту, која ће бити дефинисана кроз даљу разраду техничке документације.

Свака фаза представља заокружену функционалну целину и обухвата реализацију потребних пратећих објеката.

Приликом реализације планираних објеката по фазама, дозвољена су прелазна (привремена) решења, у смислу инфраструктурних и саобраћајних прикључака, на начин да свака фаза функционише као самостална целина, односно да се обезбеди несметано функционисање свих објеката до краја реализације пројекта.

Фазе се могу изводити у било ком редоследу појединачно, више фаза истовремено и слично. Почетак реализације једне фазе није условљен завршетком претходно започете фазе.

У току израде техничке документације, уколико постоји прихватљивије решење у инвестиционо-техничком смислу, у оквиру дефинисане регулације, дозвољена су нивелациона одступања кога ради усаглашавања са постојећим стањем, прерасподела планираних водова, капацитета и садржаја планиране инфраструктурне мреже, у складу са условима надлежних институција.

Све подземне површине које се налазе у обухвату урбанистичког пројекта, односно катастарске парцеле испод којих пролазе тунели и други објекти железничке инфраструктуре се спроводе према важећем планском документу.

За подручје које се налази у обухвату зоне М1 која је дефинисана важећим ППР-ом шинских система, у даљој техничкој разради, као и у процедури исходавања локацијских услова, дефинисања фаза реализације је обавезна сарадња са ЈКП „Београдски метро и воз“ (санација тунела, излазних портала, партерно уређење, постављање пруге и др.).

Обезбедити континуитет у функционисању БГ воза на постојећим линијама док траје изградња нове железничке станице и железничке пруге као и јавног линијског превоза на контактним саобраћајницама.

План генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система („Сл. лист града Београда“, број 102/21), План генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде II фазе прве линије метро система („Сл. лист града Београда“, број 6/23), План генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде железничке пруге од Земунског поља до реке Саве – Етапа 1 – деоница Земунско поље – Национални стадион („Сл. лист града Београда“, број 11/24)

Водоводна мрежа и објекти

Станице, евакуационо-вентилациони шахтови, простор за гарирање и тунел метроа снабдевају се водом из градске водоводне мреже. Водоводну мрежу димензионисати према потребној количини санитарне воде.

У складу са потребама изградње објеката метроа (станица, евакуационо-вентилационих шахтова, простора за гарирање, тунела и др) делове водоводне мреже додатно заштитити или реконструисати. Постојеће инсталације водовода које угрожавају реализацију свих садржаја објеката метроа изместити на позиције усклађене са пројектном документацијом за изградњу објеката метроа.

Инсталацијама и објектима градског водовода мора се у сваком тренутку обезбедити неометан приступ и могућност вршења радова за потребе текућег одржавања, као и у случају хаварије, које изводе надлежна комунална предузећа.

Приликом изградње објеката метроа (станица, евакуационо-вентилационих шахтова метроа, простора за гарирање, тунела и др) у јавним саобраћајницама, неопходно је обезбедити појас заштите цевовода, који подразумева непосредан простор лево и десно од цевовода на коме није дозвољена градња, ни било каква интервенција која нарушава тај простор.

Ширина појаса заштите цевовода са сваке стране цевовода одређује се у односу на пречник цевовода и износи:

- до Ø300 mm – 2,3 m,
- од Ø300 mm до Ø500 mm – 3 m,
- преко Ø500 mm – 5 m.

Полагање водоводне мреже у односу на постојећи дрворед врши се на растојању од најмање 1,5 m од осе стабла, што је уједно и минимално растојање на коме се може садити стабло дрвета приликом формирања нове трасе дрвореда у односу на постојећу или планирану водоводну мрежу. Водоводна мрежа може бити постављена на јавним зеленим површинама, на безбедном одстојању од високе дрвенасте вегетације (минимално одстојање 1,5 m) тако да се коренов систем сачува од физичког оштећења. У зони угрожености стабала ров за полагање водовода обавезно копати ручно. На јавним зеленим површинама водоводну мрежу планирати у сарадњи и на основу услова ЈКП „Зеленило – Београд” и Завода за заштиту природе Србије.

За потребе заливања јавних зелених површина, као и обезбеђивања пијаће воде на чесмама и у тоалетима на јавним зеленим површинама, прикључење објекта на уличну водоводну мрежу извести преко водомера у водомерном окну, а према техничким прописима ЈКП „Београдски водовод и канализација”. За потребе заливања јавних зелених површина може се користити и подземна вода (техничка вода) добијена директно из бунара (пијезометара), постојећих и/ или новопланираних, који се могу поставити унутар зелених површина, изузев у зонама санитарне заштите изворишта.

Канализациона мрежа и објекти

Прикупљене отпадне воде из станица метроа, евакуационо-вентилационих шахтова метроа, простора за гарирање и тунела метроа се упуштају у градск и канализациони систем.

Квалитет отпадних вода које се испуштају у градски канализациони систем мора да одговара Одлуци о одвођењу и пречишћавању атмосферских и отпадних вода на територији града Београда („Службени лист Града Београда”, бр. 06/10 и 29/14). Услед постојања могућности изливања нафте и њених деривата, неопходно је отпадну воду са ових површина, пре упуштања у градску канализацију пропустити кроз сепараторе масти и уља, у складу са „Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање” („Службени гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16).

У складу са потребама изградње објеката метроа (станица, евакуационо-вентилационих шахтова метроа, простора за гарирање и др) делове канализационе мреже додатно заштитити или реконструисати. планирана прва линија метроа налази се на трасама постојећих и пројектованих примарних објеката канализације. Инсталације канализације, постојеће и планиране, које угрожавају реализацију свих садржаја објеката метроа изместити на позиције усклађене са пројектном документацијом за изградњу објеката метроа.

Инсталацијама и објектима градске канализације мора се у сваком тренутку обезбедити неометан приступ и могућност вршења радова за потребе текућег одржавања, као и у случају хаварије које изводе надлежна комунална предузећа.

Вертикално укрштање постојеће и планиране канализације са метроом одредити на основу статичког прорачуна, узевши у обзир, поред осталог и динамичко оптерећење од шинских возила. Положај канализационих цевовода у односу на темеље подземних објеката мора бити такав да не долази до квашења.

Канализациону мрежу димензионисати према количини отпадне воде.

Полагање канализације (кишне, фекалне и опште) у односу на постојећи дрворед врши се на растојању од најмање 2,5 m од осе стабла, што је уједно и минимално растојање на коме се може садити дрворедно стабло приликом формирања нове трасе дрвореда у односу на постојећу или планирану канализациону мрежу. Канализациона мрежа може бити

постављена на јавним зеленим површинама, на безбедном одстојању (минимално одстојање 2,5 m) од високе дрвенасте вегетације тако да се коренов систем сачува од физичког оштећења. У зони угрожености стабала ров за полагање канализације обавезно копати ручно. На јавним зеленим површинама канализациону мрежу планирати у сарадњи и на основу услова ЈКП „Зеленило – Београд” и Завода за заштиту природе Србије.

Електроенергетска мрежа и објекти

Планирана мрежа и објекти напонског нивоа 35 kV

Заштитна зона/појас надземног вода 35 kV је 15 m обострано од крајњег фазног проводника.

На месту укрштаја надземних водова 35 kV са метро системом, надземне водове 35 kV по потреби каблирати. Уколико се при извођењу радова угрожавају подземни водови 35 kV, потребно их је заштитити, односно где то није могуће изместити.

Приликом изградње метро система измештање постојећег РП 35/10 kV није дозвољено

Како је надземни вод 35 kV бр. 315АБ угрожен планираном изградњом комерцијалних садржаја у зони М планирано је његово каблирање, од стуба бр. 1635 до разводног постројења 35 kV „Карабурма”. Такође, у непосредној близини разводног постројења 35 kV „Карабурма” планирано је измештање постојећих кабловских водова 35 kV, односно њихово прилагођавање планираном саобраћајном решењу.

Подземни водови 35 kV су већином угрожени изградњом метро система по терену и плитком ископу, месту улаза/излаза тунела (дубока градња), надземним садржајем станица и позицијама евакуационих и вентилационих шахтова. Услед угрожености, приликом изградње метро система, планирана је њихова заштита, односно где то није могуће измештање.

Водове 35 kV заштитити постављањем кроз заштитне цеви, посебан тунел са конзолама или испустима за ношење каблова, или изместити на приближно исто место уз задржавање постојећих веза. Односно, приликом измештања планира се изградња подземних кабловских водова 35 kV у складу са планираном регулацијом саобраћајница и метро система и потом укидање постојећих водова 35 kV.

Уопштено, планиране кабловске водове 35 kV положити дуж постојећих и планираних јавних површина, испод тротоарског и неизграђеног простора, у заједничком рову дубине 1,1 m и ширине у зависности од броја водова у рову (од 0,5 m за један вод до 1,7 m за пет водова). На прелазима испод коловоза саобраћајнице, испод трупа пруге, и на местима где се очекују већа механичка напрезања тла водове 35 kV поставити у кабловску канализацију или заштитне цеви (пречника Ø160 mm). Предвидети 100% резерве у броју отвора кабловске канализације.

Дуж целе трасе за планиране кабловске водове 35 kV, за потребе заштите кабловских водова, МТК, управљање, надзор, и др., положити, у истом рову уз вод 35 kV, две ПЕ цеви пречника Ø40 mm, за потребе инсталација телекомуникационих оптичких каблова.

Укрштање кабловских водова 35 kV са метро системом, где је траса планирана по терену, изводити под правим углом, тако да кабл буде најмање 1,8 m испод горње ивице шине. Код паралелног вођења кабловских водова 35 kV са пругом енергетски кабл положити кроз пластичну цев тако да буде удаљен од шине најмање 2 m.

У оквиру плана, урбанистичким плановима на снази, планира се изградња делова електроенергетске мреже 35 kV. Полагање ових водова, пре завршетка изградње метро система, изводити на трасама и на начин који ће што мање утицати на реализацију метро система.

Планирана мрежа и објекти напонског нивоа 10 kV, 1 kV и јавног осветљења (ЈО).

Подземни водови 10 kV и 1 kV изграђени су у свим надземним зонама тако да су већином угрожени изградњом метро система по терену и плитком ископу, месту улаза/излаза тунела (дубока градња), надземним садржајем станица и позицијама евакуационих и вентилационих шахтова. Услед угрожености, приликом изградње метро система, планирана је њихова заштита, односно где то није могуће измештање.

Водове 10 kV и 1 kV заштитити постављањем кроз заштитне цеви, посебан тунел са конзолама или испустима за ношење каблова, или изместити на приближно исто место уз задржавање постојећих веза. Односно, приликом измештања планира се изградња подземних кабловских водова 10 kV и 1 kV у складу са планираном регулацијом саобраћајница и метро система и потом укидање постојећих водова 10 kV и 1 kV.

Уопштено, планиране кабловске водове 10 kV и 1 kV положити дуж постојећих и планираних јавних површина, испод тротоарског и неизграђеног простора, у заједничком рову дубине 0,8 m и ширине у зависности од броја водова у рову (од 0,4 m за један вод до 1,2 m за пет водова). На прелазима испод коловоза саобраћајнице, испод трупа пруге, и на местима где се очекују већа механичка напрезања тла водове 10 kV и 1 kV поставити у кабловску канализацију или заштитне цеви (пречника Ø110 mm). Предвидети 100% резерве у броју отвора кабловске канализације за подземне водове 10 kV, односно 50% резерве за подземне водове 1 kV.

Укрштање кабловских водова 10 kV и 1 kV са метро системом, где је траса планирана по терену, изводити под правим углом, тако да кабл буде најмање 1,8 m испод горње ивице шине. Код паралелног вођења кабловских водова 10 kV и 1 kV са пругом енергетски кабл положити кроз пластичну цев тако да буде удаљен од шине најмање 2 m.

За напајање осветљења поставити, на зеленој површини или тротоарском простору, одговарајући број мерно разводних ормана ЈО. планиране разводне ормане прикључити, на погодном месту, на планиране ТС 10/0,4 kV. За напајање светиљки планира се изградња, по принципу „од стуба до стуба”, кабловског вода 1 kV од погодног разводног ормана до стубова ЈО.

Саобраћајне површине осветлити у класи ЈО која одговара њиховој саобраћајној функцији, односно намени. На местима раскрсница, стајалишта и итд. поставити осветљење јачег интензитета.

Телекомуникациона мрежа и објекти

Планирана фиксна тк мрежа и објекти

Телекомуникациона мрежа изграђена је у свим надземним зонама тако да је већином угрожена изградњом метро система по терену и плитком ископу, месту улаза/излаза тунела (дубока градња), надземним садржајем станица и позицијама евакуационих и вентилационих шахтова. Услед угрожености, приликом изградње метро система, планирана је њихова заштита, односно где то није могуће измештање.

Телекомуникационе каблове заштитити постављањем кроз заштитне цеви, посебан тунел са конзолама или испустима за ношење каблова, или изместити на приближно исто место уз задржавање постојећих веза. Односно, приликом измештања планира се изградња тк канализације, и припадајућих каблова, у складу са планираном регулацијом саобраћајница и метро система и потом укидање постојећих тк каблова.

Уопштено, планирану тк канализацију изградити дуж постојећих и планираних јавних површина, испод тротоарског и неизграђеног простора, у рову дубине 0,8 m, односно на прелазима испод коловоза 1,2 m (мерећи од горње коте цеви до доње коте коловоза) и ширине 0,4 m. Димензије тк окна износе оријентационо: 0,6 x 1,2 x 1 m³ (ширина x дужина x висина), и повезују се са две PVC (PEHD) цеви пречника Ø110 mm.

Топловодна мрежа и објекти

У оквиру границе II. фазе прве линије метроа изграђене су деонице топоводне мреже, које се на више места налазе на деловима планираних коридора траса метроа. У надземним зонама, према потреби, делове изведене топоводне мреже додатно заштитити, реконструисати или изместити. Такође, у оквиру границе II. фазе прве линије метроа, урбанистичким плановима на снази, планира се изградња делова топоводне мреже.

Приликом изградње елемената метро система у отвореном ископу, све постојеће елементе топоводне мреже заштитити или изместити на позиције које ће обезбедити несметан рад система даљинског грејања. Реконструкцију и полагање нових топовода пре завршетка изградње метроа, изводити на трасама и на начин који ће што мање утицати на реализацију отвореног ископа. На местима где се планира изградња метро станица и евакуационо-вентилационих шахтова, као и простора за гарирање, топоводне инсталације реконструисати, односно извести у складу са пројектном документацијом за изградњу станица, шахтова и других елемената метро система.

Деонице метроа које се реализују у дубоком укопу немају утицаја на топоводну мрежу која остаје у надслоју земље. На овим деоницама међусобно усагласити позиције надземних садржаја метро станица и постојеће и планиране топоводне мреже.

На траси II. фазе прве линије метроа планира се изградња више метро станица, евакуационо-вентилационих шахтова, као и простора за гарирање. Изградњу топовода пре изградње наведених објеката метро система, изводити на трасама и на начин који ће што мање утицати на њихову будућу реализацију.

Гасоводна мрежа и објекти

У оквиру границе II. фазе прве линије метроа изграђене су деонице гасоводне мреже, које се на више места налазе на деловима планираних коридора траса метроа. У надземним зонама, према потреби, делове изведене гасоводне мреже додатно заштитити, реконструисати или изместити. Такође, у оквиру границе II. фазе прве линије метроа, урбанистичким плановима на снази, планира се изградња делова гасоводне мреже.

Приликом изградње елемената метро система у отвореном ископу, све постојеће елементе гасоводне мреже заштитити или изместити на позиције које ће обезбедити несметано снабдевање потрошача природним гасом. Реконструкцију и полагање нових гасовода пре завршетка изградње метроа, изводити на трасама и на начин који ће што мање утицати на реализацију отвореног ископа. На местима где се планира изградња метро станица и евакуационо-вентилационих шахтова, као и простора за гарирање, гасоводне инсталације реконструисати, односно извести у складу са пројектном документацијом за изградњу станица, шахтова и других елемената метро система. По потреби, приликом укрштања

гасовода са метроом и реализацијом гасовода у зонама станица, гасоводе додатно заштитити како би се онемогућило цурење и акумулација гаса у тунелима, станицама и другим помоћним, односно техничким просторијама метро система.

Деонице метроа које се реализују у дубоком укопу немају утицаја на гасоводну мрежу која остаје у надслоју земље. На овим деоницама међусобно усагласити позиције надземних садржаја метро станица и постојећу и планирану гасоводну мрежу и постројења.

На траси II. фазе прве линије метроа планира се изградња више метро станица, евакуационо-вентилационих шахтова, као и простора за гарирање. Изградњу гасовода пре изградње наведених објеката метро система, изводити на трасама и на начин који ће што мање утицати на њихову будућу реализацију.

Смернице за спровођење плана генералне регулације

Овај План представља основ за издавање информације о локацији, локацијских услова, као и за израду пројекта препарцелације и парцелације, урбанистичког пројекта, плана детаљне регулације и основ за формирање грађевинских парцела јавних и осталих намена које су дефинисане овим Планом, у складу са Законом о планирању и изградњи „Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 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 и 52/21).

У граници овог плана, површине дефинисане плановима детаљне регулације, плановима генералне регулације и просторним плановима посебне намене донетим до дана ступања на снагу овог плана генералне регулације, могу се фазно спроводити, односно могу се даље парцелисати пројектом парцелације/препарцелације и формирати више грађевинских парцела у оквиру дефинисане регулације јавне саобраћајне површине, тако да свака грађевинска парцела представља део функционалне целине у склопу Планом дефинисане регулације. Могу се мењати нивелете и елементи попречног профила, укључујући и распоред, пречнике и додатну мрежу инфраструктуре у оквиру дефинисане регулације саобраћајнице. Такође, уколико је планом дефинисана врста и материјализација застора јавних саобраћајних површина, у току израде техничке документације, могуће је, уколико постоји прихватљивије решење у инвестиционо-техничком, безбедносном или естетском смислу, врсту и материјализацију застора изменити.

Подручја која се спроводе на основу важећих планова

Површине у оквиру тунелских деоница и службеног места Вуков споменик се подземно спроводе у складу са графичким прилозима 4.1. „Начин спровођења плана – железнички систем” Р 1:10.000 и 4.2. „Начин спровођења плана – Метро систем” Р 1:10.000, изузев за деонице железничког система за које су у претходном периоду исходоване грађевинске дозволе и спроводе се директном применом правила грађења ППР-а, док се надземно спроводе у складу са Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – Град Београд (целине I-XIX) („Службени лист Града Београда”, бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17, 72/21, 27/22, 45/23, 66/23 и 91/23) или другим важећим просторним и урбанистичким плановима.

IV. ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Увод

У оквиру Београдског железничког чвора (БЖЧ) планирано је увођење линије 3 градског железничког система Бг.воз. Увођење ове линије 3 планирано је на потезу од Макиша, трасом постојеће железничке пруге кроз тунел испод Церака, па све до Панчевачког моста

односно новог службеног места – железничке станице Карабурма, за коју је потребно изградити комплетну инфраструктуру од постојећих, изведених, тунелских цеви у зони Панчевачког моста паралелно са Вишњичком улицом.

Предмет пројекта је израда техничке документације за изградњу железничке станице Бг:воза Карабурма (са потребним садржајима), колосека неопходних за функционисање путничког железничког саобраћаја и за повезивање планиране железничке станице на постојећу железничку, друмску и осталу комуналну инфраструктуру. Идејно решење железничке станице Бг:воза Карабурма је припремљен од стране Пројектантског тима „Project bigo Utiber“ и Саобраћајни институт ЦИП д.о.о. са циљем да се сагледају и анализирају просторне могућности за реализацију пројекта у складу са постојећом планском документацијом.

Идејним решењем је предложено решење колосечне ситуације железничке станице са повезивањем на постојећу пругу, функционално решење станичне зграде, приступа железничкој станици и друмске везе са паркингом.

Архивска документација

За израду овог Идејног решења коришћена је расположива постојећа техничка документација. Од претходно исходованих грађевинских и/или употребних дозвола предметни тунели имају исходоване следеће документе:

Десна тунелска цев:

- Одобрење за изградњу издато од Министарства саобраћаја и веза бр.351-02-38/96-02 од 31.07.1996
- Извештај о извршеном техничком прегледу Градски завод за вештачење бр. IV/111-1 од 08.05.2000. год.

Лева тунелска цев:

- Одобрење за изградњу издато од Министарства саобраћаја и веза бр 351-831-75-04 од 27.10.1975
- Употребна дозвола издата од стране Републичког секретаријата за саобраћај бр.351-124/79-04 од 18.07.1979.год.

Овим се према *ППР-у шинских система у Београду са елементима детаљне разраде железничке пруге од земунског поља до реке Саве – етапа 1 – деоница Земунско поље – Национални стадион („Службени лист града Београда“, бр. 11/24)* испуњавају услови за даљу реализацију пројекта.

Пројектни елементи осовине десног колосека преузети су из Главног пројекта тунела „Десни Карабурма“ израђеног 1994 год. од стране С.И.ЦИП.

Пројекат Левог тунелске цеви урађен је 1975.године, осовина левог колосека дефинисана је на основу података из геодетског снимка постојеће тунелске цеви уз примену пројектних елемената из доступне пројектне документације.

Пројектно решење трасе пруге и станице

Предмет пројектне документације је изградња левог и десног колосека (од будуће одвојне скретнице у тунелу "Врачар" до будуће станице Карабурма) са изградњом КМ, СС и ТТ уређаја, изградња станице Бг:воза Карабурма, санацијом леве тунелске цеви и радовима на

испитивању десне тунелске цеви и отклањању уочених недостатака тунела "Карабурма", које се одвајају из тунела "Врачар".

Ситуационо решење

Траса пруге и станица Карабурма – горњи и доњи строј

Почетак обухвата пројекта је дефинисан у тачкама одвајања колосека нове двоколосечне пруге преко одвојних скретница и већ изграђене леве и десне цеви тунела Врачар повезују постојећу пругу Београд Центар-Панчевачки Мост-Панчево Главна са новопроектваном станицом Карабурма за потребе саобраћаја Бг воза на линији 3.

У станици Карабурма предвиђено је формирање 3 пријемно - отпремна колосека као и омогућавање касније изградње 2 додатна колосека и једног перона, чија изградња није предмет овог пројекта. Укупно 5 (пет) колосека је планирано, кроз различите фазе реализације. Дужина колосека од тунела Врачар до перона станице Карабурма износи око 1400m, од чега је дужина трасе у тунелу око 675m, а дужина трасе од излаза из тунела до почетка перона износи око 725m. Колосечне везе на улазном грлу станице омогућавају саобраћај возова са свих станичних колосека на све колосеке и обратно. Пројектом су предвиђени перони дужине $L=220m$ висине 55cm изнад ГИШ-а.

Након станичних перона су пројектована два извлачњака који омогућавају пребацивање гарнитура са сваког колосека на било који други и евентуално гарирање гарнитура. На ситуационом плану су приказане две варијанте извлачњака, праволинијски извлачњаци са дужином од 140m и извлачњаци у хоризонталној кривини радијуса 400m где се могу остарити дужине и преко 200m. Коначна верзија ће се усвојити након добијања тачне дужине возова за ову станицу. На крају извлачњака предвиђени су грудобрани.

Пројектовани колосеци су од шина типа 60E1. На отвореном делу пруге је предвиђено постављање бетонских прагова са еластичним причврслним прибором у туцанику еруптивног порекла, заварени у ДТШ, док је у тунелима предвиђено постављање на чврстој подлози са одговарајућим еластичним шинским ослонцима (синтетичким подлошкама). Горњи строј је пројектован за највеће дозвољено осовинско оптерећење 22,5т/ос и највећу допуштену масу 8т/м. У тунелским цевима и на улазном грлу станице Карабурма предвиђене су скретнице типа 60E1-R300-6° (укупно 7 скретница и 1 укрштај на двострукој колосечној вези). Иза станице према извлачњацима предвиђене су 3 скретнице 60E1-R300-6°.

Предвиђена брзина износи $V=80km/h$. Ширина од осовине до ивице планума је 3m. Попречни нагиб планума је 5% што омогућава ефикасно одводњавање атмосферских вода са трупа пруге ка дренажама и подужним каналима. У тунелским цевима и на улазном грлу станице Карабурма предвиђене су скретнице типа 60-300-6 (укупно 7 скретница и 1 укрштај на двострукој колосечној вези).

Код тунелских портала, између два колосека, формиран је манипулативни плато који уједно може служити и за приступ пожарног возила. Плато ће бити опремљен свим потребним инсталацијама као и резервоаром за воду потребну за гашење пожара. Платоу се приступа са јавне саобраћајнице ул. Железничка. Сва скретања су заобљена применом радијуса кривине од 7.0m.

Нивелациони односи

Нивелете новопроектване пруге приказане у Идејном решењу су делом преузете из доступне архивске документације, тј. из Главног пројекта тунела „Десни Карабурма“ израђеног 1994 год. од стране С.И.ЦИП. и Пројекта Леве тунелске цеви урађен из 1975.

године као и усаглашавања кота сервисне саобраћајнице, објекта ЖС Карабурма и кота на излазном платоу метро станице. Нагиб станичног платоа испред објекта је у паду ка сервисној саобраћајници и износи 1.5%.

Пројектно решење саобраћајнице

Саобраћајни приступ жс карабурма

Саобраћајни прикључци сервисне саобраћајнице, преко које се приступа железничкој станици Карабурма, планирани су на новопланиране саобраћајнице ул. Железничка 1 и на новопланирану ул. Диљска која је дефинисана Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде II фазе прве линије метро система система („Сл. лист града Београда“, број 6/23);

Ситуација

Сервисна саобраћајница се на једном крају уклапа у новопланирану Диљску улицу са геометријом за приступ противпожарног возила као и доставним возилима за потребе станичне зграде. На другом крају ће бити уклопљена на новопланирану саобраћајницу (Железничка 1, дефинисане ППР II фаза).

Сервисна саобраћајница је планирана за двосмерни саобраћај са ширином од 6m и обостраном пешачком стазом ширине 2m.

Са сервисне саобраћајнице омогућен је приступ паркингу простору на коме је обезбеђено укупно 229 паркинг места димензија 2.5m x 5.0m. Предвиђени паркинг је типа „park & ride“.

Уз саму станичну зграду са источне стране планиран је плато са ограниченим приступом, осим за возила техничког одржавања. Геометрија платоа је пројектована да обезбеди маневар доставног возила дужине 10m.

Наспрам главног улаза у станичну зграду је обезбеђена пешачка и бицикличка комуникација између зграде и будуће метро станице, као и зона катког заустављања ширине коловоза 3.0m.

Са западне стране станичне зграде омогућен је приступ за доставна возила за комерцијални садржај унутар зграде као и паркингу за запослене. Обезбеђено је 20 паркинг места димензија 2.5m x 5.0m, од чега је 8ПМ обезбеђено за службена паркинг места и 10ПМ за инвалиде, као и 2 ПМ за такси возила. Сервисна саобраћајница је дужине $\approx 774.30m$.

Ситуациони план саобраћајнице приказан је у графичком прилогу у размери 1:1000.

Подужни профил

Подужно вођење трасе је било условљено ограничењима која проистичу из нивелационог уклапања на Диљску улицу на једном крају и планирану саобраћајницу Железничка 1, ППР II фаза. Нивелета сервисне саобраћајнице је дефинисана је тако да су сви падови $> 0.15\%$. Минимални подужни нагиб је 15% на месту уклапања у Диљску улицу, док је максималан нагиб нивелете 1.40% на крају сервисне саобраћајнице на месту уклапања у новопланирану саобраћајницу.

Преломи нивелета су заобљени вертикалним кривинама ($\max R_v=6000m$ на дужини од $L=117.501m$ и $\min R_v 4000m$ на дужини од $L=106.186m$). На подужном профилу су обележена места приступа паркингу „park & ride“, приступ паркингу за одржавања, приступ

главном улазу у зграду и приступ паркингу за запослене. Подужни профил је приказан у размери 1:1000/100.

Попречни профил

Нивелационо решење саобраћајних површина обезбеђује ефикасну евакуацију атмосферске воде. Саобраћајнице су пројектоване са попречним нагибом од 2.5% Нормални попречни профил је приказан у размери 1:50.

Постојећи тунели карабурма

Према пројектном задатку у склопу предметне пројектне документације потребно је предвидети санацију леве тунелске цеви и радовима на испитивању десне тунелске цеви и отклањању уочених недостатака тунела Карабурма који су део Београдског железничког чвора. Стварни обим радова као и коначна решења ће бити могуће дефинисати тек након израде Елабората стања конструкције тунелских цеви.

Пројектна решења

Тунели Карабурма почињу од бифуркације у тунелима Врачар 0+000 и завршавају се на улазно - излазним порталима планиране **станице Карабурама**.

Леви тунел карабурма

Лева тунелска цев Карабурма изграђена је у периоду од 1975. до 1977. године, има дужину 675m од 0+000 до 0+675. Тунел је већим делом изграђен у лапорима, и један краћи део је у комплексу кречњачко-лапоровитих седимената. На тунелу су примењена два поступка израде тунела и два облика попречног пресека. Тунел има око 500 m тунелског ископа и 165 m отвореног ископа, и од када је изграђен није никада коришћен. На потезу од бифуркације km 0+080,30 до km 0+510,00 попречни пресек је потковичастог облика, а радови су изведени тунелским начином уз примену Кунц-ових ремената. Тунелска облога се састоји од примарне облоге (торкрет бетон и ременате) и секундарне бетонске облоге дебљине од 0,75m у калоти до 1,10m у опорцима и 0,60m у подножном своду. У делу тунела који је рађен у отвореном ископу попречни пресек тунела је правоугаони.

Тренутно стање

Након обиласка тунела, установљено је да је тунел приступачан тренутно једино из бифуркације кроз тунел Врачар, улаз у тунел леви Карабурма је врло неприступачан, постоји велика количина воде у тунелу као и испред тунела и терен је обрастао у мери да је немогуће било ући кроз портал. Тунел је у делу потковичастог пресека у конструктивном смислу у релативно добром стању, према геодетском снимку слободног профила нису уочене неке деформације тунелске облоге. И нема великих затезних пукотина. Постоје повремени у веома малој мери мање пукотине, хоризонталне и вертикалне, кроз које цури вода. Вода цури на свим радним спојницама. У делу тунела ближе бифуркације у мањој мери, док је у делу где тунел залеже у сочиво песка цурење врло интензивно km 0+360-0+410, цурење се претвара у течење. На облози има доста исталожења и бигре. У делу тунела који је рађен у отвореном, који је правоугаоног пресека, знатно су већа конструктивна оштећења. Бетон је доста деградиран, арматура местимично провирује које је изразито кородирала до мере распадања. Потребно је утврдити хемијски утицај воде на арматуру у бетону и у складу са тим урадити и решење санације.

Десни тунел карабурма

Десна тунелска цев Карабурма изграђена је у периоду од 1996. до 1998. године, има дужину 686,84m од km 0+000 (почетак бифуркације) до km 0+686,84 (излазни портал). Почетак тунела је почетак бифуркације десне цеви тунела Врачар на стационажи km 4+091,38. Након одвајања тунел десни Карабурма је у правцу до km 0+204,97 где скреће у лево, кривином радијуса $R=500$, након чега се укључује у правац који води у станицу Карабурма. Тунел је грађен класичном методом, са примарном облогом од челичних ремената и торкрет бетона и секундарном облогом од ливеног бетона. Примарна облога се разликује у дебљини торкрета, арматуре и примењеним ременатама док је секундарна облога од армираног бетона марке МБ30. Укупна дебљина облоге на месту калоте је 52cm, на делу опораца је промењиве дебљине. Према геолошким подацима тунел Десни Карабурма се налази у слоју сивог лапора, док се око 130m тунела налази у песковитим материјалима. Последња деоница до излазног портала у дужини од 6m је рађена у отвореном ископу.

Тренутно стање

Након обиласка тунела, установљено је да је тунел приступачан тренутно једино из бифуркације кроз тунел Врачар, улаз у десни тунел Карабурма је врло неприступачан, постоји велика количина воде у тунелу као и испред тунела, и терен је обрастао у мери да је немогуће било ући кроз портал. Терен је испред портала на знатно вишој коти од коте тунела, што онемогућава природно истицање воде из цеви. Последњих 100m цеви је под водом 0,60m до 1,20m.

Тунел је у конструктивном смислу у релативно добром стању. Према геодетском снимку слободног профила нису уочене неке деформације тунелске облоге. Нису уочене пукотине у тунелској облози, као ни неке деформације. Вода цури на свим радним спојницама. У делу тунела ближе бифуркације мање, док је у делу где тунел залеже у сочиво песка цурење врло интензивно km 0+360-0+410, цурење се претвара у течење, на облози има доста исталожења и бигре. У том делу је измерено течење од 2,5 l/min. У целом тунелу постоји велики проблем воде, док је стање облоге у релативно добром стању.

Закључак:

Тунели Карабурма Леви и Десни су у конструктивном смислу у релативно добром стању, без великих оштећења бетонске облоге, изузев дела Левог тунела, који је рађен у отвореном ископу где има знатних оштећења, и биће потребно извршити санацију бетона и арматуре. Према снимљеним геодетским светлим профилима јасно је да није дошло до неких промена пресека, што би указивало на деформације услед напрезања у стенској маси. Главни проблем обе цеви је огромна количина воде у тунелу. Тунели су грађени без било какве хидроизолације, марка водонепропусности бетона је ниска или непостојећа. Радне спојнице нису адекватно обрађене. Радовима ће се решити хидроизолација тунела са дренажом подземних вода и одовођењем дренираних и процедних вода из тунела. Након хемијске анализе квалитета и чистоће тих вода тражиће се решење одвођења отпадних вода и потенцијалних реципијената. За сада се зна да је количина тих вода незанемарљива, и могуће је да ће бити потребан неки хидротехнички објекат за прераду и препумпавање отпадних вода што ће бити предмет даље разраде пројекне документације.

Пројекат архитектуре – станична зграда

Станична зграда Бг:воза Карабурма планирана је у непосредној близини палниране метро станице „ЖС Карабурма“ на локацији између железничких колосека и интерне приступне саобраћајнице, према којој је организован приступни станични плато, који својим пложајем и организацијом површина омогућује добру повезаност железничке станице Карабурма са осталим видовима јавног градског саобраћаја у непосредном окружењу.

Објекат је издужене правоугаоне основе, димензија 13.00 x 83.00 m. Објекат је слободностојећи. Спратност је П. Нето површина износи 940,73m². БРГП = БГП и износи око 1.089,00m². Простор је организован у пет функционалних целина и то су: путнички, службени и технички део објекта и део са комерцијалним садржајем који чине трговина и угоститељство. Објекат је пројектован као скелетна армирано-бетонска конструкција, са аб зидовима за укрућење и аб гредама у два ортогонална правца.

Потходник

Са станичног платоа путници преко вестибила станичне зграде приступају перону 1 са кога је организован приступ потходнику који путницима омогућава денivelисан приступ свим перонима. За вертикалну комуникацију, на сваком перону предвиђено по једно једнокрако степениште са подестима и по један електрични путнички лифт за 8 особа, носивости 630 kg. Нето површина потходника са прилазним степеништима и лифтовима износи 272,88 m². БГП износи око 348,00 m².

Перони и перонске надстрешнице

Оријентационе димензије перона су 220m x 8.0 или 8.6m, висине 55cm од ГИШ-а, укупне површине два перона око 3.660,00 m².

Предвиђене су перонске надстрешнице као типске, модуларне, полумонтажне типа 2С . двостубне, пројектоване као челична конструкција. Стубови надстрешнице висине 5.75 m су на међусобном растојању од 10.40 m. Укупна површина перона коју надстрешнице наткривају износи око 1.555,00 m².

У складу са потребама управљача железничке инфраструктуре, могућа је фазна реализација походника, перона и перонских надстрешница.

Планирана материјализација архитектонских објекта је у складу са технолошким захтевима, важећим прописима и стандардима за дату врсту објекта и намену појединачних просторија, односн објекта у целини. У објектима су предвиђене све потребне инсталације, у складу са важећим прописима и стандардима

Хидротехничке инсталације

Водовод

Снабдевање водом је предвиђено из јавне водоводне мреже, све до водомерног шахта. (прикључак минимално DN80mm). Станица ће бити прикључена на главну водоводну мрежу. Предвиђено је да се водоснабдевање врши преко водовода мин.Ø150 у ул. Железничкој 1 и ул. Вука Врчевића. Са градске водоводне мреже снабдевају се сви санитарни потрошачи унутра станичне зграде, унутрашња и спољашња хидрантска мрежа.

Топла вода

За санитарне чворове у тоалету биће обезбеђена топла вода. Производња топле воде ће бити локалног типа, а обављаће се електричним бојлерима

Канализација

За одвођење фекалних и употребљених вода од санитарних уређеја у предметном санитарном чвору предвиђена је инсталација фекалне канализације. Планирана фекална канализација биће сепарационог типа са минималним пречником Ø250 за уличну фекалну

канализацију и за кишу мин.Ø300. Систем ће такође сакупљати кондензат из опреме за грејање, хлађење, вентилацију и климатизацију.

Санитарна опрема и прибор

Санитарни уређаји су предвиђени од санитарне керамике I класе примерено намени објекта.

Спринклерски систем станице

За потребе спринклерског система неопходан је прикључак са градске водоводне мреже. Довољна количина воде за гашење пожара обезбедиће се изградњом резервоара довољне запремине на локацији уз протипожарни плато. Потребан притисак биће обезбеђен употребом пумпног постројења лоцираним уз сам резервоар. Капацитети резервоара за потребе гашења пожара биће разрађени у следећем нивоу пројекта.

Спољна, интерна, хидрантска водоводна мрежа

Стандард NFPA 130 захтева заштиту системом I класе (сувим или мокрим) како би се осигурала заштита унутар затворених станица и железничких пруга. Овај систем пожарне заштите је у сагласности са “Правилником о техничким нормативима за хидрантску мрежу за гашење пожара” уз сагласност пожарне полиције.

Довољна количина воде за гашење пожара обезбедиће се изградњом резервоара довољне запремине на локацији уз протипожарни плато. Потребан притисак биће обезбеђен употребом пумпног постројења лоцираним уз сам резервоар.

Спољна, интерна, кишна канализација са перонских надстрешница, кровова и тераса

Воду са различитих кровова, тераса, улаза/излаза, ваздуха за систем грејања, хлађења, климатизације и вентилације ће сакупљати сливници за кишницу. Колико год је могуће, гравитационо ће тећи према јавним мрежама. Вода пре упуштања у градску канализацију, пропушта кроз сепаратор масти и уља.

Одводњавање колосека

Концепт система површинског одводњавања за постелицу заснива се на идеји гравитационог тока до тачке испуштања.

Препоручени минимални подужни нагиб канала је 0.5%, укључујући и подручје станице. Површина колосечне подлоге је направљена са попречним нагибима од 1%, водећи воду на сваку страну колосечне подлоге.

Одводњавање у тунелу левог колосека Карабурма

Вода се у тунелу прикупља дренажним каналом и одводи ван тунела. На стационажи око km 0+840 предвиђен је плочасти пропуст за усмеравање воде из левог ободног канала у десни, Укупна количина воде левог и десног колосека се након пречишћавања одводи у планирани цевовод мин.Ø300 у улици Железничка 1.

Из планираног цевовода мин.Ø300 у улици Железничка 1.атмосферска вода се одводи планираним цевоводом мин.Ø300 који је паралелан са постојаћим општим кишним колектором Ø1200, а затим се одводи планираним колектором Ø1800.

Одводњавање у тунелу десног колосека Карабурма

Вода се такође прикупља дренажним каналом и одводи ван тунела. Пружни ободни канали овог колосека повезују се са каналима левог колосека, затим плочастим пропустом на стационажи око km 0+840 каналом мин.Ø300 до планираног цевовода мин.Ø300 у улици Железничка 1.

Пре испуштања у цевовод мин.Ø300 неопходно је извршити пречишћавање

Сепаратори

Сепаратори масти се пројектују како би одвајали уља и масти које се најчешће налази у отпадним водама. Важност сепаратора масти и уља, је у одвајању маст из отпадне воде превентивно спречавају могућност зачепљења система канализације и заштите животне средине. Сепаратори се уграђује и у део локалне канализационе мреже између места настанка отпадних вода и места уливања пречишћене воде у јавну канализацију.

Одводњавање колосека

Са деонице у нивоу тла, а према студијама хидрауличких капацитета дренажних конструкција дуж колосека (централни и бочни одводни канали), вода прикупљена са перона се одводи у спољне мреже за одводњавање дуж линије помоћу попречних дренажних колектора који су постављени испод колосечне конструкције.

Електроенергетске инсталација

Стабилна постројења електричне вуче

Стабилна постројења електричне вуче за електрификацију станице Карабурма подразумевају контактну мрежу, локално управљање растављачима са контактне мреже, и даљинско управљање стабилним постројењима електричне вуче.

Напајање контактне мреже електричном енергијом извршиће се из ЕВП-а „Земун“, преко ПС „Београд Центар“, и растављача на контактної мрежи, који ће премостити секционе изолаторе предвиђене на месту одвојних скретница на левом и десном колосеку у тунелу Врачар.

За контактну мрежу предвиђен је компензовани бакарни возни вод, укупног еквивалентног пресека од 150 mm^2 , за максималну брзину вожње од 120 km/h. Основни параметри контактне мреже су према Општем пројекту контактне мреже 25 kV, 50 Hz, и Каталогу елемената КМ монофазног система 25kV, 50Hz на ЈЖ.

Растављачи на контактної мрежи предвиђени су да буду са електромоторним погоном и даљинским управљањем, осим одвојних растављача на постројењима и растављача са ножем за уземљење на нормално искљученим колосецима, уколико су предвиђени.

Управљачко место за растављаче са моторним погоном налазило би се у соби отпрањника возова у новој станичној згради у станици Карабурма.

Све нове растављаче са електромоторним погоном потребно је укључити у систем даљинског управљања постројењима електричне вуче у постојећем центру даљинског управљања у Топчидеру, тако што ће се оптичким каблом извршити повезивање новог ормана даљинског управљања растављача са постојећим даљинским управљањем у постројењу Панчевачки мост.

У склопу Идејног решења за изградњу железничке станице Бг.воза Карабурма са потребним садржајима, потребно је изградити NN систем електричних инсталација. У оквиру идејног решења обрађено је:

- напајање железничке опреме
- осветљење тунела и платоа испред тунела (обе тунелске цеви)
- NN инсталације станичне зграде
- спољно осветљење

Напајање електричном енергијом

Због специфичних услова напајања железничке опреме електричном енергијом и ради веће расположивости предвиђа се коришћење више извора напајања и то:

- примарни извор: дистрибутивна мрежа 3x400/230 V, 50 Hz
- резервни извор: систем који чине исправљачи, акумулаторске батерије, претварачи и дизел агрегат.

Уређаји који због поузданости и безбедности користе више извора напајања су сигнално сигурносни системи, уређаји за ДУ растављачима КМ, комуникациони уређаји, системи техничке заштите. У опису који следи приказан је преглед оптерећења објеката и уређаја у будућој станици Карабурма:

Осветљење тунела и платоа испред тунела (обе тунелске цеви).

Дужина тунелских цеви је око 600 m. Предвиђено је коришћење LED светиљки од 26 V са заштитом од min. IP 65. Сваки тунел ће се електричном енергијом напајати из железничке станице са NN напајањем од 400 V, 50 Hz, трофазним системом из GRO. Укупна пројектована снага: $P_{in}=3 \text{ kW}$, $P_{jm}=2,55 \text{ kW}$.

Станична зграда:

Ресторан је обрађен као простор који од додатних потрошача обухвата: 1 фрижидер (500W), 1 замрзивач (500W), 1 тостер (2500W), 1 еспресо апарат (3600W), 2 расхладне витрине (2x300W), решо (2000W), кувало (2000W), каса (400W), апарат за картице (400W). Укупна инсталисана снага предвиђена за ресторане је 12,5 kW. У ресторану није предвиђена напа, топла витрина нити фритезе или слични уређаји који су већи електро потрошачи.

Трговина је обрађен као простор који од додатних потрошача обухвата: 2 фрижидера (2x600W), 1 замрзивач (500W), клима уређај (2000W), каса (400W), апарат за картице (400W). Укупна инсталисана снага предвиђена за трговину је 4,5 kW.

Остале просторије – у осталим просторијам предвиђене су само утичнице опште потрошње. Свака шуко утичница је калкулисана је са 200W. Предвиђена је искључиво LED расвета. Сматрано је да $7\text{W}/\text{m}^2$ покрива потребе расвете, како опште, тако евентуално и декоративне.

Нето површина објекта је око 1000 m^2 што захтева за општа потрошња и расвету је 83 kW. У објектима је предвиђено 1 kW за телекомуникационе потрошаче (интернет сл.).

Фактор једновремености за све објекте је $k_{jm}=0,7$. Укупна пројектована снага: $P_{in}=101 \text{ kW}$, $P_{jm}=70,5 \text{ kW}$

Спољна електроенергетика (освељење):

Спољашње осветљење ће бити део овог извештаја који покрива осветљење станични плато, перони, колосеци и скретнице, паркинг, саобраћајнице. Биће искључиво кориштена LED расвета за спољњу уградњу високих перформанси. Планирано је $7\text{W}/\text{m}^2$ за осветљење спољашњих простора. Укупна пројектована снага: $P_{in}=10\text{ kW}$, $P_{jm}=10\text{ kW}$

Напајање сигнално-сигурносних система:

За напајање СС система узето је напајање станичног уређаја и система грејања скретница. Укупна пројектована снага станичног уређаја: $P_{in}=18\text{ kW}$, $P_{jm}=15,5\text{ kW}$. Укупна пројектована снага грејања скретница: $P_{in}=24\text{ kW}$, $P_{jm}=20,5\text{ kW}$.

Напајање телекомуникационих система:

За напајање ТТ система узето је напајање телекомуникационих уређаја у сврху одвијања саобраћаја (ГСМР и тд..) као остали ТТ уређаји (телефонске централе, централе за дојаву пожара, разглас и сл). Укупна пројектована снага ТТ уређаја: $P_{in}=35\text{ kW}$, $P_{jm}=28\text{ kW}$.

Лифтови ће бити инсталирани на перонима (2+1 по 5 kW сваки) – **15 kW**;

Напајање даљинског управљања растављачима км (rtu):

За подужно и попречно секционисање контактне мреже (КМ) предвиђени су растављачи са моторним погоном.

Растављачи ће користити електричну енергију за напајање RTU (управљачке јединице, опрема за управљање комуникацијом, централни управљачки интерфејс (индустријски рачунар са монитором), уређај за непрекидно напајање (UPS), напајање 220 V DC) и за напајање грејача у моторном погону. Укупна пројектована снага за растављаче КМ: $P_{in}=5\text{ kW}$, $P_{jm}=2\text{ kW}$.

Машинске инсталације (вентилација, грејање и хлађење):

Електрична снага потребна за машинске инсталације у објекту станичне зграде у планираној станици Бг:воза Карабурма износи:

- ВРФ – **30 kW**;
- Вентилација просторија у којима бораве путници – **10 kW**;
- На основу података о дисипацијама добијених од пројектаната електро струке: за ТТ – 25 kW, СС – 13kW и ЕЕ 5 kW, процењена снага потребна за хлађење поменутих просторија износи - **15 kW**.

Фактор једновремености за све потрошаче је $k_{jm}=0,7$. Укупна пројектована снага за МИ: $P_{in}=55\text{ kW}$, $P_{jm}=44\text{ kW}$

У свим објектима додато је 20% резерве на све потрошаче.

Укупна пројектована снага за све уређаје и опрему у будућој станици Карабурма укључујући 20% резерве: $P_{in}=319,2\text{ kW}$, $P_{jm}=249,66\text{ kW}$. Начин напајања (извор) са дистрибутивне мреже биће дефинисан на основу техничких услова надлежне Електродистрибуције. Алтернативно (резервно) напајање $3\text{x}400/230\text{ V}$, 50 Hz, сигнално сигурносних уређаја, телекомуникационих уређаја, система за против пожарну заштиту и RTU-а за управљање растављачима контактне мреже на моторни погон, биће обезбеђено са дизел електричног агрегата. Одређивање улазне снаге за уређаје непрекидног напајања (UPS) за напајање телекомуникационих оптерећења и RTU-а за управљање растављачима контактне мреже ће

обезбедити резервно напајање телекомуникационе мреже и РТУ уређаја у трајању од најмање три сата.

Сигнално сигурносни системи

Једна (1) железничка станица Карабурма се налази на овој деоници. Ова станица је чеона. Сврха овог пројекта је подизање техничких карактеристика пруге (брзине и сигурности) уградњом одговарајућих уређаја за обезбеђење путева вожњи како у станичним подручјима тако и на отвореној прузи. Станица Карабурма ће бити опремљена потпуно новом станичном електронском поставницом чији рад ће задовољити саобраћајне и технолошке захтеве у станици и на међустаничном растојању. Концепт новог електронског сигнално сигурносног уређаја је да мора да има све карактеристике, команде и контроле које су имали електро релејни сигнално сигурносни уређаји, уз додатак погодности које пружа нова генерација уређаја (дијагностика, безбедност и снимање свих команди). Уградња станичних сигнално сигурносних уређаја обухвата и уградњу светлосних сигнала са LED лампама и електро поставне скретничке справе, док ће праћење заузетости одсека вршити коришћењем електронских бројача осовина. Контрола станичних сигнално сигурносних уређаја станице Карабурма се врши у просторији ТС на ново изграђеним капацитетима.

Возом се мора управљати безбедно, избегавајући опасне ситуације и, ако је потребно, зауставити воз довољно унапред како би се избегло приближавање или искакање из шина и задржавање заустављеног воза док се опасност не отклони. Да би се постигао овај циљ, неопходно је, пре свега, имати тачну и безбедну локацију воза, познавајући положај на прузи и, за савремене системе, правац кретања и брзину. Са овим подацима трасе ће бити безбедно успостављене, а саобраћај ће бити контролисан како би се избегли судари. У класичним системима ово управљање се углавном врши помоћу главних пружних сигнала, док се у савременим системима информације директно преносе до воза тако да машиновођа може да прочита податке у возилу и аутоматски системи могу да се активирају ако је потребно.

Заштита возова се врши следећим радњама:

- Спречавање да воз прође кроз црвено светло.
- Контролисање брзине воза.
- Обавештавање машиновође унапред. Обавештавање машиновође довољно унапред.
- Активирање кочница за хитно реаговање у случају опасности.
- За обављање ових функција, систем сигнализације користи ETCS подсистем, CTC, унутрашњи сигнално сигурносни подсистем и спољашњи сигнално сигурносни подсистем.

Критеријуми за пројектовање система

Општи критеријуми који ће се узети у обзир у пројекту:

- Скалабилност, могућност проширења и флексибилност

Систем ће бити скалабилан како би се олакшала будућа проширења, у смислу броја сигналних елемената по спољашним елементима и броја елемената у делу унутрашњих, било за побољшања или због застарелости инсталиране опреме. Исто тако, димензионисање подсистема ће омогућити будућа проширења без промене или модификације инсталиране опреме.

- Могућност одржавања

Све компоненте и опрема система ће бити пројектоване и одабране са крајњим циљем постизања високе поузданости и инхерентне могућности одржавања система. Подсистеми и опрема су интегрисани на такав начин да могу да наставе са радом у случају једног квара, уз минималну могућу деградацију услуге. У том циљу, системи садрже резервну опрему и редундансе у режимима рада како би се постигла максимална расположивост на најефикаснији начин и минимизирање трошкова.

- Безбедност

Предложено решење ће морати да размотри неопходне безбедносне инструменте како би се избегла рањивост система од напада, било да су пасивни и/или активни. У ту сврху ће поседовати одговарајуће системе валидације, ауторизације, као и неопходне софтверске заштите. Систем ће морати да имплементира следеће механизме у циљу повећања безбедности:

- Аутентичност.
- Интегритет, приватност и поверљивост пренетих података (са механизмима шифровања).
- Распоживост података.
- Одсуство одбијања.
- Управљање, администрација и одржавање

Подсистем ће садржати функције за администрацију и одржавање, узимајући у обзир следеће критеријуме:

- пријателско интуитиван интерфејс човек-машина (ММИ) који омогућава извршавање свих функција управљања и одржавања подсистема.
- информација у реалном времену о стању рада свих уређаја подсистема.
- конфигурацију и даљинско одређивање параметара свих уређаја у подсистему.
- управљања алармом.
- могућности чувања историјских података, омогућавајући генерисање извештаја и статистике.
- функционалност управљања корисницима и профилима, омогућавајући разграничење функција.
- Једноставна интеграција са другим системима (Интерфејси).

Систем ће коегзистирати са другим системима без нарушавања рада другог система.

Функционални интерфејси су са следећим елементима или системима:

- Мултисервисна мрежа ће међусобно повезати опрему сигналног система, чак и ако се налазе на различитим локацијама.
- Интерфејс са сигналним системом Телекоманде саобраћаја, у СТС центру Макиш.
- Интерфејс са будућим станичним сигнално сигурносним уређајем од и ка станици Карабурма.
- Интерфејс са будућим аутоматским блок системом на деоницама пре и после станице Карабурма.
- Компатибилност

Систем ће морати да обезбеди компатибилност између различитих брендова компоненти на начин да је могуће уградити у системске терминале било које брендове. Опрема система мора бити у складу са прописима о железници.

Технички услови

Станични сигнално сигурносни систем (уређај) и спољашни елементи

Следећи захтеви ће се узети у обзир:

Електронска поставница (Electronic Interlocking) има функцију контроле и команде како и комуниције са сигналним елементима поред пруге (сигнали, скретнице, колосечна кола, бројачи осовина, итд.), за пријем и извршавање команди које шаље отправник возова, означавање путева вожњи на основу стања спољашних елемената и слања потребних информација системима који морају да размењују информације са њима. Сигнално сигурносни уређај покрива ограничену зону унутар железничке пруге којој припада.

Следећа опрема ће бити обухваћена ETCS нивоом да би обављала своје функције:

Еуробализе (фиксне бализе и бализе које се могу пребацити) које ће бити распоређене по дужини колосека.

Уређаји за шифрирање - КМС, који ће налазити у техничким зградама.

Интерфејси (RBC) за комуникацију података између различитих система.

ETCS централизован командни панел (CTC).

Привремени управљач ограничења брзине (TSRM).

Станични сигнално сигурносни систем је одговоран за обављање и успостављања функција сигнализације, блокирања и ослобађања путева вожњи, поред обезбеђивања сигналних аспеката потребних за путева вожњи које ће се користити.

Станични сигнално сигурносни уређаји који се налази у станици Карабурма мора бити интегрисани са Макиш CTC.

У станици Карабурма ће се уградити главни сигнали(улазни, излазни и предсигнал). Угради ће се и гранични колосечни сигнали и маневарски сигнали.

Конструкција сигнала (стуб, радна корпа и сигнална плоча) је од челичних профила и челичног лима, вруће поцинкованог, у складу са стандардом ЖС С1.004. На сигналну плочу уграђују се нови LED модули Ø136mm.

Пројекат предвиђа коришћење LED модула уместо сигналних светиљки због дуготрајности.

Скретничке/исклизничке поставне справе

Све скретнице и исклизнице у станичном реону ће се централно постављати са станичне поставнице помоћу електропоставних справа. Примењене скретничке електропоставне справе морају да испуне основне техничке услове:

- Поставне справе морају бити конструктивно изведене тако да погонски агрегат и елементи за пренос силе на скретничке делове морају да буду заштићени од преоптерећења и деформација
- Поставне справе морају бити конструктивно изведене тако да непотпуно прекретање у сваком тренутку може да се окрене у супротном смеру

Уређаји за аутоматско заустављање (аутостоп) на прузи (Induzi I-60).

На свим главним сигналимa у станици и на отвореној прузи и на АПБ сигналимa ће бити постављени комбиновани колосечни аутостоп уређаји (комбиноване колосечне бализе од 1000/2000 Hz) система I-60, а на појединим главним сигналимa, који су близу конфликтне тачке на траси, такође 500Hz бализе. Бализе од 1000/2000 Hz се постављају директно поред сигнала, а бализе од 500 Hz се постављају на најмање 150 m или више испред сигнала, али тако да се налазе на минимално 450 m испред тачке коју штите, под условом да је планирано да буду инсталиране.

Централизована контрола саобраћаја (СТС)

Следћи захтеви за СТС ће се узети у обзир:

- Управљање и контрола станичних сигнално сигурносних уређаја морају бити централизовани у СТС-у.

СТС ће имати основне функције контроле вођења железничког саобраћаја:

- Синоптички приказ железничке пруге
- Видео графичку функционалност
- Означавање возова
- Праћење возова
- Даљинско управљање станичним сигнално сигурносним системом
- Управљање алармима и инцидентима

СТС ће пратити архитектуру клијент-сервер, са три главна нивоа:

- Интерфејс човек-машина, где се налазе места отправника.
- Обрада података, где се налазе сервери за ову сврху.
- Комуникациони ниво спољашних елемента, где се налазе сервери за комуникацију на терену.

СТС ће обухватати два начина рада:

- Даљинско управљање (RC): управљање електронском централизацијом станице врши се само из OCC-а;
- Локална контрола (LC): контролу електронске централизације станице врши искључиво отправник у станици. Дозволу за прелазак на LC даје отправник.

Систем ће омогућити везе са:

- Другим локалним националним мрежама Корисника;
- Министарством унутрашњих послова;
- Интегрисаним мрежама за пренос података унутар земаља чланица Европске уније;
- Интернет везу са добављачем опреме и софтвером за централизовану станицу за контролу саобраћаја.

Систем међустаничне зависности (МЗ/АПБ)

За саобраћајне правце које се планирају између станице Карабурма, функције станичног сигурносно-заштитног уређаја ће бити надограђене функцијама међустаничне зависности односно (МЗ/АПБ), како би се омогућила одговарајућа сигнализација за међустанична пружна растојања. Саобраћајни правци које се планирају са станицом Карабурма ће бити кабловски повезани.

Електрични грејачи скретнице

Електрични грејачи се монтирају на сваку главну шину(скретнице) са њене унутрашње стране и међупростора између главне шине и језичка у близини главе шине у станици Карабурма. Причвршћени су еластичним стегама за подножје шине. Прикључак грејача на кабл за напајање додатно је фиксиран металним држачем.

Грејачи појединачних скретница су повезани са 2-жичним кабловима на разводни орман грејача (E.POG/POГC) који се налази у зони скретнице. Каблови који повезују грејаче и разводни орман грејача (E.POG/PO) налазе се у заштитном цреву. Разводни орман грејача (E.POG/POГC) је опремљен 2-полним аутоматским прекидачима за сваки грејач, као и прикључком за доводни кабл за напајање. Каблови су спојени у разводној кутији преко кабловских уводница. Разводна кутија је спојена преко FeZn 95 mm² ужета на повратни струјни проводник.

Напајање и акумулатори

Главно напајање врши се из јавне дистрибутивне мреже путем извода са Главне разводне табле у главној згради. Редундантно напајање обезбеђује помоћни извор: контактни вод 25 kV, 50 Hz. Прелазак са једног на други извор енергије без ометања рада.

- Максимално радно оптерећење за систем треба да има резервисану снагу од најмање 20%.
- Опција за укључивање на електро-воде као резервног извора напајања у будућности.
- Обезбеђивање непрекидног напајања (UPS) са капацитетом који покрива пуно оптерећење уређаја у трајању од најмање 3 сата у одсуству екстерног напајања.
- UPS ће бити подржан VRLA акумулаторима који не захтевају одржавање (са инкапсулираним ћелијама) који гарантују рад више од 12 година, погодни за климатске услове у Републици Србији.
- Приликом пројектовања уређаја за напајање мора се гарантовати заштита:
- Уземљење металних омотача сигналних каблова и опреме.
- Вод ниске импедансе за брз рад заштитне електричне опреме, који ће заштитити људе у случају додира или у случају пожара.
- Напајање опреме за спољашњу инсталацију мора бити галвански одвојено од напајања друге опреме.

Кабловска мрежа и кабловски прибор

У складу са препорукама Европске уније, каблови који не садрже PVC, односно каблови са полиетиленском изолацијом (PE) користе се за повезивање унутрашњих и спољашњих уређаја. Фактор редукације кабла треба да буде у складу са очекиваном струјом вуче у нормалним условима рада и у условима кратког споја на проводницима надземног контактне вода у складу са захтевима прописаним у SRPS EN 50121-4 (250V у сталном режиму и 1500V у режиму кратког споја). Предвиђена је употреба следећих врста каблова:

- за локалне каблове за спољашњих S/I уређаје (сигнале, потпорне комутационе јединице) тип A-2Y2YB2Y nx0.9 каблове или њихов еквивалент
- за повезивање магнета колосека од 1000/2000 Hz на сигнални орман сигналног или удаљеног сигнала, каблове типа A-2YTF2Y(L)2Y 1x4k0.75mm² или њихов еквивалент
- за повезивање прикључних ормана сензора точка, кабл са жицама уплетеним у парове или четворке типа A-2Y(L)2YB2Y nx4x0.9 или њихов еквивалент, а од кабловских ормана ЗКР/ЗКР до прикључних ормана сензора точка типа AJ-2I(L)2IDB2I nx4x0.9 или њихов еквивалент
- од кабловских ормана/ЗКР до сигнала, тип кабла A-2Y2YB2Y/AJ-2Y2YDB2Y nx1x0.9 или њихов еквивалент

Технички услови за просторију за сигнализацију.

Просторије унутар зграде, у којима ће се поставити нова сигнално-сигурносна опрема, адаптирати у складу са захтевима за опрему: минимално 40m².

Вентилација/хлађење, климатизација, влажност

Екстерни климатски услови одговарају температурној класи Т2 (-40° до +40°С) према температурном подручју дефинисаном у SRPS EN 50125-3. Према истом стандарду, оптимална температура климатизованог простора за рад уређаја треба да буде између +18°С и +27°С, а та температура се постиже коришћењем уређаја за климатизацију.

Електричне инсталације

Карактеристике за електричне инсталације:

- осветљеност СС просторије мора бити најмање 500 лукса;
- LED светла морају бити двоструко изолована и причвршћена за плафон како би се обезбедило оптимално осветљење између електричних кућишта.

Технички услови за канцеларију отправника возова

Канцеларија мора имати диспечерску радну станицу (монитор, тастатуру и миш и сигурносни рачунар), као и одговарајући намештај. Њена површина мора бити најмање 20m². Распоред елемената радне станице мора да испуњава ергономске захтеве у складу са стандардом SRPS EN ISO 9241.

Телекомуникационе инсталације

Телекомуникациони пројекат обухвата следеће системе: Оптички каблови, Преносни системи, Диспечерски и пружни уређаји, локалне кабловске мреже, РДВ, Заједничка комуникациона мрежа и систем структурног каблирања, Систем видео обезбеђења, Систем контроле приступа, Систем сигнализације провале, Сос систем, Систем аутоматске дојаве пожара, Сатни систем, Систем информационах табли, Систем разгласа, Систем за јавно обавештавање, Систем за надгледање амбијенталних услова, Микрофонски систем за двоструку комуникацију, Систем за VoIP комуникацију, Капије и валидатори за пролаз путника.

Систем је предвиђен за повезивање на системе који се налазе у Београд центру (Београдски чвор) путем оптичких каблова.

Сама станица је обезбеђена системима техничке заштите који могу да раде независно или пак да буду спрегнути са системом надгледања из Београд центра. Користи се MPLS и SDH пренос података а техничка документација је у складу са пројектима Јединственог Диспечерског Центра (ЈДЦ) као један од полазних захтева.

Комуникација са учесницима у саобраћају је омогућена кроз диспечерски систем телефона, РДВ-а, као и помоћу VoIP телефона. Објекат станице се прикључује на мрежу „Телеком Србија“ ради остваривања мултимедијалних и телефонских сервиса.

Машинске инсталације

Термотехничке инсталације

Пројектом су третиране инсталације грејања и хлађења (климатизације) за објекат станичне зграде површине сса 940.75 m².

За грејање и хлађење свих пројектованих просторија, осим санитарних, предвиђене су унутрашње јединице у систему са директном експанзијом и променљивим протоком расхладног медијума (BPB систем).

У санитарним просторијама предвиђено је грејање електричним грејним телима.

Предвиђена је вентилација ресторана / кафетерије, као и вентилација санитарних просторија. Процењени топлотни капацитет објекта износи 58,9 kW, а расхладни 109,9 kW.

Лифтови

Предвиђени су путнички електрични лифтови у возним окнима од бетона. Сваки лифт је номиналне носивости Q=630kg / 8 особа, станице/излаза 2/2, номиналне брзине 1,0 m/s, висине дизања према грађевини и архитектури објекта. Командни ормани су такође противпожарани као и врата возног окна, команда је сабирна на доле и има уграђену противпожарну вожњу коју добија од ппз-централе.

Гасоводне инасталације

У постојећем стању, на предметном подручју (на КП 7/18 и 7/71, све КО Палилула) изграђен је и у функцији дистрибутивни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (MOP) 16bar, пречника Ø406,4mm ГМ 05-04.

На месту укрштања гасовода са планираном пругом неопходно је извршити измештање и/или заштиту постојећег гасовода у свему према условима власника предметног гасовода (по посебној грађевинској дозволи).

Организација и технологија саобраћаја

На двоколосечном делу пруге Београд Центар – Панчево Главна станица - Вршац – државна граница – (Стамора Моравита) од станице Београд Центар до Распутнице Панчевачки Мост налазе се 4 службена места:

1. Станица Београд Центар у km 0+000;
2. Распутница Карађорђевог Парк у km 1+120, односно у km 0+000 двоколосечне пруге (Распутница Панчевачки мост) – Распутница Карађорђевог парк – Распутница Дедиње – (Распутница Г) и саставни део је станице Београд Центар;
3. Станица Вуков Споменик у km 2+800;
4. Распутница Панчевачки Мост у km 4+660, која је место прелаза са двоколосечне пруге на једноколосечну пругу ка станици Београд Дунав.

Железница као таква је спона приградских, регионалних и даљинских линија, а унутар БЖЧ представља кључну карику ланца повезивања више видова саобраћаја. Уз систем паркирања повећањем постојећих и изградњом нових капацитета стационарног саобраћаја и умрежавањем стационарног саобраћаја са железничким саобраћајем („паркирај и вози се“) железница ће бити основна спона између више видова саобраћаја.

Једна од најзначајнијих тачака сусрета више видова саобраћаја је и будућа станица Карабурма. Према подацима из Смарт плана, само на линији Бгвоза Карабурма – Макиш, у

вршном часу се може очекивати од 2914 до 3025 путника.

Пруга Скретница тунел «Врачар» - Карабурма је двоколосечна пруга која се одваја скретницом у тунелу «Врачар» са магистралне пруге број 107 Београд Центар – Панчево Главна – Вршац – државна граница – (Stamoga Moravita). Пруга наставља трасом кроз две тунелске цеви да би затим изашла на површину. На повољном делу развијају се колосеци станице Карабурма која је и једина станица на овој прузи. Станица Карабурма је почетна и завршна станица БГ воза на овој прузи.

Станица у коначном облику има 5 (пет) станичних колосека, три перона и два извлачњака.

Три колосека и два перона ће се одмах пројектовати и изградити, а преостала два колосека и 1 перон се граде када се појави потреба за повећањем капацитета станице. У случају да се студијама и анализама развоја БЖЧ докаже да је на резервисаном подручју за железнички саобраћај, потребно да се изгради депо или колосеци за гаражирање гарнитура у очекивању рада, то је могуће извести повезивањем са последњег петог колосека.

Станицу предвидети са најмање два перона дужине 220 m, висине 55 cm изнад ГИШ-а, који ће бити довољни за потребе примања возова са састављене две најдуже које би се користиле у периоду вршних часова.

Перони морају имати надстрешнице и све потребне сигналне ознаке, пиктограме и опрему (станицу опремити прописаном сигнализацијом (место заустављања и сл.). Доступност перона је преко ходника који задовољавају потребе особа са посебним потребама. Пројектним решењем омогућити погодан приступ путницима до станичних перона денивелисаном везом као и пешачку комуникацију са метро станицом Карабурма.

Станичну зграду пројектовати тако да буду одвојени садржаји намењени путницима и пословни део зграде. Пројектовати паркинг простор за службена лица и паркинг за путнике, кориснике железничких услуга по принципу (park and ride), као и друге садржаје за ефикасну комуникацију са будућом метро станицом.

Горњи stroj пројектовати тако да скретнице на пријемно отпремним колосецима омогућују брзину возова $V=50 \text{ km/h}$ на свим путевима вожње возова.

Предвидети дрвене или бетонске прагове за скретнице, бетонске прагове за колосеке и шинама типа UIC 60. Предвидети потребна стабилна постројења за електричну вучу.

Станицу Карабурма потребно је осигурати сигнално-сигурносним уређајем међустаничне зависности. Улазни и излазни сигнали ће бити у зависности са положајем скретница у путу вожње и треба да показују двозначне сигналне знакове. На свим главним сигнаlima предвидети пружне бализе ауто-стоп уређаја 1000/2000Hz. За напајање уређаја пројектовати систем непрекидног напајања са напајањем из дистрибутивне мреже и помоћним напајањем из акубације са аутономијом рада од 12h комплетног система и 8h напајања црвених светала на главним сигнаlima.

Концепт новог електронског сигнално сигурносног уређаја је да мора да има све карактеристике, команде и контроле које су имали електро релејни сигнално сигурносни уређаји, уз додатак погодности које пружа нова генерација уређаја (дијагностика, безбедност и снимање свих команди). За обављање свих потребних функција, систем сигнализације користи ETCS подсистем, CTC, унутрашњи сигнално сигурносни подсистем и спољашњи сигнално сигурносни подсистем. Станични сигнално сигурносни систем (уређај) и спољашњи елементи морају задовољити:

- Електронска поставница (Electronic Interlocking) има функцију контроле и команде како и комуниције са сигналним елементима поред пруге (сигнали, скретнице, колосечна кола, бројачи осовина, итд.), за пријем и извршавање команди које шаље отправник возова, означавање путева вожњи на основу стања спољашних елемената и слања потребних информација системима који морају да размењују информације са њима. Сигнално сигурносни уређај покрива ограничену зону унутар железничке пруге којој припада.

Станицу Карабурма опремити неопходним телекомуникационим везама и уређајима и извршити потребна повезивања.

Дефинисане трасе су:

1. Линија Макиш - Карабурма, где се предвиђа саобраћај у тактном режиму на 15 минута током вршког сата, односно 30 минута ван вршних сати.
2. Линија (Стара Пазова-опционо јутарњем и поподневном ушпицу) – Батајница – Београд Центар - Карабурма где се предвиђа саобраћај у тактном режиму на 20 минута током вршког сата, односно 40 минута ван вршних сати.
3. Линије Младеновац – Карабурма; Лазаревац – Карабурма и Обреновац – Карабурма, предвиђа се саобраћај у тактном режиму на 40 минута током вршког сата, односно 120 минута ван вршних сати.
4. У догледно време отворити линије Мала Крсна -Карабурма.

За организовање рада у станици Карабурма треба по предвидети:

1. Шеф станице 1
2. Отправник возова - 1
3. Продаја карата 1- опционо
4. Чуварска служба 1

Урбанистички параметри остварени идејним решењем

Објекат станичне зграде

Укупна БРГП: 1.089,00 m²

Укупна БРУТО изграђена површина: 1.089,00 m²

Површина земљишта под објектом/заузетост: Под објектом укупно са улазним надстрешницама 1215 m²

Спратност: II

Висина објекта:

- Раван кров: венац - 6,20 m
- Повучени двоводни део крова са лантерном: венац - 6,20 m; слеме – 8,40 m

Број функционалних јединица: 1

Број паркинг места: 20 ПМ (службених 8, за инвалиде 10, за такси возила 2)

Објекат потходника

Укупна БРУТО изграђена површина: 348,00 m²

Спратност: По

Спратна висина: светла висина: 2,60 m

Објекти перона и перонских надстрешница

Укупна БРГП: Перони: 3.660,00 m²

Укупна БРУТО изграђена површина: Перони: 3.660,00 m²

БРУТО површина приземља: Површина под надстрешницама: 1.555,00 m²

Висина објекта:

- Перон уз колосек: 55 cm од ГИШ-а
- Венац надстрешнице: 575 cm од ГИШ-а
- Слеме надстрешнице: 630 cm од ГИШ-а

V. УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ

Електроенергетска мрежа – прикључење

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 18. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 33. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу имаоца јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.

Инвеститор је у обавези да достави:

- Услове за пројектовање и прикључење објеката на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, који су прибављени у складу са законом којим се уређује енергетика, а нису садржани у локацијским условима, у складу са чланом 16. став 3. тачка 8. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за пројектовање и прикључење у

погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

Електроенергетска мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је издала „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд-центар, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-8/2025 од 9.1.2026. године.

Водоводна и канализациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- ЈКП „Београдски водовод и канализација“ Београд - водовод, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-3/2025 од 20.1.2026. године;
- ЈКП „Београдски водовод и канализација“ Београд - канализација, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-4/2025 од 20.1.2026. године.

Телекомуникациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Телеком Србија а.д., ИЈ Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-5/2025 од 30.12.2025. године;
- СББ, Српске кабловске мреже д.о.о., Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-6/2025 од 5.1.2026. године;
- ЦЕТИН д.о.о., Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-7/2025 од 31.12.2025. године.

Мрежа далековода

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдила „Електромержа Србије“ а.д., Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-23/2025 од 30.12.2025. године.

Мрежа гасовода

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- ЈП „Србијагас“ Нови Сад, Централа, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-17/2025 од 31.12.2025. године;
- БЕОГАС д.о.о., Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-18/2025 од 16.1.2026. године.

Мрежа топовода

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило ЈКП „Београдске електране“, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-9/2025 од 31.12.2025. године.

Саобраћајна мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Град Београд, Секретаријат за саобраћај, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-13/2025 од 16.1.2026. године;
- ЈП „Путеви Београда“, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-14/2025 од 23.12.2025. године;
- ЈП „Путеви Србије“, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-26/2025 од 30.12.2025. године.

Услови за јавни превоз

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Град Београд, Секретаријат за јавни превоз, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-15/2025 од 19.1.2026. године;
- ЈКП „Београдски метро и воз“, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-16/2025 од 13.1.2026. године.

Услови за јавно осветљење

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило ЈКП „Јавно осветљење“, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-10/2025 од 22.12.2025. године.

Услови за одлагање отпада

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило ЈКП „Градска чистоћа“, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-11/2025 од 19.12.2025. године.

Услови зеленила

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило ЈКП „Зеленило - Београд“, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-12/2025 од 16.1.2026. године.

VI. ПОСЕБНИ УСЛОВИ

Заштита природе

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдио Завод за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-19/2025 од 14.1.2026. године.

Заштита споменика културе

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Завода за заштиту споменика културе града Београда, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-21/2025 од 29.12.2025. године;
- Републичког завода за заштиту споменика културе, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-22/2025 од 22.12.2025. године.

Водни услови

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде,

Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-27/2025 од 16.1.2026. године.

Заштита од пожара

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова које је израдило Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације, Управа за превентивну заштиту, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-25/2025 од 19.12.2025. године.

Услови одбране

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило Министарство одбране, Сектор за инфраструктуру и услуге стандарда, Управа за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-24/2025 од 14.1.2026. године.

Информација о потреби спровођења процедуре процене утицаја изградње на животну средину

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило Министарство заштите животне средине, Сектор за управљање животном средином, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-20/2025 од 5.1.2026. године.

Посебни услови приступачности

Објекти намењени за јавно коришћење као и прилази до истих морају бити урађени у складу са Правилником о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објеката, којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старим особама („Сл.гласник РС“ бр. 22/15).

Мере енергетске ефикасности

Сви нови објекти морају да задовољавају услове за разврставање у енергетски разред према енергетској скали датој у Правилнику о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда („Сл. гласник РС“ бр. 69/12, 44/18 – др.закон, 111/22 и 102/25)

VII. УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА

За потребе израде локацијских услова Министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

- ЈКП „Београдски водовод и канализација“ Београд - водовод, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-3/2025 од 20.1.2026. године;
- ЈКП „Београдски водовод и канализација“ Београд - канализација, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-4/2025 од 20.1.2026. године;
- Телеком Србија а.д., ИЈ Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-5/2025 од 30.12.2025. године;
- СББ, Српске кабловске мреже д.о.о., Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-6/2025 од 5.1.2026. године;
- ЦЕТИН д.о.о., Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-7/2025 од 31.12.2025. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд-центар, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-8/2025 од 9.1.2026. године;

- ЈКП „Београдске електране“, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-9/2025 од 31.12.2025. године;
- ЈКП „Јавно осветљење“, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-10/2025 од 22.12.2025. године;
- ЈКП „Градска чистоћа“, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-11/2025 од 19.12.2025. године;
- ЈКП „Зеленило - Београд“, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-12/2025 од 16.1.2026. године;
- Град Београд, Секретаријат за саобраћај, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-13/2025 од 16.1.2026. године;
- ЈП „Путеви Београда“, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-14/2025 од 23.12.2025. године;
- Град Београд, Секретаријат за јавни превоз, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-15/2025 од 19.1.2026. године;
- ЈКП „Београдски метро и воз“, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-16/2025 од 13.1.2026. године;
- ЈП „Србијагас“ Нови Сад, Централа, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-17/2025 од 31.12.2025. године;
- БЕОГАС д.о.о., Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-18/2025 од 16.1.2026. године;
- Завода за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-19/2025 од 14.1.2026. године;
- Министарства заштите животне средине, Сектора за управљање животном средином, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-20/2025 од 5.1.2026. године;
- Завода за заштиту споменика културе града Београда, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-21/2025 од 29.12.2025. године;
- Републичког завода за заштиту споменика културе, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-22/2025 од 22.12.2025. године;
- „Електромрежа Србије“ а.д., Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-23/2025 од 30.12.2025. године;
- Министарства одбране, Сектора за инфраструктуру и услуге стандарда, Управе за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-24/2025 од 14.1.2026. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-25/2025 од 19.12.2025. године;
- ЈП „Путеви Србије“, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-26/2025 од 30.12.2025. године;
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-27/2025 од 16.1.2026. године.

VIII. Саставни део ових локацијских услова је идејно решење за изградњу и санацију објеката у оквиру Пројекта за изградњу станице Бг-Воза „Карабурма“ и пруге од тунелске цеви „Врачар“ до будуће станице Бг-воза „Карабурма“, на к.п. бр 12/4, 12/27, 12/28, 12/29, 12/31, 12/32, 123/2, 123/7, 123/15, 123/40, 123/41, 123/43, 123/44, 123/90, 123/110, 123/112, 123/113, 123/115, 123/116, 123/117, 123/123, 123/155, 123/156, 123/157, 123/158, 123/159, 123/160, 123/161, 123/162, 123/163, 123/164, 123/165, 123/168, 123/174, 123/200, 125/18, 125/19, 125/27, 125/31, 127/15, 127/16, 127/19, 127/33, 127/34, 127/35, 127/36, 127/37, 127/53, 127/54, 127/57, 127/59, 127/81, 127/82, 127/83, 127/84, 127/89, 127/90, 127/91, 127/92, 127/93, 127/94, 127/95, 127/98, 127/99, 127/106, 127/107, 127/108, 127/109, 127/192, 127/193, 127/194, 127/195, 127/196, 127/197, 127/200, 127/201, 127/206, 127/207, 127/222, 127/235, 127/240, 127/241,

127/242, 127/243, 127/244, 127/245, 127/259, 127/260, 127/279, 127/280, 127/283, 127/284, 127/303, 127/304, 127/305, 127/306, 127/307, 127/308, 127/309, 127/310, 127/311, 127/312, 127/315, 136, 137/1, 137/2, 138/1, 138/2, 140/1, 140/2, 141/1, 141/2, 144/1, 144/2, 604, 615/7, 615/22, 615/23, 615/24, 615/38, 615/41, 615/43, 616/141, 616/279, 616/288, 616/289, 616/298, 616/299, 616/300, 616/301, 616/302, 616/303, 616/304, 616/305, 616/308, 616/313, 616/324, 616/326, 616/327, 616/328, 616/329, 620/1, 620/3, 620/34, 620/35, 5183/1, 5183/2, 5183/3, 5217/2, 127/224, 127/221, 127/225, 127/226, 127/26, 127/227, 127/220, 127/23, 127/59, 127/60, 12/13, 12/8, 127/231, 127/228, 127/229, 127/230, 12/18, 12/5, 12/1, 12/14, 12/15, 12/17, 12/10, 127/25, 127/24, 127/58, 149/4, 7/21, 7/20, 7/18, 7/71, 161/18, 7/72, 7/52, 7/69, 5110/12, 5110/22, 5110/21, 5110/20, 7/51, 7/53, 7/22, 161/13, 161/19, 7/70, 7/73, 234/19, 234/16, 166/10, 7/16, 7/48, 5110/23, 5110/3, 161/10, 161/15, 161/6, 149/10, 149/16, 12/38, 12/39, 127/258, 12/22, 12/30, 234/8, 234/21, 7/23, 7/49, 149/3, 127/216, 127/218, 127/219, 149/8, 149/29, 149/28, 129/17, 127/256, 127/234, 127/232, 12/9, 12/24, 12/16, 12/33, 7/17, 161/14, 159/27 КО Палилула, ГО Палилула, град Београд, израђено од стране Саобраћајног института ЦИП д.о.о., Немањина бр. 6/IV, Београд и „PROJEKT BIRO UTIBER“ d.o.o., Темеринска бр. 76, Нови Сад.

- IX. Заштиту и измештање постојећих инсталација вршити у складу са условима имаоца јавних овлашћења надлежних за инфраструктурну мрежу.
- X. Претходни услов за издавање грађевинске дозволе је закључење уговора о изградњи недостајуће инфраструктуре, са одговарајућим имаоцима јавних овлашћења.
- XI. Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона, доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.
- XII. Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.
- XIII. Ови Локацијски услови важе 2 године од дана издавања.

Поука о правном леку: На ове локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

В. Д. ПОМОЋНИКА МИНИСТРА

Милица Негих

Панчевачки мост



- Легенда:**
- осовина колосека
 - осовине додатних колосека

ИНВЕСТИТОР: 		ПРОЈЕКАТ: Идејно решење пројекта за изградњу станице Бг. воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Бранџер" до будуће станице Бг. воза "Карабурма"	
ПРОЈЕКТАНТ: 		ОСНОВНИ ПРОЈЕКТАНТ: Ана Киселић, дипл. грађ. инж. Бр. лиценце: 315 F397 07	
0. ГЛАВНА СВЕСКА			
ГЛАВНИ ПРОЈЕКТАНТ / DESIGN PART NAME: Ана Киселић, дипл. грађ. инж. Бр. лиценце: 315 F397 07		ОСНОВНИ ПРОЈЕКТАНТ: Ана Киселић, дипл. грађ. инж. Бр. лиценце: 315 F397 07	
НАЗИВ ЦРТЕЖА / OBJECT NAME: ПРЕГЛЕДНА КАРТА		РЕШЕЊЕ / SCALE: Р 1:50000	
Датум: октобар 2025.	ИДР	П165/23-ИДР	Бр. цртежа / No. of sheet: Р 1:50000 П165/23-ИДР-05

На основу члана 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10–исправка, 14/16, 95/18-др. закон и 71/21) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/16, 95/18–аутентично тумачење и 2/23-УС), решавајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (ROP-MSGI-35809-LOC-19/2025), за издавање услова заштите природе за израду локацијских услова за изградњу станице Бг-Воза „Карабурма” и пруге од тунелске цеви „Врачар” до будуће станице Бг - воза „Карабурма”, дана 14.1.2026. године под 03 Бр. 021-4813/2, доноси

РЕШЕЊЕ
о условима заштите природе

1. Простор на ком се планира изградња станице Бг-Воза „Карабурма” и пруге од тунелске цеви „Врачар” до будуће станице Бг-воза „Карабурма”, не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите у складу са Законом о заштити природе.
2. Предметни простор се не налази у границама еколошки значајних подручја еколошке мреже Републике Србије одређених у складу са Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС”, број 102/10).
3. На предметном простору нису евидентиране заштићене врсте и типова станишта приоритетна за заштиту, а која се штите у складу са Правилником о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС”, бр. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16) и Правилником о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување („Службени гласник РС”, број 35/10).

Сходно тач 1., 2. и 3. овог решења, издају се следећи услови заштите природе:

- 1) Забрањено је испуштање и одлагање загађујућих, штетних и опасних материја, као и отпадних вода на површини земљишта и у земљиште;
- 2) Забрањене су све активности које утичу на животну средину, тј. сви стални или привремени захвати који доводе или могу довести до промене стања и услова у животној средини (коришћење ресурса и природних добара, емисија или испуштање загађујућих материја у воду, ваздух или земљиште, управљање отпадом и отпадним водама и штетним материјама). У случају акцидентата потребно је извршити одговарајуће анализе и предузети мере санације и заштите живог света;
- 3) Забрањено је хватање и/или убијање, растеривање и узнемиравање свих врста животиња;

- 4) Забрањено је извођење радова у току ноћи у циљу заштите фауне птица и слепих мишева;
- 5) Забањено је уношење врста које су детерминисане као инвазивне (агресивне, алохтоне) као што су: јасенолисни јавор или негундовац - *Acer negundo*, багремац - *Amorpha fruticosa*, багрем - *Robinia pseudoacacia*, амерички јасен - *Fraxinus americana*, амерички копривић - *Celtis occidentalis*, пенсилвански јасен - *Fraxinus pennsylvanica*, ситнолисни или сибирски брест - *Ulmus pumila* и др., као и алергене врсте (топола);
- 6) Предметни радови не смеју да проузрокују ерозију терена, загађење и угрозе начин коришћења околних објеката и простора;
- 7) Током извођења радова, сагласно чл. 10. и 16. Закона о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС”, број 96/21), ниво буке не сме прећи граничне вредности за радну средину;
- 8) Радови на изградњи железничке станице Бг-Воза „Карабурма” (са потребним садржајима), колосека неопходних за функционисање путничког железничког саобраћаја и повезивање планиране железничке станице на постојећу железничку, друмску и осталу комуналну инфраструктуру, могу се изводити на катастарским парцелама наведеним у прилогу овог решења, у складу са важећим прописима и техничким нормативима који регулишу извођење оваквих радова, као и у складу са правилима уређења и грађења која су дефинисана Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I – XIX) („Службени лист града Београда”, бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17, 27/22, 45/23, 66/23 и 91/23), Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система („Службени лист града Београда”, број 102/21), Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде II фазе прве линије метро система („Службени лист града Београда”, број 6/23), Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде железничке пруге од Земунског поља до реке Саве – Етапа I – деоница Земунско поље – Национални стадион („Службени лист града Београда”, број 11/24), Планом детаљне регулације између улица Булевар деспота Стефана (29. новембра), Митрополита Петра, Драгослава Срејовића (Партизански пут) и Мије Ковачевића са денивелисаном раскрсницом „Панчевачки мост” - („Службени лист града Београда”, број 34/09), Планом детаљне регулације централне зоне – просторна целина између улица Митрополита Петра, продужетка улице Чарлија Чаплина, Мије Ковачевића и Драгослава Срејовића (Партизански пут) („Службени лист града Београда”, број 5/07), Измена и допуна Плана детаљне регулације дела подручја Аде Хује (зона А), општина Стари град и Палилула за блок 4А („Службени лист града Београда”, бр. 70/12 и 103/19) и Урбанистичким пројектом за утврђивање јавног интереса за изградњу станице БГ:воза Карабурма са пратећом железничком инфраструктуром, на територији ГО Палилула (Број потврде: 5106/2024-06 од 11.8.2025. године издата од АППУРС);
- 9) Уколико се на предметној парцели наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати природну вредност, сагласно члану 99. Закон о заштити природе, налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица;
- 10) Радове планирати и изводити тако да се минимизира заузимање природне површине и спречи непотребна деградација простора;

- 11) Уколико се на предметним парцелама, могу пронаћи стабла, од суштинске је важности планирати њихово очување, као и заштиту других екосистема који садрже очувану или делимично измењену вегетацију;
 - 12) Прибавити сагласност надлежних институција за извођење радова који изискују евентуалну сечу одраслих, вредних примерака дендрофлоре;
 - 13) Предвидети да се стабла у близини трасе обезбеде од оштећења која могу настати услед манипулације грађевинским машинама, транспортним средствима или складиштењем опреме и инсталација;
 - 14) Планирати адекватно озелењавање, прилагођено околном простору и његовој намени. У избору врста за озелењавање треба се одредити за оне које су отпорне на аерозагађење, које имају густу и добро развијену крошњу. Такође, неопходно је приликом одабира врста за озелењавање приоритет дати аутохтоним, брзорастућим врстама вегетације које припадају природној потенцијалној вегетацији, које имају фитоцидно и бактерицидно дејство и изражене естетске вредности;
 - 15) Максимално скратити време одлагања материјала који може послужити као склониште за гмизавце, или друге животиње и обезбедити несметан повратак у природу;
 - 16) Хумусни материјал и земљу из ископа сачувати, а након завршетка радова користити их за санацију деградираних површина;
 - 17) Током извођења радова на предметном подручју одржавати примерен ниво комуналне хигијене, односно систематски прикупљати и депоновати отпад који се јавља у процесу градње и боравка радника у зони градилишта;
 - 18) Унутрашње и спољашње инсталације водовода пројектовати у потпуности према условима за пројектовање унутрашњих инсталација водовода од стране надлежног органа;
 - 19) Превоз грађевинског материјала, али и одвоз отпада организовати на начин да се избегне просипање или расипање материјала дуж саобраћајница и да се спречи контаминација околног подручја;
 - 20) Гориво, машинска и друга уља из ангажовне механизације не упуштати у земљиште;
 - 21) Горива и уља транспортовати у посебним, за ту сврху прилагођеним посудама. У току допуњавања горива и мењања уља око возила и машина поставити одговарајућу заштитну фолију коју након употребе треба одложити на законом прописан начин и локацију. Исто важи за амбалажу горива, уља и мазива;
 - 22) Све површине, које су на било који начин деградирани грађевинским и другим радовима, морају се санирати након завршетка радова до нивоа безбедног за коришћење у складу са наменом;
 - 23) Након завршених радова инвеститор је обавезан да уклони сав вишак материјала и опреме, изврши комплетну санацију локације и свих манипулативних површина девастираних током извођења радова, доводећи их у одговарајуће функционално стање усаглашено са непосредном околином укључујући планско озелењавање.
4. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
 5. За све друге радове/активности на предметном подручју потребно је Заводу за заштиту природе Србије поднети нов захтев за издавање услова заштите природе.

6. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење о условима заштите природе издато, дужан је да од Завода за заштиту природе Србије прибави ново решење о условима.
7. Такса за издавање решења о условима заштите природе у износу од 34.210,00 динара, одређена је у складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС”, бр. 43/03, 51/03-исправка, 61/05, 101/05-др. закон, 5/09, 54/09, 50/11, 93/12, 65/13-др.закон, 83/15, 112/15, 113/17, 3/18-исправка, 95/18, 86/19, 90/19-исправка, 144/20, 138/22, 92/23, 94/24 и Усклађеним динарским износима из Тарифе републичких административних такси 55/25) – Тарифни број 186а –став 2. тачка 4) подтачка (1).

О б р а з л о ж е њ е

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, ул. Немањина 22-26, Београд, обратило се Заводу за заштиту природе Србије захтевом, заведеним под 03 Бр. 021-4813/1 од 19.12.2025. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу станице Бг-Воза „Карабурма” и пруге од тунелске цеви „Врачар” до будуће станице Бг - воза „Карабурма”. Захтев за израду локацијских услова за предметну реконструкцију Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднео је инвеститор Акционарско друштво за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура Железнице Србије”, Београд, ул. Немањина бр. 6.

Уз захтев је достављено Идејно решење бр. П165/23-ИДР, из новембра 2025. године, израђено од стране „Project Viro Utiber” д.о.о. ул. Темеринска бр. 76, Нови Сад и Саобраћајног института ЦИП д.о.о.. Главни пројектант Ана Кнежевић, дипл.грађ.инж., бр. лиценце 315 F397 07.

На основу достављеног захтева и пратеће документације подносиоца захтева, утврђено је да се планира изградња и санација објеката у оквиру Пројекта за изградњу станице Бг-Воза „Карабурма” и пруге од тунелске цеви „Врачар” до будуће станице Бг - воза „Карабурма” на кат. парц. дефинисаним у прилогу овог решења. Предмет пројекта је израда техничке документације за изградњу железничке станице Бг-Воза „Карабурма” (са потребним садржајима), колосека неопходних за функционисање путничког железничког саобраћаја и за повезивање планиране железничке станице на постојећу железничку, друмску и осталу комуналну инфраструктуру.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода за заштиту природе Србије, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђено је да се предметно подручје не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, нити је у границама утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије у складу са Прилозима 1. и 2. Уредбе о еколошкој мрежи. На предметном простору нису евидентирани заштићене врсте и типова станишта приоритетна за заштиту, а која се штите у складу са Правилником о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива и Правилником о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта,

осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување.

Предметне активности се могу реализовати под условима дефинисаним овим решењем.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје Заводу за заштиту природе Србије.

в.д. Д И Р Е К Т О Р А

Александра Дошлић

Aleksandra Došlić Digitally signed
by Aleksandra
Došlić
Date: 2026.01.14
15:20:27 +01'00'

Прилог:

- Катастарске парцеле на којима се планира изградња и санација објеката у оквиру Пројекта за изградњу станице Бг-Воза „Карабурма” и пруге од тунелске цеви „Врачар” до будуће станице Бг - воза „Карабурма”



Републички завод за заштиту споменика културе
Institute for the Protection of Cultural Monuments of Serbia

Радослава Грујића 11 Radoslava Grujića 11
11118 Београд 11118 Belgrade
Србија Serbia
Тел. (011) 24 54 786 Phone +381 11 24 54 786
Факс (011) 34 41 430 Fax +381 11 34 41 430
e-mail: sekretarijat@heritage.gov.rs

Датум / Date: 18.12.2025.
Број / Ref. 18-92/2025
ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-22/2025

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Београд
Немањина 22-26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре РС доставило је Републичком заводу за заштиту споменика културе захтев за утврђивање мера техничке заштите за израду Идејног решења пројекта за изградњу станице Бг-воза „Карабурма“ и пруге од тунелске цеви „Врачар“ до будуће станице Бг-воза „Карабурма“ на катастарским парцелама 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 К.О. Палилула и др.

Увидом у Централни регистар непокретних културних добара који води Републички завод за заштиту споменика културе утврђено је да на наведеном простору нема непокретних културних добара од изузетног значаја.

С обзиром на наведено, а у складу са одредбама Закона о културним добрима („Службени гласник РС“, бр. 71/94, 52/11-и др. закон и 99/11-и др.закон), Републички завод за заштиту споменика културе није надлежан за утврђивање услова за наведену локацију.

За предметно подручје надлежан је Завод за заштиту споменика културе града Београда.

СЕКРЕТАР
по овлашћењу бр.
3-134/2024 од 10.07.2024. године

Јелена Божић

Jelena
Božić
200084576

Digitally signed by
Jelena Božić
200084576
Date: 2025.12.22
14:21:47 +01'00'



Република Србија
Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26
11 000 Београд

Веза: ROP-MSGI-35809-LOCH-2/2025
ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-21/2025
од 18.12.2025. године

Предмет: Услови за предузимање мера техничке заштите у оквиру локацијских услова за идејно решење за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма" на к.п. 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 и другим из приложеног списка парцела наведеним у допису све КО Палилула

Захтевом упућеним Заводу за заштиту споменика културе града Београда, заведеним под бр. 62-751/2025 од 18.12.2025. године обратили сте се за издавање услова за предузимање мера техничке заштите у поступку издавања локацијских услова, а у вези захтева Акционарског друштва за управљање јавном железничком инфраструктуром Инфраструктура железнице Србије Београд-Савски Венац, Немањина бр. 6, Београд (Савски Венац), идејно решење за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма" на к.п. 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 и другим из приложеног списка парцела наведеним у допису све КО Палилула.

Завод за заштиту споменика културе града Београда, овим актом утврђује следеће

Услове за предузимање мера техничке заштите

- Обавеза инвеститора је да благовремено, а најкасније 20 радних дана пре почетка припремних радова, обавести овај Завод како би се организовао археолошки надзор.
- Уколико се приликом извођења земљаних радова наиђе на археолошке остатке, извођач радова је, по чл.109. Закона о културним добрима („Службени гласник РС“ бр.71/94, 52/11-др. закон и 99/11-др. закон), а у вези са одредбама члана 137. Закона о културном наслеђу („Службени гласник РС“ бр. 129/21) дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести Завод за заштиту споменика културе града Београда и да предузме мере да се налаз не уништи, не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.
- Инвеститор је дужан да по чл.110. истих Закона, обезбеди финансијска средства за истраживање, заштиту, чување, публикување и излагање добра, до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите.
- Уколико се током археолошког надзора наиђе на археолошке налазе и остатке који се не могу истражити само спровођењем заштитних археолошких интервенција радови ће бити обустављени до добијања Дозволе за обављање сондажних археолошких ископавања коју издаје Министарство културе и

информисања (чл.112. Закона о културним добрима „Службени гласник РС“ бр.71/94, 52/11-др. закон и 99/11-др. Закон, а у вези са одредбама члана 137. Закона о културном наслеђу („Службени гласник РС“ бр. 129/21). Археолошка ископавања ће се обављати на основу Програма ископавања чији је саставни део Предрачун неопходних финансијских средстава.

- У случају открића значајних остатака непокретних културних добара, Инвеститор је у обавези да обезбеди средства за израду елабората и пројекта и извођење радова на дислокацији, конзервацији и презентацији откривеног добра, а у свему према условима Завода за заштиту споменика културе града Београда о чувању, одржавању и коришћењу културног добра;
- У оквиру своје надлежности Завод за заштиту споменика културе града Београда оствариваће увид у спровођење мера техничке заштите током радова на предметном простору;
- Пројекат и документација морају бити израђени на основу изнетих услова за предузимање мера техничке заштите.

Образложење

Са аспекта заштите непокретних културних добара и у складу са Законом о културном наслеђу („Службени гласник РС“ бр. 129/21), у непосредној близини предметног простора налази се археолошко налазиште „Праисторијска Карабурма”, које је утврђено за културно добро Решењем Завода за заштиту споменика културе града Београда бр.125/2 од 07.02.1974. године.

Овај акт важи две године од дана издавања.

Директор

Александар Ивановић, дипл. инж. арх.

Aleksandar
Ivanović

Digitally signed by Aleksandar Ivanovic
DN: cn=RS, o=ZAVOD ZA ZAŠTITU SPOMENIKA KULTURE GRADA
BEOGRADA, serialNumber=CA:RS:9143, serialNumber=pNORS,
228983744096, sn=Aleksandar, G=Aleksandar, CN=Aleksandar Ivanovic
Reason: I am the author of this document
Location:
Date: 2025.12.23 14:35:22+0100
Foxit PDF Reader Version: 2025.2.1

Доставити:

- Наслову
- Архиви



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
Републичка дирекција за воде
Број: 005074982 2025 14843 001 001 325 024
Датум: 15.01.2026. год.
Београд

На основу чл. 113, 115. и 117. Закона о водама ("Службени гласник РС" број 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018-др. закон), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Службени гласник РС" бр. 79/05, 101/07, 95/2010, 99/2014, 47/2018 и 30/2018 – др.), члана 5. Закона о министарствима ("Службени гласник РС" бр. 128/2020, 116/2022 и 92/2023-др. закон), Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 24/2011, 121/2012, 42/2013–УС, 50/2013-УС, 98/2013-УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон 9/2020, 52/2021 и 62/2023), Уредбе о локацијским условима ("Сл. гласник РС" бр 87/2023), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС" бр 96/2023), Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Сл. гласник РС", број 96/2023) и Упутства о начину поступања надлежних органа и ималаца јавних овлашћења који спроводе обједињену процедуру у погледу водних аката у поступцима остваривања права на градњу (број: 110-00-163/2015-07, од 19.05.2015. године), решавајући по поднетој документацији без захтева подносиоца, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, у име инвеститора, Инфраструктура железнице Србије ад, Немањина бр. 6, Београд (број потпроцеса: ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-27/2025 од 18.12.2025. године), Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директорке Маја Грбић, по Решењу министра пољопривреде, шумарства и водопривреде, број: 001935812 2025 од 22.04.2025. године, доноси

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се водни услови у поступку припреме и израде техничке документације за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма", на катастарским парцелама број 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 све КО Палилула и другим из приложеног списка парцела, на територији градске општине Палилула града Београда.

2. Акт је уведен у Уписник водних услова за водно подручје Дунав, под редним бројем 396. од 15.01.2026. године.

3. Водним условима се одређују технички и други захтеви који морају да се испуне при планирању, пројектовању, изградњи објеката и извођењу радова који могу трајно, повремено и привремено утицати на промене у водном режиму - у водном земљишту водотока - ради усклађивања са одредбама Закона о водама и прописима донетим на основу њега.

4. Техничка документација за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма", треба да задовољи следеће водне услове:

4.1. Израдити техничку документацију, на основу претходних радова, у свему према важећем закону и прописима из водопривреде и осталим законима, прописима,

мишљењима и нормативима за ову врсту објеката. Потребно је дати техничко решење којим се неће, без обзира на динамику и фазност изградње, негативно утицати на режим вода. На техничку документацију прибавити техничку контролу, према важећим законским прописима;

4.2. Техничку документацију урадити у складу са урбанистичко-планском документацијом. Неопходно је прилагодити техничку документацију у складу са планским документима за управљање водама и релевантним претходно издатим водним актима;

4.3. Инвеститор је у обавези да реши имовинско-правне односе, на предметним катастарским парцелама у зони изградње и зони непосредног простирања утицаја изградње. Обавеза инвеститора је да, уколико је потребно, са надлежним јавним водопривредним предузећем реши односе закупа водног земљишта или установљавања права службености над истим у складу са прописима и њиховим јавним овлашћењима;

4.4. За потребе израде техничке документације, на основу претходних радова и одговарајућих подлога (урбанистичке, геодетске, геомеханичке, геолошке, хидролошке, хидрогеолошке...), усвојеног степена заштите, постојеће документације и водних аката, извршити све потребне анализе и прорачуне и усвојити таква техничка решења, која ће бити оптимална у техничком, економском и функционалном смислу;

4.5. При изради пројектне документације водити рачуна о постојећим и планираним водним објектима и природном и вештачком кориту водотока на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту режима вода. Планираним радовима мора се обезбедити стабилност обала и дна водотока и одговарајући хидраулички параметри режима течења, уз поштовање услова који произилазе из карактеристика водотока, режима течења, проноса наноса, евентуалних ерозивних процеса, итд.;

4.6. Израду техничке документације усагласити са техничком документацијом и водним актима према којима су изграђени евентуални хидротехнички објекти, каналска мрежа и хидротехничко уређење и други објекти на предметном подручју, укључујући услове Републичког хидрометеоролошког завода Србије, надлежног јавног водопривредног предузећа и надлежног јавног комуналног предузећа и др., као и са планском и пројектном документацијом којом су предвиђени ови и већ изграђени објекти и радови;

4.7. Неопходно је усагласити планиране потребе за уређењем простора и изградњом дела предметне пруге и станице Бг-Воза "Карабурма", која обухвата уређење водотока и заштиту од штетног дејства вода, заштиту вода, уређење и коришћење вода и др. (пропусти, регулациони и заштитни објекти, објекти за одвођење атмосферских вода и осталих отпадних вода, објекти за уређење и коришћење вода сходно намени и др.), са основним смерницама датим у стратешким и планским документима: Урбанистички пројекат за утврђивање јавног интереса за изградњу станице БГ-воза Карабурма са пратећом железничком инфраструктуром, на територији ГО Палилула (Потврда Агенције за просторно планирање и урбанизам Републике Србије, бр. потврде 5106/2024-06 од 11.08.2025. године), План детаљне регулације и Планови генералне регулације наведени у Информацији о локацији надлежног органа, Просторни план Републике Србије („Сл. гласник РС“, број 88/10), Стратегија управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године („Сл. гласник РС“, број 3/17), као и плановима којима се уређује заштита од штетног дејства вода (нацрт Плана управљања ризицима од поплава, Општи и Оперативни план за одбрану од поплава), као и другом расположивом планском документацијом;

4.8. Техничком документацијом дефинисати подручја на којима се налазе градски колектори и изворишта и цевоводи са објектима на њима и наведени објекти чије се измештање или изградња планира, јер је неопходно да се сва изворишта висококвалитетне воде (подземне и површинске) и цевоводи са објектима на њима адекватним мерама заштите од намерног или случајног загађивања и других утицаја који могу неповољно деловати на издашност изворишта и квалитет воде у складу са важећим законом. За локацију предметног објекта прибавити мишљење надлежног јавног комуналног предузећа

о положају објекта у односу на зоне санитарне заштите изворишта водоснабдевања и за намераване радове предвидети сва ограничења и мере заштите које проистичу из Одлуке о одређивању и одржавању зона санитарне заштите изворишта, као и ограничења која проистичу од капацитета постојећих објеката за водоснабдевање;

4.9. За потребе израде техничке документације урадити детаљни ситуациони план предметног дела трасе пруге и станице Бг-Воза "Карабурма" у одговарајућој размери, са снимљеним стањем терена у апсолутним котама, при чему је потребно нанети катастарске парцеле веродостојно подацима из копије плана, назнаке бројева и власника суседних парцела;

4.10. Извршити одговарајућа хидрогеолошка истраживања у циљу утврђивања утицаја изградње предметних објеката на режим подземних вода на предметном подручју и предвидети мере и решења заштите површинских и подземних вода на локацији објеката;

4.11. Техничком документацијом је потребно дефинисати елементе функционисања објекта у условима високих подземних вода. Потребно је дефинисати меродавну коту подземних вода и за очекиване утицаје извршити одговарајуће прорачуне стабилности постојећих и планираних објеката. Предвидети систем дренаже и заштиту објекта од утицаја подземних вода. Техничко решење мора да садржи и услове надлежних јавних предузећа у вези прикључења на комуналну инфраструктуру (водовод и канализацију);

4.12. Да се техничком документацијом утврде водотоци са којима се траса предметне пруге и станице евентуално укршта или непосредно паралелно води и њихове карактеристике, сви могући неповољни утицаји објеката на режим вода, као и утицаји режима на објекте, итд. и дају одговарајућа техничка решења у складу са утврђеном категоријом заштите објеката и у складу са заштитом квалитета подземних и површинских вода, заштите стабилности и функционалности водних објеката и спровођењем заштите од штетног дејства вода водотока, у складу са прописима из водопривреде. Изградњом предметних објеката не сме да се онемогући отицање унутрашњих или узводних вода и за њихово одвођење предвидети одговарајуће мере и објекте;

4.13. Техничком документацијом предвидети одговарајуће радове и мере које ће спречити ерозију тла, стварање јаруга и бразди, клизање терена, затрпавање корита водотока (природног и вештачког), заштиту водотока од загађивања у свим случајевима, услед извођења радова и експлоатације објекта и др.. Предвидети да предметни објекти буду безбедни од утицаја меродавних великих вода водотокова. Потребан степен заштите, критеријуме, радове и мере усагласити са Стратегијом управљања водама на територији Републике Србије до 2034.године („Сл. гласник РС“, бр.3/2017). Све ризике и штете настале као последица изградње предметних објеката, као и ризике и штете настале као последица штетног дејства водотока на предметне објекте и др., сноси инвеститор;

4.14. Да се изврше хидраулички прорачуни евентуално планираних објеката за уређење и заштиту од вода као и укрштања и паралелна вођења са водоточима, на основу расположивих података републичке организације надлежне за хидрометеоролошке послове, јавног комуналног предузећа и мишљења јавног водопривредног предузећа. Приказати (рачунски и графички) постојећи режим вода као и пројектовани режим који је последица изградње објекта и предвиђених радова. Обезбедити потребну стабилност свих објеката;

4.15. Да се при изради техничке документације обухвате нивелациони елементи предметних објеката, коте будућих уређених површина, приступних путева, саобраћајница и других објеката;

4.16. Уколико се предвиђа додатно насипање урадити анализу утицаја насипања на режим подземних вода и дати решења заштите околних, нижих терена, водити рачуна о очувању функције одводњавања околног терена;

4.17. Да се техничка решења изградње предметне пруге и станице усагласе са плановима за одбрану од поплава и леда, као и да траса и нивелета приступних

саобраћајница и колосека морају бити тако постављене у односу на водне објекте у окружењу и реку Дунав, и да се предвиди несметан прилаз службама и механизацији за одбрану од поплава на предметној деоници, као и у циљу одржавања обала и корита водотока и др.. Земљиште дуж водотока може се користити на начин којим се не угрожава спровођење одбране од поплава и заштита од великих вода, тако да се обухвате прописане забране и ограничења, права и обавезе за кориснике водног земљишта и водних објеката прописане законом;

4.18. У циљу заштите од загађења површинских и подземних вода од нафте и њених деривата, предвидети уређење оног дела где ће евентуално исти бити смештени, при чему је неопходно предвидети да подлога буде непропусна са падом ка најнижој тачки површине (евентуални резервоари за складиштење течних горива, дизел агрегати и др.), и обавезним таложником за механичке нечистоће и сепаратором масти и уља. Сви резервоари и опрема морају се налазити у водонепропусним танкванама одговарајуће запремине за прихват максимално ускладиштене количине из резервоара и др.;

4.19. Дати приказ нових објеката железничке инфраструктуре – манипулативни плато код тунелских портала; путнички, службени и технички део објекта и део са комерцијалним садржајем који чине трговина и угоститељство у станици Бг-Воза "Карабурма", као и манупулативни плато, сервисна саобраћајница, паркинзи итд. дуж предметне деонице пруге, њихове прикључке за водоснабдевање, као и на системе решавања отпадних вода из предметних објеката, решавање атмосферских вода са предметних локација, у складу са одредбама Закона о водама, као и условима надлежног јавног комуналног предузећа, јавног водопривредног предузећа, као и других управљача објекта (реципијената) који су задужени за њихово одржавање;

4.20. Водоснабдевање у оквиру планираних објеката станичне зграде, перона, продавнице, резервоара у оквиру манипулативних платоа и др., санитарно исправном водом за пиће, за техничке потребе и противпожарну заштиту, решити прикључивањем на јавни водовод према условима надлежног јавног комуналног предузећа;

4.21. У случају да се снабдевање водом планира из подземних или површинских вода, потребно је прибавити водна акта, у посебном поступку, у складу са Законом о водама;

4.22. Извршити индентификацију (биланс) свих отпадних вода и материја, које настају у планираним објектима, по очекиваним количинама и квалитету за одређено временско трајање;

4.23. Предвидети сепарациони систем канализација за атмосферске воде, санитарно-фекалне, потенцијално зауљене отпадне воде, технолошке отпадне воде и др.;

4.24. Фекалне отпадне воде из планираних објеката станичне зграде, прикупити затвореним системом канализације и евакуисати до прикључка на градску фекалну канализацију према условима надлежног јавног комуналног предузећа;

4.25. У случају планирања привремених решења за санитарно фекалне отпадне воде до изградње планиране јавне канализације (водонепропусне септичке јаме; пречишћавање и испуштање фекалних отпадних вода у површински реципијент до изградње планиране јавне канализације), потребно је прибавити водна акта у посебном поступку, у складу са Законом о водама;

4.26. Атмосферске воде са условно незагађених, кровних и некомуникационих површина прикупити и евакуисати у планирану јавну атмосферску канализацију, према условима надлежног јавног комуналног предузећа;

4.27. Потенцијално загађене, зауљене атмосферске воде са манипулативних површина и од прања и одржавања тих површина (сервисних саобраћајница, паркинга, манипулативних платоа, пратећих објеката), пре испуштања у реципијент атмосферске канализације (планирана јавна канализација), морају се прикупити посебним системом канализације и спровести преко таложника за уклањање механичких нечистоћа и

сепаратора за уклањање нафте и њених деривата, све у складу са условима надлежног јавног комуналног предузећа;

4.28. Димензионисање објеката за евакуацију атмосферских вода са сливних површина извршити на основу карактеристичних вредности интензитета падавина. Хидрауличким прорачуном доказати функционалност постојеће и будуће атмосферске канализације у свим хидролошким условима;

4.29. У случају да објекти на траси пруге и у оквиру станичне зграде генеришу технолошке отпадне воде које по структури квалитета не могу да се директно упусте у јавну канализацију, предвидети одговарајући третман како би се параметри квалитета довели на ниво дозвољених граничних вредности емисије загађујућих материја за упуштање у јавну канализацију, у свему према условима надлежног јавног комуналног предузећа, односно квалитет пречишћене воде мора да испуњава услове за граничне вредности емисије загађујућих материја у воде, односно да квалитет испуштене воде не нарушава стандарде квалитета животне средине;

4.30. Загађене дренажне и процедурне воде из тунела, атмосферске воде са саобраћајних површина, евентуалних отпадних вода са колосека, као и воде од прања и од одржавања тих површина, морају се посебно канализовати, прикупити посебним системом и спровести преко таложника за механичке нечистоће и сепаратора масти и уља до јавне канализације, како је и предвиђено идејним решењем, према условима надлежног јавног комуналног предузећа, с тим да се не утиче негативно на квалитет површинских и подземних вода у складу са прописима;

4.31. Забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у површинске воде а у подземне воде је забрањено директно или индиректно уношење загађујућих материја, у складу са чл. 8. Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр. 50/2012);

4.32. Предвидети да се чишћење садржаја из уређаја и постројења за пречишћавање отпадних вода врши од стране овлашћеног правног лица. Привремено чување опасног отпада обезбедити на начин да се обезбеди заштита подземних и површинских вода од евентуалног загађивања, у адекватној амбалажи уз периодичну контролу одговорног лица и вођење евиденције и након категоризације предати овлашћеном оператеру на третман и збрињавање у складу са прописима.

Ако у процесу рада у одређеном погону или делу погона настају отпадне воде које садрже опасне материје, корисник је дужан да обавља мерење количина и испитивање квалитета отпадних вода пре њиховог спајања са осталим токовима отпадних вода;

4.33. Техничком документацијом предвидети уградњу уређаја за мерење и регистровање количина пречишћених отпадних вода и мерних места за узимање узорака за испитивање квалитета пречишћених отпадних вода, пре и после сваког пречишћавања, као и утицаја на реципијент;

4.34. За све објекте водовода и канализације, резервоаре, евентуалне водонепропусне ретензије, таложнике, сепараторе и друге уређаје и постројења, спровести потребне хидрауличке прорачуне за њихово димензионисање. Недостајућа инфраструктура (планирана јавна фекална и јавна атмосферска канализација) је део мреже надлежног ЈКП „Београдски водовод и канализација“, те је предуслов у реализацији предметног пројекта да се изгради недостајућа јавна канализациона мрежа, како би се интерна мрежа предметних објеката прикључила на планиране колекторе јавне канализације;

4.35. Одлагање и складиштење материјала који могу загадити површинске и подземне воде (хазардне и приоритетне супстанце), вршити на прописан начин у складу са техничком документацијом и у складу са прописима. Извршити неопходну класификацију и категоризацију отпада чије се складиштење и обрада планирају, у складу са прописима;

4.36. Извршити потребне анализе у погледу евентуалног избора позајмишта материјала, утицаја на подземне воде и начин затварања и рекултивације позајмишта након

изградње објеката. Избор локације позајмишта, динамика и начин експлоатације материјала мора бити такав да нема негативног утицаја на квалитет и квантитет подземних и површинских вода. Уколико се планира коришћење песка и шљунка из корита или са обала водотока потребно је исходovati посебне водне услове, урадити техничку документацију и на исту прибавити водну сагласност;

4.37. Дефинисати технологију извођења радова на ископу материјала, при чему се мора дефинисати место одлагања вишка материјала. Одлагање овог материјала у стараче, водотоке, канале, обале и насипе није дозвољено. Неопходно је предвидети мере и радове којима би се очекивани негативни ефекти у фази изградње благовремено елиминисали;

4.38. Изградњом предметне деонице пруге и станице не сме да се угрози стабилност водотока, режим вода или изазове погоршање стања вода и погоршање услова заштите од поплава, бујица и ерозија узводно и низводно од предметних објеката и радова. Отпадне воде се не могу упуштати у постојеће регулисане и нерегулисане водотоке, канале, ни у систем јавне канализације без третмана и/или евентуално потребног предтретмана који их доводи до квалитета прописаног законом;

4.39. Техничка документација мора садржати посебно поглавље о технологији извођења радова. Технологија мора бити тако одабрана да се елиминише могућност оштећења водних објеката у току извођења радова. Трошкови евентуалних оштећења која настану приликом изградње морају се отклонити о трошку инвеститора;

4.40. Усагласити трасу и радове на изградњи колосека, саобраћајнице и пратећих објеката са постојећом и планираном комуналном и саобраћајном инфраструктуром;

4.41. Дефинисати потребно време за реализацију свих активности, узимајући у обзир и неочекиване хидролошке околности у зони радова. Дефинисати потребне превентивне мере за смањење ризика од хаваријских случајева и непредвиђених застоја у фази изградње који би могли изазвати неповољне појаве у водном и приобалном земљишту;

4.42. Приликом израде пројекта неопходно је придржавати се Забрана и ограничења прописаних одредбама Закона о водама;

4.43. За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решање у циљу спречавања ремећења режима вода;

4.44. У техничкој документацији – Пројекту за грађевинску дозволу и извођење (ПГД и ПЗИ) на основу прорачуна и усвојених техничких решења дати потребне текстуалне, нумеричке и графичке интерпретације и детаље са доказницима о испуњености прописаних водних услова. Подаци, ограничења и услови дати у Мишљењима ЈВП „Србијаводе“, РХМЗ Србије и Агенције за заштиту животне средине, морају се узети у обзир приликом израде техничке документације;

4.45. За све накнадне изградње, доградње или извођење других радова у оквиру предметног инфраструктурног објекта које могу утицати на водни режим, као и за постојеће објекте којим се утврђују начин, услови и обим коришћења вода, начин, услови и обим испуштања отпадних вода, складиштења и испуштања хазардних и других супстанци које могу загадити воду, као и за друге радове којима се утиче на водни режим, потребно је прибавити водна акта, у посебном поступку, у складу са Законом о водама;

4.46. Да се по завршетку израде техничке документације, подносилац захтева - инвеститор обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности на техничку документацију која представља техничку целину (фазно или интегрално), а после изградње и извршеног техничког прегледа објеката поднети захтев за издавање водне дозволе, у складу са прописима.

О б р а з л о ж е њ е

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Београд, Немањина 22-26, у име инвеститора, Инфраструктура железнице Србије ад, Немањина бр. 6, Београд

(МБ: 21127094, ПИБ: 109108420), поднело је документацију без захтева кроз Централни информациони систем обједињене процедуре за издавање грађевинских дозвола, број потпроцеса: ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-27/2025 од 18.12.2025. године, у писарници републичких органа заведен 18.12.2025. године, за добијање водних услова у поступку припреме и израде техничке документације за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма", на катастарским парцелама број 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 све КО Палилула и другим из приложеног списка парцела, на територији градске општине Палилула града Београда.

Уз захтев је поднета следећа документација:

- Информација о локацији за катастарске парцеле у КО Палилула, на територији градске општине Палилула града Београда, број: 004419541 2025 14810 005 001 000 001 од 15.12.2025. године, издата од Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;

- Копија катастарског плана Р1:2500, број: 952-04-015-25706/2025 од 18.12.2025. године, КО Палилула, издата од Службе за катастар непокретности Палилула;

- Копија катастарског плана водова Р1:500, број: 956-301-34125/2025, град Београд, од 16.12.2025. године, издата од Републичког геодетског завода, Одељења за катастар инфраструктуре Београд;

- Решење којим се одобрава Предузећу за изградњу железничког чвора Београд, извођење радова на изградњи Београдског железничког чвора, тунел "Десни Карабурма" од km 0+081,63 до km 0+686.74 на десном колосеку пруге тунел Врачар – станица Карабурма, издато од Министарства саобраћаја и веза, број: 351-02-38/96-02 од 31.07.1996. године;

- Решење којим се одобрава изградња пруге од станице Београд – Дунав до станице Карабурма (леви колосек) од km 0+000 до km 1+200, издато од Републичког секретаријата за саобраћај, број: 351-831/75-04 од 27.10.1975. године;

- Извештај о извршеном техничком прегледу изведених радова на изградњи тунела "Десни Карабурма" од km 0+081,63 до km 0+686.74 на десном колосеку пруге тунел Врачар – станица Карабурма, од Градског завода за вештачења Београд, ул. Светозара Марковића бр. 42/II, број: Г-80/99-1 од 28.04.2000. године;

- Решење којим се дозвољава коришћење изведених радова и објеката на изградњи доњег строја пруге Београд Дунав – Карабурма (леви колосек) од km 0+086 - 1+200 у циљу полагања горњег строја и других потребних постројења ради оспособњавања пруге за предају у јавни саобраћај након отклањања недостатака, издато од Републичког секретаријата за саобраћај, број: 351-124/79-04 од 18.07.1979. године;

- Потврда издата од Агенције за просторно планирање и урбанизам Републике Србије, број: 5106/2024-06 од 11.08.2025. године, ул. Краља Милутина бр. 10а, Београд;

- Урбанистички пројекат за утврђивање јавног интереса за изградњу станице Бг: воза Карабурма са пратећом железничком инфраструктуром, на територији ГО Палилула, урађен од Саобраћајног института ЦИП доо, Београд, ул. Немањина бр. 6/IV, у Београду 2025. године;

- Идејно решење пројекта за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг- воза "Карабурма" на катастарским парцелама: 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 све К.О. Палилула и другим из приложеног списка парцела (0 – Глана свеска, број техничке документације: П165/23-ИДР; 1 Пројекат архитектуре, број дела пројекта: 2023-356-АРХ-1, пројектант: Саобраћајни институт ЦИП д.о.о., Београд, Немањина 6/IV, у Београду октобра 2025. године; 2/2. Пројекти саобраћајница – траса пруге и станице, број техничке документације: П165/23-ИДР, пројектант: "Project Biro Utiber" доо, Темеринска 76, Нови Сад, у Новом Саду, октобра 2025. године; 3. Пројекат хидротехничких инсталација, број техничке документације: П165/23-ИДР- 3, пројектант: "Project Biro Utiber" доо, Темеринска 76, Нови Сад, у Новом Саду, октобра 2025. године; 4/1 Пројекат стабилних постројења електричне вуче, број техничке документације: П165/23-ИДР, пројектант: "Project Biro Utiber" доо, Темеринска 76, Нови Сад, у Новом Саду, октобра 2025. године; 4/2. Пројекат електроенергетских

инсталација, број техничке документације: П165/23-ИДР, пројектант: "Project Biro Utiber" doo, Темеринска 76, Нови Сад, у Новом Саду, октобра 2025. године; 5 Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација, број техничке документације: П165/23-ИДР, пројектант: "Project Biro Utiber" doo, Темеринска 76, Нови Сад, у Новом Саду, октобра 2025. године; 6 Пројекат машинских инсталација, број дела пројекта: 2023-356-МАШ-6, пројектант: Саобраћајни институт ЦИП д.о.о., Београд, Немањина 6/IV, у Београду октобра 2025. године; 8/1 Пројекат организације и технологије саобраћаја, број техничке документације: П165/23-ИДР, пројектант: „Project Biro Utiber“ d.o.o., Темеринска 76, Нови Сад, у Новом Саду октобра 2025. године), у Београду новембра 2025. године.

Мишљења за водне услове су прибављена по службеној дужности, сагласно са чл. 118. став 6. Закона о водама и то:

- Мишљење у поступку издавања водних услова у поступку израде техничке документације за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма", на катастарским парцелама број 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 све КО Палилула и другим из приложеног списка парцела, на територији градске општине Палилула, издато од ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Сава-Дунав" Нови Београд, Радне јединице "Смедерево" Смедерево, број: 13353/1 од 29.12.2025. године;

- Мишљење у поступку издавања водних услова за израду техничке документације за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма", на катастарским парцелама у КО Палилула, ГО Палилула, од РХМЗ Београд, број: 922-1-219/2025 од 25. децембра 2025. године;

- Мишљење у поступку издавања водних услова у поступку израде техничке документације за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма", на катастарским парцелама у КО Палилула, ГО Палилула, од Агенције за заштиту животне средине, број: 325-05-00001/501/2025-02 од 30.12.2025. године.

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде - Републичка дирекција за воде, је у оквиру својих надлежности дало услове у диспозитиву решења, у складу са одредбама чл. 113. - 118. Закона о водама. На основу чл. 14. према намени водни објекат припада под тачком 2) заштиту од поплава, ерозије и бујица и 5) сакупљање, одвођење и пречишћавање отпадних вода и заштиту вода. На основу чл. 117. ст. 1. тач. 7. Закона о водама, објекат припада типу објекта бр. 7) категорије железнице и мостове на њима. На основу чл. 43. Закона о водама, утврђене водне делатности су заштита од штетног дејства вода и заштита вода од загађивања. Најближи водоток је река Дунав, који је утврђен сагласно Одлуци о утврђивању пописа вода I реда ("Сл.гласник РС" бр. 83/10), као водоток I реда, сврстан је под тачком 1. међудржавне воде 1) природни водотоци. Сагласно чл. 27. Закона о водама, траса пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма", налази се на водном подручју Дунава, слив Дунав, а сходно Одлуци о одређивању граница водних подручја ("Сл. гласник РС" бр. 75/2010) и Правилнику о одређивању подсливова ("Сл. гласник РС" бр. 54/2011). На основу Правилника о одређивању водних јединица и њихових граница ("Сл. гласник РС", број 8/2018), а сагласно чл. 4 подручје на ком се налази траса пруге и станица, припада водној јединици 1. Београд.

Сходно Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода („Сл. гласник РС“ број 72/23), дата је дужина, категорија и шифра водног тела, водотока. Река Дунав, на предметној локацији, у складу са Правилником, припада водном телу Д_05 (Акумулација ХЕ Ђердап 1 од ушћа Велике Мораве до ушћа Саве) у дужини од 111,841 км и категорисана је као значајно измењено водно тело.

У складу са Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. Гласник РС“ број 74/11) Прилог 2., водно тело Д_05 припада ТИП-у 1 велике низијске реке, доминација финог наноса.

За праћење квалитета воде и седимента у површинским водама потребно је придржавати се Уредбе о утврђивању Плана управљања водама на територији Републике Србије до 2027. године („Сл. гласник РС“, број 33/2023), као и следећих подзаконских аката:

- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седменту и роковима за њихово достизање, („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012);
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 24/2014);
- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС“, бр. 74/2011);
- Правилник о утврђивању водних тела површинских и подземних вода („Сл. гласник РС“, бр. 72/23);
- Правилник о референтним условима за типове површинских вода („Сл. гласник РС", бр. 67/2011);
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС", бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016);
- Уредба о начину и поступку управљања муљем из постројења за пречишћавање комуналних отпадних вода ("Службени гласник РС", бр. 103/2023 од 21.11.2023. године).

Пречишћавањем технолошких отпадних вода које се испуштају у јавну канализацију, обезбедити такав квалитет ефлуента, који мора бити у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, број 67/11, 48/12 и 1/16), односно морају задовољити граничне вредности емисије за одређене групе или категорије загађујућих материја за технолошке отпадне воде, пре њиховог испуштања у јавну канализацију, које су дате у Прилогу 2. Глава III. Комуналне отпадне воде, Табела 1. Граничне вредности емисије за одређене групе или категорије загађујућих материја за технолошке отпадне воде, пре њиховог испуштања у јавну канализацију, уколико акт јединице локане самоуправе о дозвољеним емисијама за испуштање отпадних вода у јавну канализацију није донет. Пречишћавањем зауљених отпадних вода обезбедити такав квалитет ефлуента, који мора бити у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, број 67/11, 48/12 и 1/16) прописаним у Прилог 2, Глава II. Друге отпадне воде, Одељак 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде, уколико је реципијент површинска вода. Мерење количина и испитивање отпадних вода урадити сходно Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њихов утицај на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл. гласник РС" бр. 18/2024). Класификацију и категоризацију отпада који се може наћи у оквиру предметног складишта, вршити у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, број 36/09, 88/10 и 14/16) и са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, број 56/10).

Такође, сходно одредбама Закона о водама, забрањено је у циљу заштите површинских и подземних вода:

- уношење у површинске воде отпадних вода које садрже хазардне и загађујуће супстанце изнад прописаних вредности које могу довести до погоршања тренутног стања;
- уношење свих хазардних супстанци у подземне воде;
- уношење у подземне воде супстанци које узрокују побољшање или значајне и сталне узлазне трендове концентрација загађујућих супстанци у подземним водама;

- испуштање отпадне воде у стајаће воде (ако је та вода у контакту са подземном водом) која може проузроковати угрожавање доброг еколошког или хемисјког статуса стајаће воде.

На основу приложене документације констатовано је следеће:

У оквиру Београдског железничког чвора (БЖЧ) планирано је увођење линије 3 градског железничког система Бг-воз. Увођење ове линије 3 планирано је на потезу од Макиша, трасом постојеће железничке пруге кроз тунел испод Церака, па све до Панчевачког моста односно новог службеног места – железничке станице Карабурма, за коју је потребно изградити комплетну инфраструктуру од постојећих, изведених, тунелских цеви у зони Панчевачког моста паралелно са Вишњичком улицом. Предмет достављене техничке документације је изградња железничке станице Бг-воза Карабурма (са потребним садржајима), колосека неопходних за функционисање путничког, железничког саобраћаја и за повезивање планиране железничке станице на постојећу железничку, друмску и осталу комуналну инфраструктуру, све у складу са издатом Информацијом о локацији од надлежног органа, а што је и предмет ових водних услова.

Напомиње се да се, сходно чл. 115. став 1. и чл. 117. став 1. тачка 7. Закона о водама ("Службени гласник РС" број 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018-др. закон), водни услови издају за изградњу нових објеката, реконструкцију постојећих објеката (осим за реконструкцију државног пута I и II реда, пропуста и мостова на њима, категорије железничких пруга, пропуста и мостова на њима), доградњу постојећих објеката, извођење других радова, израду планских докумената, те ово Министарство нема надлежности за издавање водних услова за санационе и друге радове. Такође, за све постојеће објекте инфраструктуре, укључујући и постојеће тунеле (лева и десна тунелска цев), потребно је прибавити водну дозволу, у посебном управном поступку, у складу са Законом о водама, сходно услову у диспозитиву овог акта број 4.45..

Идејним решењем је предложено решење колосечне ситуације железничке станице са повезивањем на постојећу пругу, функционално решење станичне зграде, приступа железничкој станици и друмске везе са паркингом.

За израду овог Идејног решења коришћена је расположива постојећа техничка документација за тунеле који имају исходована следећа акта:

Десна тунелска цев:

- Одобрење за изградњу издато од Министарства саобраћаја и веза, бр. 351-02-38/96-02 од 31.07.1996. године;

- Извештај о извршеном техничком прегледу Градског завода за вештачење, бр. IV/111-1 од 08.05.2000. године.

Лева тунелска цев:

- Одобрење за изградњу издато од Министарства саобраћаја и веза, бр. 351-831-75-04 од 27.10.1975. године;

- Употребна дозвола издата од стране Републичког секретаријата за саобраћај. бр. 351-124/79-04 од 18.07.1979. године.

Постојећи Тунели Карабурма Леви и Десни су, према закључку у Идејном решењу, у конструктивном смислу у релативно добром стању, без великих оштећења бетонске облоге, изузев дела Левог тунела, који је рађен у отвореном ископу где има знатних оштећења, и биће потребно извршити санацију бетона и арматуре. Према снимњеним геодетским светлим профилима јасно је да није дошло до неких промена пресека, што би указивало на деформације услед напрезања у стенској маси. Главни проблем обе цеви је огромна количина воде у тунелу. Тунели су грађени без било какве хидроизолације, марка водонепропусности бетона је ниска или непостојећа. Радне спојнице нису адекватно обрађене. Радовима ће се решити хидроизолација тунела са дренажом подземних вода и одвођењем дренажних вода из тунела. Након хемијске анализе квалитета и чистоће тих вода тражиће се решење одвођења отпадних вода и потенцијалних реципијената. За сада се зна да је количина тих вода незанемарљива, и могуће је да ће бити

потребан неки хидротехнички објекат за прераду и препумпавање отпадних вода што ће бити предмет даље разраде пројекне документације.

Станична зграда Бг-воза Карабурма планирана је у непосредној близини планиране метро станице "ЖС Карабурма" на локацији између железничких колосека и интерне приступне саобраћајнице. Простор је организован у пет функционалних целина и то су: путнички, службени и технички део објекта (СС, ТТ, УПС и електро уређаји, трафо, просторија за ПРП, просторија за РПК и НН, дизел) и део са комерцијалним садржајем који чине трговина и угоститељство (ресторан). У станици Карабурма предвиђено је формирање 3 пријемно - отпремна колосека као и омогућавање касније изградње 2 додатна колосека и једног перона, чија изградња није предмет овог пројекта, па ни ових водних услова, тј. укупно пет колосека је планирано, кроз различите фазе реализације. Дужина колосека од тунела Врачар до перона станице Карабурма износи око 1400m, од чега је дужина трасе у тунелу око 675m, а дужина трасе од излаза из тунела до почетка перона износи око 725m. Код тунелских портала, између два колосека, формиран је манипулативни плато који уједно може служити и за приступ пожарног возила. Плато ће бити опремљен свим потребним инсталацијама као и резервоаром за воду потребну за гашење пожара. Платоу се приступа са јавне саобраћајнице ул. Железничка.

Сервисна саобраћајница железничке станице Карабурма ће се на једном крају уклапати у новопланирану Диљску улицу са геометријом за приступ противпожарног возила као и доставним возилима за потребе станичне зграде. На другом крају ће бити уклопљена на новопланирану саобраћајницу (Железничка 1, дефинисане ПГР II фаза). Са сервисне саобраћајнице омогућен је приступ паркингу простору на коме је обезбеђено укупно 229 паркинг места. Уз саму станичну зграду са источне стране планиран је плато са ограниченим приступом, осим за возила техничког одржавања. Са западне стране станичне зграде омогућен је приступ за доставна возила за комерцијални садржај унутар зграде као и паркингу за запослене. Обезбеђено је 20 паркинг места. Сервисна саобраћајница је дужине $\approx 774.30m$.

Снабдевање водом је предвиђено из јавне водоводне мреже, све до водомерног шахта (прикључак минимално ДН80mm). Станица ће бити прикључена на главну водоводну мрежу. Предвиђено је да се водоснабдевање врши преко водовода мин.Ø150 у ул. Железничкој 1 и ул. Вука Врчевића. Са градске водоводне мреже снабдевају се сви санитарни потрошачи унутар станичне зграде, унутрашња и спољашња хидрантска мрежа. Процењена потребна количина воде за гашење пожара износи 15l/s. За потребе спринклерског система неопходан је прикључак са градске водоводне мреже. За потребе гашења рачунског пожара предвиђа се резервоарски простор.

Следеће просторије ће бити опремљене славином за црево ДН20mm ради одржавања, која се снабдева техничком водом:

- Техничка просторија за ГХВК – Грејање, хлађење, вентилација и климатизација;
- Техничка просторија за водовод и систем спринклера;
- Соба за отпад;

- Просторије за грејање, хлађење, вентилацију и климатизацију ће такође бити снабдевене водом за техничке потребе, опремљене вентилом за спречавање повратног тока и изолационим вентилом;

За потребе чишћења и одржавања: сваки перон ће бити опремљен са најмање једном славином за црево (ДН20mm), која се напаја из дистрибуције техничке воде.

Продавнице ће бити опремљене цевима најмањег пречника ДН25mm за прикључак за воду, са контролним водомером и изолационим вентилом.

За одвођење фекалних и употребљених вода од санитарних уређаја у предметном санитарном чвору предвиђена је инсталација фекалне канализације. Планирана фекална канализација биће сепарационог типа са минималним пречником Ø250 за уличну фекалну канализацију у ул. између Нове Дунавске и Вишњичке који се даље улива у планирани

цевовод фекалне канализације мин.Ø600 у ул. Нова Дунавска (оба цевовода су део неизграђене инфраструктуре) и за кишу мин.Ø300 у ул. између Нове Дунавске и Вишњичке улице. Атмосферска вода се даље одводи панираним кишним колектором Ø1800 који је паралелан са два постојећа општа колектора Ø1200. Систем ће такође сакупљати кондензат из опреме за грејање, хлађење, вентилацију и климатизацију.

За потребе спринклерског система неопходан је прикључак са градске водоводне мреже. Доволна количина воде за гашење пожара обезбедиће се изградњом резервоара довољне запремине на локацији уз протипожарни плато. Потребан притисак биће обезбеђен употребом пумпног постројења лоцираним уз сам резервоар. Капацитети резервоара за потребе гашења пожара биће разрађени у следећем нивоу пројекта.

Воду са различитих кровова, тераса, улаза/излаза, ваздуха за систем грејања, хлађења, климатизације и вентилације ће сакупљати сливници за кишницу. Колико год је могуће, гравитационо ће тећи према јавним мрежама. Вода пре упуштања у градску канализацију, пропуштаће се кроз сепаратор масти и уља.

Одводњавање колосека: Концепт система површинског одводњавања за постељицу заснива се на идеји гравитационог тока до тачке испуштања. Препоручени минимални подужни нагиб канала је 0.5%, укључујући и подручје станице. Површина колосечне подлоге је направљена са попречним нагибима од 1%, водећи воду на сваку страну колосечне подлоге.

Одводњавање у тунелу левог колосека Карабурма: Вода се у тунелу прикупља дренажним каналом и одводи ван тунела. На стационажи око km 0+840 предвиђен је плочасти пропуст за усмеравање воде из левог ободног канала у десни. Укупна количина воде левог и десног колосека се након пречишћавања одводи у планирани цевовод мин.Ø300 у улици Железничка 1. Из планираног цевовода мин.Ø300 у улици Железничка 1, атмосферска вода се одводи планираним цевоводом мин.Ø300 који је паралелан са постојећим општим кишним колектором Ø1200, а затим се одводи планираним колектором Ø1800.

Одводњавање у тунелу десног колосека Карабурма: Вода се такође прикупља дренажним каналом и одводи ван тунела. Пружни ободни канали овог колосека повезују се са каналима левог колосека, затим плочастим пропустом на стационажи око km 0+840 каналом мин.Ø300 до планираног цевовода мин.Ø300 у улици Железничка 1. Пре испуштања у цевовод мин.Ø300 неопходно је извршити пречишћавање.

Сепаратори масти се пројектују како би одвајали уља и масти које се најчешће налази у отпадним водама. Важност сепаратора масти и уља је у одвајању масти из отпадне воде, чиме се превентивно спречавају могућност зачепљења система канализације и заштите животне средине. Сепаратори се уграђује и у део локалне канализационе мреже између места настанка отпадних вода и места уливања пречишћене воде у јавну канализацију.

Са деонице у нивоу тла, а према студијама хидрауличких капацитета дренажних конструкција дуж колосека (централни и бочни одводни канали), вода прикупљена са перона се одводи у спољне мреже за одводњавање дуж линије помоћу попречних дренажних колектора који су постављени испод колосечне конструкције.

Напомиње се да је недостајућа инфраструктура (планирана јавна фекална и јавна атмосферска канализација) део мреже надлежног ЈКП „Београдски водовод и канализација“, те је за реализацију предметне техничке документације неопходно изградити недостајућу јавну канализациону мрежу, како би се интерна мрежа предметних објеката прикључила на планиране колекторе јавне канализације, и зато је дат услов у диспозитиву овог акта број 4.34..

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре издало је Информацију о локацији за катастарске парцеле све у КО Палилула, ГО Палилула, град Београд, на којима подносилац захтева, А.Д. за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“, ул. Немањина бр. 6, Београд, планира изградњу и санацију објеката у оквиру Пројекта за изградњу станице Бг-Воза „Карабурма“ и пруге од тунелске цеви „Врачар“ до будуће станице Бг-воза „Карабурма“, у складу са Планом генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I – XIX) („Сл. лист града Београда“, бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17,27/22, 45/23, 66/23 и 91/23), Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система („Сл. лист града Београда“, број 102/21), Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде II фазе прве линије метро система („Сл. лист града Београда“, број 6/23), Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде железничке пруге од Земунског поља до реке Саве – Етапа 1 – деоница Земунско поље – Национални стадион („Сл. лист града Београда“, број 11/24), Планом детаљне регулације централне зоне – просторна целина између улица Митрополита Петра, продужетка улице Чарлија Чаплина, Мије Ковачевића и Драгослава Срејовића (Партизански пут) („Сл. лист града Београда“, број 5/07) и Урбанистичким пројектом за утврђивање јавног интереса за изградњу станице БГ:воза Карабурма са пратећом железничком инфраструктуром, на територији ГО Палилула (Потврда Агенције за просторно планирање и урбанизам Републике Србије, бр. потврде 5106/2024-06 од 11.08.2025. године).

Мишљење ЈВП "Србијаводе", ВПЦ "Сава-Дунав", Нови Београд, Радна јединица "Смедерево" Смедерево, је у прилогу аката и истим су предложени услови који су прихваћени. Предметни радови ће се изводити на локацији која је обухваћена Републичким Оперативним планом одбране од поплава, у оквиру деонице Д.4.1. штићено поплавно подручје Отворена касета „Београд“ коју чини водни објекат под тачком 2. Десни насип и обалоутврда уз Дунав у зони Луке „Београд“ узводно и низводно од Панчевачког моста, до „Слободне царинске зоне“, 0,77 км (1166+200 – 1166+970). Мерадавни водостај реке Дунав у профилу Панчевачког моста (максимално забележени водостај) је $H1\%=76,17$ mm.

У Мишљењу Републичког хидрометеоролошког завода, дати су општи подаци, хидрографски подаци и други карактеристични подаци (ограничења и обавезе) од значаја за издавање водних услова и исти су прихваћени.

Мишљење Агенције за заштиту животне средине је усвојено, са датим општим подацима, подацима од значаја за издавање водних услова и другим карактеристичним подацима. Мишљењем су дати подаци квалитета вода који се односе на реку Саву: узводни профил Остружница, водно тело SA_1; и реку Дунав: узводни профил Земун, водно тело D_06 и низводни профил Београд_Винча, водно тело D_05; док подаци о квалитету водотока на профилу корисника нису садржани јер нису обухваћени програмима мониторинга. Закључком Мишљења Агенције за заштиту животне средине је констатовано да пројектном документацијом треба предвидети све мере које ће обезбедити да планирани радови буду у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр. 50/12) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр. 24/14).

У складу са подацима и предлозима достављеним у мишљењима ЈВП "Србијаводе", РХМ Завода Србије који су прихваћени и уграђени у диспозитив овог акта потребно је димензионисати објекте предметне железничке пруге и објеката на њој у складу са

одредбама Закона о просторном плану Србије ("Сл. гласник РС", 13/96) и Стратегије управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године ("Сл. гласник РС", број 3/2017), према датим подацима РХМЗ и ЈВП и према евентуалним условима утврђеним Општим и Оперативним плановима одбране од поплава на посматраном подручју и др.. У складу са већ поменутиим предлозима, потребно је усвојити решења која ће омогућити пројектовани режим вода у свим поменутиим објектима (мостови, пропусти, регулације река и др.) без ремећења режима вода а такође, и без могућих штета по становништво, животиње, имовину и животну средину.

На основу потребних и одговарајућих подлога (претходни радови) потребно је урадити техничку документацију на нивоу пројекта, сагласно условима из диспозитива акта бр.: 4.1.-4.8., у складу са одредбама Закона о водама, смерницама из Стратегије управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године, Закона о планирању и изградњи и важећим прописима и нормативима за ову врсту објеката, уз обавезне прилоге:

- доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,

- технички извештај и прорачуне (хидролошке, хидрауличке са потребним прорачунима проноса наноса, степен загађења, прорачуни стабилности, итд.), постојећи режим и пројектовани режим, подужни и попречни профили мостова, пропуска итд.,

- техничко решење за објекте и активности испуштања вода у коначни реципијент, утицај на водни режим услед испуштања вода, начина пречишћавања вода, дефинисање места за мерење количина испуштених вода као и места за узорковање вода итд.,

- технички опис, ситуације, постојећи режим и пројектовани режим, подужни и попречни профили свих објеката мостова, пропуска, регулационих радова, итд.

Условима бр. 4.5. ÷ 4.6. диспозитива дата је обавеза инвеститору да приликом израде техничке документације усагласи пројектна решења са техничком документацијом на основу које је извршено хидротехничко уређење или изграђени други објекти, уколико су ови радови изведени, или се на основу планске и пројектне документације, планира изградња заштитних водних објеката (регулациони радови или уређење водотока) на предметном подручју.

Условима 4.9. – 4.45. диспозитива, обухваћени су услови на основу одредби Закона о водама, од чл. 4. - чл. 10. у вези водног добра, чл. 13. – чл. 19. у вези водних објеката, чл. 44. – чл. 62. у вези уређења водотока и заштите од штетног дејства вода, ерозија и бујица, чл. 77. и чл. 89. – чл. 91. у вези уређења и коришћења вода, чл. 92. – чл. 101. у вези заштите вода од загађивања и чл. 133. у вези забрана и ограничења корисника водног земљишта.

Условом број 4.46. дата је обавеза инвеститору да се по завршетку израде техничке документације, њене техничке контроле и испуњењу услова из Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне ("Службени гласник РС", број 72/2017, 44/2018-др. закон и 12/2022), обрати овом Министарству захтевом ради издавања водне сагласности у складу са чл. 119. Закона о водама, а после изградње и захтевом за издавање водне дозволе у складу са Законом о водама и другим прописима.

Прегледом приложене документације у захтеву уз уважавање мишљења из приложене документације, стручна служба овог Министарства је предложила издавање водних услова под условима наведеним у диспозитиву акта.

На основу Правилника о садржини, начину и обрасцу водне књиге ("Службени гласник РС", бр. 86/2010), овај акт је уведен у Уписник водних услова, што је дато у услови број 2.

Републичка административна такса за решење по захтеву за издавање водних аката, ослобођена је у складу са Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/2003, 51/2003 - испр., 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009,

50/2011, 70/2011 - усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин. изн., 65/2013 - др. закон, 57/2014 - усклађени дин. изн., 45/2015 - усклађени дин. изн., 83/2015, 112/2015, 50/2016 - усклађени дин. изн., 61/2017 - усклађени дин. изн., 113/2017, 3/2018 - испр., 50/2018 - усклађени дин. изн., 95/2018, 38/2019 - усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019 - испр., 98/2020 - усклађени дин. изн., 144/2020 и 62/2021- усклађени дин. изн.).

Прилози:

- мишљење ЈВП "Србијаводе", ВПЦ „Сава-Дунав“
- мишљење РХМЗ
- мишљење Агенције за заштиту животне средине

Доставити:

- МГСИ
- ЈВП "Србијаводе", ВПЦ "Сава-Дунав" Н. Београд
- Водна инспекција
- Водна књига
- Архива

В.Д. ДИРЕКТОРКЕ

Маја Грбић, дипл.правница

Образац 3.

Министарство заштите животне средине
„Агенција за заштиту животне средине”
Број: 325-05-00001/501/2025-02
Датум: 30.12.2025. година

На основу члана 117. и члана 118. Закона о водама ("Службени гласник РС", бр. 30/10, 93/12 и 101/16) и Закона о изменама и допунама Закона о водама ("Службени гласник РС", број 95/18-др.закон), Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката, садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе ("Службени гласник РС", број 72/17 и 44/18-др.закон, 12/22) и Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС", број 50/12), решавајући по захтеву МИНИСТАРСТВА ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ/РЕПУБЛИЧКЕ ДИРЕКЦИЈЕ ЗА ВОДЕ у поступку издавања водних услова у поступку израде техничке документације за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма" на катастарским парцелама: 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 све К.О. Палилула и другим из приложеног списка парцела (водни услови издају за изградњу нових објеката, реконструкцију постојећих објеката (осим за реконструкцију државног пута I и II реда, пропуста и мостова на њима, категорије железничких пруга, пропуста и мостова на њима), доградњу постојећих објеката, извођење других радова, сходно Закону о водама), број 005074982 2025 14843 001 001 325 024 од 19.12.2025. године, "Агенција за заштиту животне средине", издаје:

МИШЉЕЊЕ

I. Општи подаци:

1.1. Назив:

- објекат/радови: изградња станице Бг-Воз "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма" на катастарским парцелама: 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 све К.О. Палилула и другим из приложеног списка парцела
- техничка документација: ИДР – Идејно решење пројекта за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма" на катастарским парцелама: 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 све К.О. Палилула и другим из приложеног списка парцела

1.2. Хидрографски подаци:

Најближи водоток: Дунав

Слив: Црно море

Водно подручје: Дунав

Водно тело: -, D_05, D_06, SA_1

I. ОПШТИ ПОДАЦИ

Табела 1.1

ОПШТИ ПОДАЦИ					
Профил: Локација корисника					
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	СТАН_ОПИС_ЛОКАЦИЈЕ_УЗОРКОВАЊА	СТАН_X	СТАН_Y
--	Дунав	-	-	-	-
Узводни профил – државни мониторинг					
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	СТАН_ОПИС_ЛОКАЦИЈЕ_УЗОРКОВАЊА	СТАН_X	СТАН_Y
Остружница_Сава	Дунав	SA_1	-	4954230	7445870
Земун_Дунав	Црно море	D_06	-	4967404	7453896
Низводни профил – државни мониторинг					
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	СТАН_ОПИС_ЛОКАЦИЈЕ_УЗОРКОВАЊА	СТАН_X	СТАН_Y
Београд_Винча_Дунав	Црно море	D_05	-	4958275	7470388

II. КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА

Табела 2.1

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Профил: Локација корисника								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед. мере	Период: -			МДК ⁰
					*Cmax	*Cmin	*Csr	
--	Дунав	-	-	-	-	-	-	-

* Напомена: С – концентрација параметра/елемента квалитета вода

⁰- МДК – Напомена: а/б, а-прва вредност у колони МДК представља прописану просечну годишњу концентрацију(ПГК), б-друга вредност представља прописану максимално дозвољену концентрацију (МДК)

Табела 2.2.1

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Узводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мера	Период: 2022 - 2023.			МДК°
					*C _{max}	*C _{min}	*C _{sr}	
Остружница_Сава	Дунав	SA_1	Температура воде	°C	29.0	4.2	15.4	
			Температура ваздуха	°C	35.0	-2.0	14.3	
			Мутноћа	NTU	79.0	7.4	27.8	
			Суспендоване материје	mg/l	44	<4	11.0	25
			Растворени кисеоник (O ₂)	mg/l	12.8	7.0	9.4	7.0
			Процент засићења воде кисеоником	%	101	79	92	
			Алкалитет	mmol/l	4.24	3.16	3.63	
			Укупна тврдоћа	mg/l	286	188	224	
			Растворени CO ₂	mg/l	4.7	0.0	2.2	
			Карбонати (CO ₃ ²⁻)	mg/l	0.0	0.0	0.0	
			Бикарбонати (HCO ₃ ⁻)	mg/l	259	193	221	
			Укупни алкалитет (CaCO ₃)	mg/l	212	158	182	
			pH	-	8.20	7.56	7.93	6.5-8.5
			Електропроводљивост	µS/cm	591	315	422	1000
			Укупне растворене соли	mg/l	330	183	236	1000
			Амонијум (NH ₄ -N)	mg/l	0.26	0.03	0.11	0.30
			Нитрити (NO ₂ -N)	mg/l	0.029	0.004	0.011	0.03
			Нитрати (NO ₃ -N)	mg/l	1.10	0.30	0.62	3.0
			Органски азот (N)	mg/l	1.14	0.05	0.35	
			Укупни азот (N)	mg/l	1.80	0.80	1.09	2
			Ортофосфати (PO ₄ -P)	mg/l	0.093	0.010	0.045	0.10
			Укупни фосфор (P)	mg/l	0.311	0.067	0.147	0.20
			Натријум (Na ⁺)	mg/l	19.7	9.5	14.6	
			Калијум (K ⁺)	mg/l	2.5	1.9	2.2	
			Калцијум (Ca ⁺⁺)	mg/l	89	58	69	
			Магнезијум (Mg ⁺⁺)	mg/l	18.5	7.3	12.7	
			Хлориди (Cl ⁻)	mg/l	58.4	10.4	25.8	100
			Сулфати (SO ₄ ⁻)	mg/l	28	7	16	100
			Гвожђе (Fe)	µg/l	1333.0	43.0	394.1	500
			Манган (Mn)	µg/l	94.0	13.0	45.4	100
Гвожђе (Fe)-растворено	µg/l	135.0	<10	18.5				
Манган (Mn)-растворени	µg/l	67.0	<10	16.1				

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА

Узводни профил - државни мониторинг

СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мере	Период: 2022 - 2023.			МДК°
					*C _{max}	*C _{min}	*C _{sr}	
			Цинк (Zn)	µg/l	60.0	7.2	20.9	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)
			Бакар (Cu)	µg/l	49.9	1.3	10.8	5 (T=10) 22 (T=50) 40 (T=100) 112 (T=300)
			Хром (Cr)-укупни	µg/l	5.4	<0.5	1.6	50
			Олово (Pb)	µg/l	7.6	<0.5	1.6	
			Кадмијум (Cd)	µg/l	0.42	<0.02	0.10	
			Жива (Hg)	µg/l	0.08	<0.07	<0.07	
			Никл (Ni)	µg/l	9.9	1.7	4.09	
			Алуминијум (Al)	µg/l	778.0	13.0	298.5	
			Кобалт (Co)	µg/l	1.4	<0.5	<0.5	
			Антимон (Sb)	µg/l	2.8	<0.5	0.5	
			Цинк (Zn)-растворени	µg/l	30.4	<1	10.0	
			Бакар (Cu)-растворени	µg/l	36.9	<1	5.1	
			Хром (Cr)-укупни растворени	µg/l	4.0	<0.5	0.8	
			Олово (Pb)-растворено	µg/l	1.5	<0.5	0.5	1.2/14
			Кадмијум (Cd)-растворени	µg/l	0.33	<0.02	0.05	<0.08/0.45 (класа 1) 0.08/0.45 (класа 2) 0.09/0.6 (класа 3) 0.15/0.9 (класа 4) 0.25/1.5 (класа 5)
			Жива (Hg)-растворена	µg/l	0.07	<0.07	<0.07	/0.07
			Никл (Ni)-растворени	µg/l	2.8	0.6	1.6	4/34
			Алуминијум (Al)-растворени	µg/l	170.0	<10	26.6	
			Кобалт (Co)-растворени	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	
			Антимон (Sb)-растворени	µg/l	1.2	<0.5	<0.5	
			Арсен (As)	µg/l	4.0	0.7	1.93	10
			Арсен (As)-растворени	µg/l	3.7	0.7	1.6	
			Бор(B)	µg/l	95.0	<10	41.13	1000
			Бор(B)-растворени	µg/l	83.0	<10	30.6	
			Хемијска потрошња кисеоника из KMnO ₄ (HPK _{Mn})	mg/l	7.5	1.7	3.89	10
			Биолошка потрошња кисеоника (БПК-5)	mg/l	4.5	0.5	2.26	5.0
			Укупни органски угљеник (ТОС)	mg/l	6.7	1.7	4.25	5.0

Табела 2.2.2

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Узводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед. мере	Период: 2022 - 2023.			МДК°
					*C _{max}	*C _{min}	*C _{sr}	
Земун_Дунав	Црно море	D_06	Температура воде	°C	29.1	3.0	14.5	
			Температура ваздуха	°C	33.0	-2.0	14.2	
			Мутноћа	NTU	100.0	8.0	27.7	
			Суспендоване материје	mg/l	27	<4	11.8	25
			Растворени кисеоник (O ₂)	mg/l	14.0	7.1	9.9	7.0
			Процент zasiћења воде кисеоником	%	122	80	96	
			Алкалитет	mmol/l	3.95	2.62	3.26	
			Укупна тврдоћа	mg/l	277	170	211	
			Растворени CO ₂	mg/l	6.6	0.0	1.7	
			Карбонати (CO ₃ ²⁻)	mg/l	13.9	0.0	2.4	
			Бикарбонати (HCO ₃ ⁻)	mg/l	241	157	194	
			Укупни алкалитет (CaCO ₃)	mg/l	198	131	163	
			pH	-	8.50	7.59	8.05	6.5-8.5
			Електропроводљивост	µS/cm	502	318	394	1000
			Укупне растворене соли	mg/l	280	178	221	1000
			Амонијум (NH ₄ -N)	mg/l	0.29	0.08	0.19	0.30
			Нитрити (NO ₂ -N)	mg/l	0.029	0.007	0.014	0.03
			Нитрати (NO ₃ -N)	mg/l	1.40	0.30	0.87	3.0
			Органски азот (N)	mg/l	1.02	<0.1	0.52	
			Укупни азот (N)	mg/l	2.40	0.90	1.59	2
			Ортофосфати (PO ₄ -P)	mg/l	0.093	<0.01	0.052	0.10
			Укупни фосфор (P)	mg/l	0.327	0.081	0.162	0.20
			Натријум (Na ⁺)	mg/l	16.5	11.3	13.9	
			Калијум (K ⁺)	mg/l	3.5	2.9	3.2	
			Калцијум (Ca ⁺⁺)	mg/l	78	42	59	
			Магнезијум (Mg ⁺⁺)	mg/l	24.5	9.2	15.3	
			Хлориди (Cl ⁻)	mg/l	34.3	12.8	23.3	100
			Сулфати (SO ₄ ⁻)	mg/l	41	12	27	100
			Гвожђе (Fe)	µg/l	756.0	12.0	416.2	500
			Манган (Mn)	µg/l	138.0	<10	43.4	100
Гвожђе (Fe)-растворено	µg/l	60.0	<10	11.0				

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА

Узводни профил - државни мониторинг

СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мере	Период: 2022 - 2023.			МДК°
					*C _{max}	*C _{min}	*C _{sr}	
			Манган (Mn)-растворени	µg/l	47.0	<10	10.5	
			Цинк (Zn)	µg/l	60.0	8.9	20.0	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)
			Бакар (Cu)	µg/l	64.5	2.6	17.1	5 (T=10) 22 (T=50) 40 (T=100) 112 (T=300)
			Хром (Cr)-укупни	µg/l	9.5	0.8	2.0	50
			Олово (Pb)	µg/l	3.1	<0.5	1.4	
			Кадмијум (Cd)	µg/l	0.21	<0.02	0.06	
			Жива (Hg)	µg/l	0.07	<0.07	<0.07	
			Никл (Ni)	µg/l	7.9	1.5	3.01	
			Алуминијум (Al)	µg/l	660.0	30.0	316.7	
			Кобалт (Co)	µg/l	0.5	<0.5	<0.5	
			Антимон (Sb)	µg/l	1.2	<0.5	<0.5	
			Цинк (Zn)-растворени	µg/l	30.0	0.5	10.3	
			Бакар (Cu)-растворени	µg/l	45.3	<1	6.6	
			Хром (Cr)-укупни растворени	µg/l	0.9	<0.5	<0.5	
			Олово (Pb)-растворено	µg/l	1.0	<0.5	<0.5	1.2/14
			Кадмијум (Cd)- растворени	µg/l	0.09	<0.02	0.04	<0.08/0.45 (класа 1) 0.08/0.45 (класа 2) 0.09/0.6 (класа 3) 0.15/0.9 (класа 4) 0.25/1.5 (класа 5)
			Жива (Hg)-растворена	µg/l	0.07	<0.07	<0.07	/0.07
			Никл (Ni)-растворени	µg/l	2.5	<0.5	1.0	4/34
			Алуминијум (Al)-растворени	µg/l	182.0	<10	22.4	
			Кобалт (Co)-растворени	µg/l	0.5	<0.5	<0.5	
			Антимон (Sb)-растворени	µg/l	0.9	<0.5	<0.5	
			Арсен (As)	µg/l	3.3	1.6	2.19	10
			Арсен (As)-растворени	µg/l	2.6	0.9	1.9	
			Бор(B)	µg/l	63.0	<10	47.25	1000
			Бор(B)-растворени	µg/l	40.0	<10	21.9	
			Хемијска потрошња кисеоника из KMnO ₄ (НРК _{Mn})	mg/l	10.0	2.1	4.40	10
			Биолошка потрошња кисеоника (БПК-5)	mg/l	5.6	0.8	2.53	5.0

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА

Узводни профил - државни мониторинг

СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед. мере	Период: 2022 - 2023.			МДК°
					*C _{max}	*C _{min}	*C _{sr}	
			Укупни органски угљеник (ТОС)	mg/l	7.0	2.4	4.62	6.0

Табела 2.3

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА

Низводни профил - државни мониторинг

СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед. мере	Период: 2022 - 2023.			МДК°
					*C _{max}	*C _{min}	*C _{sr}	
Београд_Винча_Дунав	Црно море	D_05	Температура воде	°C	27.8	3.9	15.1	
			Температура ваздуха	°C	35.5	2.0	15.3	
			Мутноћа	NTU	81.1	8.0	27.2	
			Суспендоване материје	mg/l	35	<4	9.8	25
			Растворени кисеоник (O ₂)	mg/l	12.7	6.5	9.4	7.0
			Процент засићења воде кисеоником	%	124	81	92	
			Алкалитет	mmol/l	3.93	2.74	3.36	
			Укупна тврдоћа	mg/l	245	180	212	
			Растворени CO ₂	mg/l	8.2	0.0	2.3	
			Карбонати (CO ₃ ⁻)	mg/l	8.9	0.0	0.4	
			Бикарбонати (HCO ₃ ⁻)	mg/l	239	163	204	
			Укупни алкалитет (CaCO ₃)	mg/l	196	137	168	
			pH	-	8.50	7.55	7.96	6.5-8.5
			Електропроводљивост	µS/cm	482	320	398	1000
			Укупне растворене соли	mg/l	268	187	223	1000
			Амонијум (NH ₄ -N)	mg/l	0.29	0.03	0.16	0.30
			Нитрити (NO ₂ -N)	mg/l	0.026	0.007	0.013	0.03
			Нитрати (NO ₃ -N)	mg/l	1.10	0.20	0.72	3.0
			Органски азот (N)	mg/l	0.79	<0.1	0.25	
			Укупни азот (N)	mg/l	1.50	0.90	1.21	2
			Ортофосфати (PO ₄ -P)	mg/l	0.080	0.019	0.045	0.10
			Укупни фосфор (P)	mg/l	0.251	0.065	0.137	0.20
Натријум (Na ⁺)	mg/l	18.6	10.2	14.4				
Калијум (K ⁺)	mg/l	3.2	2.3	2.7				
Калцијум (Ca ⁺⁺)	mg/l	80	37	62				

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА

Изводни профил - државни мониторинг

СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед. мере	Период: 2022 - 2023.			МДК [°]
					*C _{max}	*C _{min}	*C _{sr}	
			Магнезијум (Mg ⁺⁺)	mg/l	25.2	8.5	13.7	
			Хлориди (Cl ⁻)	mg/l	34.3	15.3	22.9	100
			Сулфати (SO ₄ ⁻²)	mg/l	30	13	21	100
			Хемијска потрошња кисеоника из KMnO ₄ (HPK _{Mn})	mg/l	8.1	1.6	3.93	10
			Биолошка потрошња кисеоника (БПК-5)	mg/l	4.1	0.6	2.40	5.0
			Укупни органски угљеник (ТОС)	mg/l	6.8	2.0	4.34	6.0

* Напомена: С – концентрација параметра/елемента квалитета вода

[°]- МДК – Напомена: а/б, а-прва вредност у колони МДК представља прописану просечну годишњу концентрацију(ПГК), б-друга вредност представља прописану максимално дозвољену концентрацију (МДК)

III ОСТАЛИ ПОДАЦИ

Напомена:

- a) Агенција за заштиту животне средине на основу члана 117. и члана 118. Закона о водама („Службени гласник РС”, број 30/10, 93/12 и 101/16) и члана 63. Закона о изменама и допунама Закона о водама („Службени гласник РС”, број 95/18-др.закон), доставила је податке квалитета вода у водном акту, који се односе на реку Саву: узводни профил Остружница, водно тело SA_1 (Табела 2.2.1) и реку Дунав: узводни профил Земун, водно тело D_06 (Табела 2.2.2) и низводни профил Београд_Винча, водно тело D_05 (Табела 2.3).
- b) Подаци за табелу Квалитет водотока: профил корисника (Табела 2.1) нису садржани, јер нису обухваћени програмима мониторинга.

IV ЗАКЉУЧАК

Пројектном документацијом предвидети све мере које ће обезбедити да планирани радови буду у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл.гласник РС", бр. 50/12) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Сл.гласник РС", бр. 24/14).



Стефан Симеуновић

-подносиоцу захтева
- архиви

247/15/26

ЈКП „Београдски водовод и канализација“
Кнеза Милоша 27
11000 Београд, Србија
ПИБ: 100346317, Матични број: 07018762
Контакт центар: 11011
e-mail: servisnicentar@beograd.gov.rs
Датум: 12.1.2026.



www.bvk.rs

Сектор за развој и пројектовање
Делиградска 28, 11000 Београд
Тел: 3606 618
Факс: 3610 953
e-mail: sandra.krsmanovic@bvk.rs

Број: В-1912/2025, ROP-MSGI-35809-LOCH-2/2025

ПРЕДМЕТ: Издавање услова водовода за потребе издавања локацијских услова за изградњу и санацију објеката у оквиру Пројекта за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма"

У оквиру Београдског железничког чвора (БЖЧ) планирано је увођење линије 3 градског железничког система Бг:воз. Увођење ове линије 3 планирано је на потезу од Макиша, трасом постојеће железничке пруге кроз тунел испод Церака, па све до Панчевачког моста односно новог службеног места – железничке станице Карабурма, за коју је потребно изградити комплетну инфраструктуру од постојећих, изведених, тунелских цеви у зони Панчевачког моста паралелно са Вишњичком улицом.

Предмет пројекта је израда техничке документације за изградњу железничке станице Бг:воза Карабурма (са потребним садржајима), колосека неопходних за функционисање путничког железничког саобраћаја и за повезивање планиране железничке станице на постојећу железничку, друмску и осталу комуналну инфраструктуру.

Предмет пројектне документације је изградња левог и десног колосека (од будуће одвојне скретнице у тунелу "Врачар" до будуће станице Карабурма) са изградњом КМ, СС и ТТ уређаја, изградња станице Бг:воза Карабурма, санацијом леве тунелске цеви и радовима на испитивању десне тунелске цеви и отклањању уочених недостатака тунела "Карабурма", које се одвајају из тунела "Врачар".

Важећа планска документација за предметно подручје:

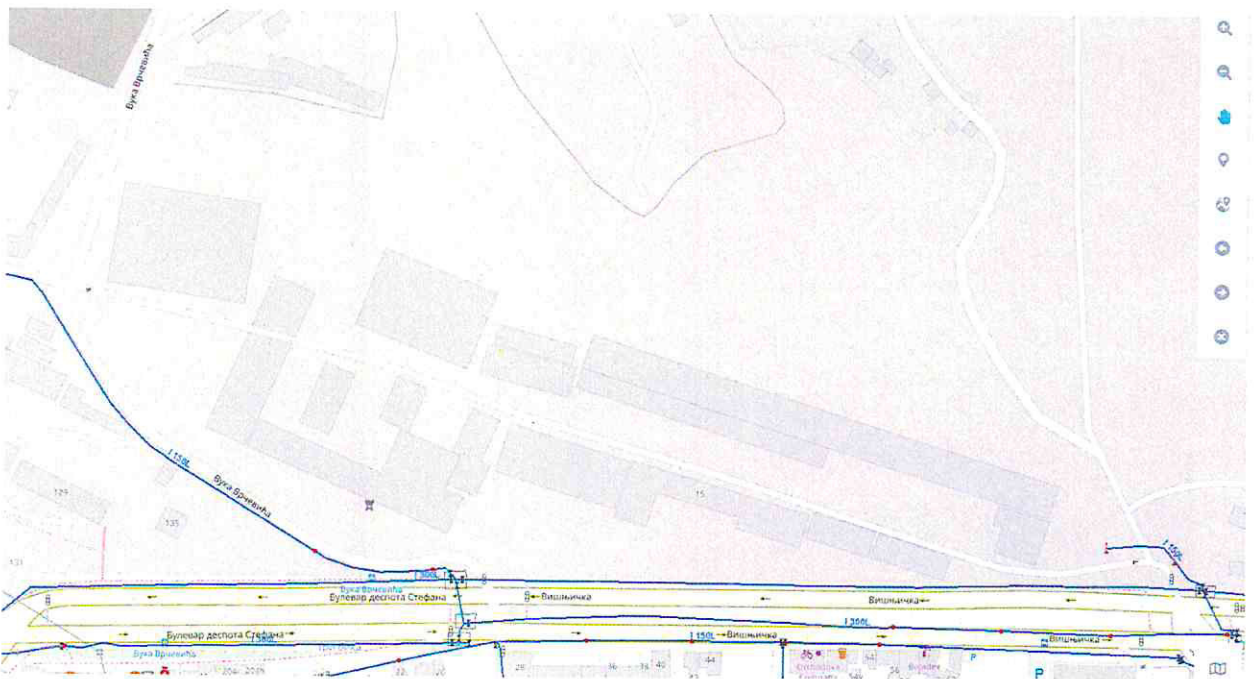
- План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I – XIX) ("Службени лист града Београда" бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17, 27/22, 45/23, 66/23 и 91/23) – (у даљем тексту: ППР Београда);
- План генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система („Сл. лист града Београда“, број 02/21);
- План генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде II фазе прве линије метро система („Сл. лист града Београда“, број 6/23);
- План генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде железничке пруге од Земунског поља до реке Саве – Етапа I – еоница Земунско поље – Национални стадион („Сл. лист града Београда“, број 11/24).
- План детаљне регулације између улица Булевар деспота Стефана (29. новембра), Митрополита Петра, Драгослава Срејовића (Партизански пут) и Мије Ковачевића са денивелисаном раскрсницом „Панчевачки мост“ - („Сл. Лист града Београда“, број 34/09).
- План детаљне регулације централне зоне – просторна целина између улица Митрополита Петра, продужетка улице Чарлија Чаплина, Мије Ковачевића и Драгослава Срејовића (Партизански пут) („СЛ. лист града Београда“, број 5/07);

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
„БЕОГРАДСКИ ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА“

- Урбанистички пројекат за утврђивање јавног интереса за изградњу станице БГ:воза Карабурма са пратећом железничком инфраструктуром, на територији ГО Палилула (Број потврде: 5106/2024-06 од 11.08.2025. године издата од АППУРС).
- Измена и допуна Плана детаљне регулације дела подручја Аде Хује (зона А), општина Стари град и Палилула за блок 4А („СЛ. лист града Београда“, број 70/12,103/19)

Постојеће стање:

У непосредној близини предметног комплекса се налази водоводна мрежа прве висинске зоне водоснабдевања пречника: у Вишњичкој улици два цевовода пречника $\text{Ø}300$ и један пречника $\text{Ø}150$, и у Улици Вука Врчевића цевовод пречника $\text{Ø}150$, сви ливено гвоздени (Слика 1).



Слика 1 – постојећа водоводна мрежа

Пројектовано стање:

Овим пројектом су обрађене инсталације водовода, санитарне воде, фекалне канализације, атмосферске канализације, хидрантске мреже, дренажног система тунела и двоколосечне пруге.

Национални стандарди и прописи користе се за планирање мреже и опреме.

Сви пројектни подаци или пречници наведени у документу могу се мењати ако то захтевају национални стандарди или локацијски услови.

ВОДОВОД

Снабдевање водом је предвиђено из јавне водоводне мреже, све до водомерног шахта (прикључак минимално $\text{DN}80\text{mm}$). Станица ће бити прикључена на главну водоводну мрежу. Предвиђено је да се водоснабдевање врши преко водовода мин. $\text{Ø}150$ у ул. Железничкој 1 и ул. Вука Врчевића. Тај цевовод представља недостајућу инфраструктуру. Обухваћен је планском документацијом: ППР шинских железница 2.фаза прве линије и условима за израду Урбанистичког пројекта „Београдског водовода и канализације“

СПРИНКЛЕРСКИ СИСТЕМ СТАНИЦЕ

За потребе спринклерског система неопходан је прикључак са градске водоводне мреже. За потребе гашење рачунског пожара предвиђа се резервоарски простор. Потребан капацитет воде се процењује из области максималне потражње. Капацитет воде се обезбеђује из бетонског резервоара за воду, лоцираног поред просторије са пумпом за прскалице.

Допуна резервоара обезбеђује се са градске водоводне мреже. Као услов потребно је да се обезбеди пречник цеви на прикључку да напуни резервоар за максимално 8 сати.

СПОЉНА, ИНТЕРНА, ХИДРАНТСКА ВОДОВОДНА МРЕЖА

Стандард NFPA 130 захтева заштиту системом I класе (сувим или мокрим) како би се осигурала заштита унутар затворених станица и железничких пруга. Овај систем пожарне заштите је у сагласности са “Правилником о техничким нормативима за хидрантску мрежу за гашење пожара” уз сагласност пожарне полиције.

Хидрантске цеви ће бити обезбеђене на следећим локацијама:

- На станицама са прикључком црева на сваком спрату излазних степеница
- На пругама, са прикључком црева на сваких 70 м у делу тунела

Предложени систем који ће се користити за станице и железничке пруге је ручни систем са сувим хидрантским цевима (који треба да потврди надлежни орган), који је дефинисан (NFPA 14).

Овакав начин пожарне заштите је изабран из следећих главних разлога:

- Снабдевање воде за тунел је обезбеђено из резервоара у оквиру ПП платоа. Снабдевање воде за станицу Карабурма, обезбеђено је из резервоара који се налази непосредно у близини станице у зеленом појасу.
- Суве цеви избегавају одржавање и могући квар инсталације за снабдевање водом (резервоар за воду, пумпе) унутар станица.

Довољна количина воде за гашење пожара обезбедиће се изградњом резервоара довољне запремине на локацији уз протипожарни плато. Потребан притисак биће обезбеђен употребом пумпног постројења лоцираним уз сам резервоар.

Пошто је опрема под земљом, притисак из градског водовода би требало да буде довољан и не предвиђају се помоћне пумпе за одржавање минималног заосталог притиска током протока на излазима.

Иза водомерног шахта поставља се раздвајање дистрибутивне мреже са контролним водомерима и то за:

- Станична санитарна вода за станичне санитарне чворове
- Техничка вода за техничку употребу
- Санитарна вода за потребе продавница

У приложеном ИДР-у нису достављене потребне количине воде.

У претходној сарадњи су издати услови за израду „Урбанистичког пројекта за утврђивање јавног интереса за изградњу станице БГ:воза Карабурма са пратећом железничком инфраструктуром на територији ГО Палилула“ (23.7.2024. године под бројем 47981 I₄/1476/24).

Тада је планирана санитарна потрошња, према подацима датим из Техничког описа Идејног решења за изградњу станице БГ воза „Карабурма“ и пруге од тунелске цеви „Врачар“ до будуће

станице БГ:воза „Карабурма“, на предметном подручју била $Q_{sr, dn=3} = 3 \text{ l/s}$ и потрошња за гашење пожара $Q_{roz} = 15 \text{ l/s}$.

Потребно је дефинисати потребне количине воде према категоријама које су наведене у приложеној пројектној документацији. Према тако одређеним потребним количинама потребно је дефинисати димензије главних водомера који ће бити смештени у водомерном шахту, све према „Општим стандардима и прописима ЈКП "БВК" за пројектовање инсталација водовода“.

Притисак у постојећој уличној водоводној мрежи је 3,0-4,0 bara.

Улична водоводна мрежа треба да буде од дуктил лива.

Након монтаже целокупне водоводне мреже потребно је извршити испирање и испитивање на пробни притисак.

Општи стандарди и прописи ЈКП "БВК" за пројектовање инсталација водовода:

-Приликом пројектовања водоводног прикључка придржавати се постојећих стандарда и прописа. Пречник водоводног прикључка одређивати на основу хидрауличног прорачуна, тако да брзина воде буде у интервалу од 1,0-2,0m/s, с тим да пречник цеви не може бити мањи од $\varnothing 25\text{mm}$;

- Прикључак од уличне цеви до водонепропусног водомерног склоништа пројектовати искључиво у правој линији, управно на уличну цев. Не дозвољавају се никакви хоризонтални ни вертикални преломи на делу прикључка до водомера;

- Погодним избором материјала пројектованог прикључка са пратећим арматурама и фазонским комадима, обезбедити сигурност функционисања и трајања прикључка, у складу са притиском у уличном цевоводу-за материјал прикључка усвојити ливено гвоздене, поцинковане или полиетиленске цеви;

- Кућни прикључак пројектовати и извести на слоју (min 5cm) песка. На делу кућног прикључка испод саобраћајнице затрпавање рова предвидети шљунком. Ове радове извести у свему према упутству стручног лица ЈКП „Београдски водовод и канализација“, из Сектора дистрибуције воде-Одељења нових спојева;

- Уколико радни притисак према хидрауличком прорачуну не може да подмири потребе виших делова објекта, обавезно пројектовати постројење за повећање притиска. Напомиње се да ЈКП „Београдски водовод и канализација“ неће дозволити прикључење објекта на водоводну мрежу без овог постројења. У зависности од услова снабдевања водом, ради заштите београдског водоводног система у случају да је улична водоводна мрежа малог пречника, испред постројења за повећање притиска, пројектовати предрезервоар;

- У случају високог притиска у уличној мрежи, ради заштите унутрашњих инсталација водовода објекта, пројектовати уређај за регулацију притиска, чије је одржавање обавеза корисника;

- Водомер поставити у водонепропусно водомерно склониште у парцели, на око 1,5m од регулационе линије. У случају поклапања регулационе и грађевинске линије објекта, водомер предвидети у објекту, у засебној просторији, односно металном орману, непосредно на улазу инсталације са прикључка у објекат, уз обезбеђивање несметаног приступа за одржавање и читавање потрошње. Детаљ засебне просторије само за водомер/водомере треба да буде саставни део пројектне документације. **Водомерни силаз лоцирати ван коридора силазно-улазне рампе у гаражу или колског приступа у оквиру парцеле. По траси прикључка и на локацији водомерног шахта не може да се предвиди паркирање;**

- Димензије водонепропусног водомерног склоништа за најмањи водомер су 1,0m x 1,20m x 1,70m. Водомер се поставља на 0,50m (min 0,30m) од дна шахта. Димензије водомерног склоништа за два или више водомера, зависе управо од броја и димензија (пречника) водомера, а одређује се према шеми у табели 1;

- У посебном случају великог пада терена, на локацију водомерног склоништа и водомера може да утиче директно на терену само одговорно лице из Сектора дистрибуције воде-Одељења нових спојева;

- Раздвајање корисничких целина и различитих категорија потрошње се врши на прикључку, у водомерном шахту, уградњом засебних главних водомера. Обавезно извршити раздвајање ПП хидрантске од санитарне мреже са посебним главним водомерима-**Пројекат водовода, односно пречник прикључка и потребан број водомера усагласити са пројектованим мерама заштите од пожара.** За различите врсте потрошње (локали, пословни апартмани, атељеи, склоништа, топлотна подстаница, централна припрема топле воде, баштенска хидрантска мрежа и др.) предвидети посебне главне водомере за сваког потрошача посебно;

- Димензионисање прикључка и водомера извршити на основу хидрауличног прорачуна, а према графику и табели 2 : број корисника (станара) = број станова x 3

-Хидраулички прорачун рачунати са губитком на водомеру и припадајућој арматури око 1,00 bar;

- За различите комерцијалне садржаје и раздвајање корисника, у складу са Правилником о техничким условима и поступку за уградњу индивидуалних водомера („Сл. лист града Београда”, бр.8/11), Пројектом обавезно предвидети **уградњу хоризонталних индивидуалних водомера** са даљинским читавањем потрошње. За засебне стамбене јединице, такође може да се предвиди уградња хоризонталних индивидуалних водомера. Индивидуални водомер мора бити уграђен тако да мери укупну потрошњу хладне воде сваке физички и функционалне одвојене целине(стан, гаража, пословни простор, заједничке просторије и др.), а димензије водомера се одређују појединачно на основу хидралучког прорачуна потрошње воде и пројектне документације. Димензионисање водомера радити на основу приложене табеле 3 и приказаног графика.

- индивидуални водомер са арматуром (вентили, усмеривачи млаза и хватач нечистоћа) по правилу мора бити смештен у касети-ормарићу, који је причвршћен за зид, сачињен од метала или другог погодног материјала. Минималне димензије ормара за индивидуалне водомере су дате у табели 3 и 4. Касете-ормарићи морају бити закључане са покретном горњом и предњом страном, ради одржавања и читања индивидуалног водомера. У једну касету се може поставити највише 4 водомера. Индивидуални водомер у касети не може бити постављен на висини преко 1,7m рачунајући од пода. Изузетно, уколико се водомери постављају на одвојцима за изливна места у стану, а нема могућности за смештај касета-ормарића, водомери се уграђују без касете, с тим да морају да бити постављени на приступачном месту, за читавање и одржавање, као и заштићени од евентуалних оштећења.

-Уколико је индивидуални водомер уграђен у стану или локалу, читавање бројила мора бити омогућено системом даљинског читавања, који је усаглашен са системом за даљинско читавање

ЈКП "Београдски водовод и канализација" или на визуелно доступном месту заједничких просторија.

-Механизам бројчаника, уређаја за даљинско читавање индивидуалног водомера смештају се у посебан орман, који се по правилу поставља у приземљу зграде у заједничком простору близу главног улаза. Орман за даљинско читавање индивидуалних водомера је од метала и обавезно се закључава. За напајање уређаја за даљинско читавање водомера мора се обезбедити резервни извор електричне енергије, који се аутоматски укључује у случају нестанка ел. енергије у објекту;

- Ако се планира даљински систем читавања водомера инвеститор и пројекатант су обавезни да контактирају службу за читавање водомера ради добијања посебних упутстава за израду пројекта;

-Издати услови не дају право подносиоцу захтева односно инвеститору да приступи радовима у циљу извођења прикључка на водоводну мрежу, пре подношења захтева за прикључење. Прикључак се не сме изводити без надзора Сектора дистрибуције воде-Одељења нових спојева, које се одређује пошто инвеститор преда захтев за прикључак. **Уз обавезан надзор, све до тада**

постојеће прикључке на парцели, уколико постоје, прописно ставити ван функције и блиндирати;

-За прикључење објекта за потребе грађења – за привремени градилишни прикључак, првенствено предвидети коришћење постојећег прикључка на парцели (уз добијену пријаву радова у Сектору продаје и наплате, Данијелова 32, извршити промену корисника). Уколико не постоји прикључак на парцели, усагласити динамику пројектовања инсталација водовода објекта тако да се одмах по добијању пријаве радова, преко надлежног органа преда захтев за прикључење будућег објекта, тако да се један од водомера у Сектору продаје и наплате пререгиструје, привремено, и у току грађења користи као градилишни прикључак (на инвеститора или на извођача уз сагласност инвеститора). Ако се нису испунили услови за коначно прикључење објекта, постоји могућност предаје захтева за прикључење преко надлежног органа по добијању пријаве радова само за потребе грађења објекта, са садржајем према упутству ЈКП БВК уз услове водовода за потребе израде локацијских услова или са сајта www.bvk.rs (потребни подаци за формирање документације споја – текстуални и графички прилози које је неопходно доставити уз захтев за прикључење надлежном органу) или покретање процедуре само у ЈКП БВК подношењем захтева за издавање услова;

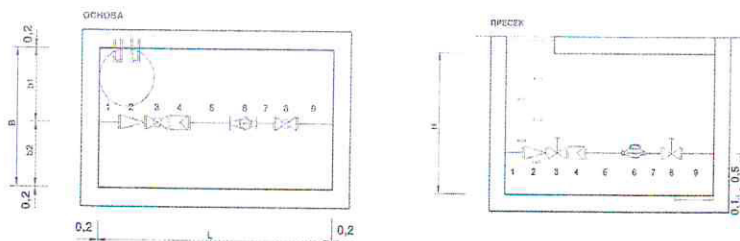
- Обезбеђивање имовинско правног основа за све радове на извођењу хидротехничких инсталација према будућој пројектној документацији је у надлежности органа који издаје грађевинску и употребну дозволу;

-Трошкове у поступку издавања услова сноси подносилац захтева односно инвеститор по цени коју утврђује ЈКП „Београдски водовод и канализација“.

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
„БЕОГРАДСКИ ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА“

табела 1

Шема водомерног склоништа са арматурама



Табела 1

ПРОРАЧУН ДУЖИНЕ ВОДОМЕРНОГ СКЛОНИШТА I												
ОЗНАКА ВОДОМЕРА		M13	M20	M25	M30	M40	M50	M65	M80	M100	M150	M200
ПРЕЧНИК ВОДОМЕРА	mm	13	20	25	30	40	50	65	80	100	150	200
ПРЕЧНИК ВОДОМЕРА	"	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2					
1	УЛАЗНА ДЕОНИЦА	mm	100	100	100	100	250	250	250	250	250	250
2	РЕДУЦИР	mm										
3	ЗАТВАРАЧ	mm	55	55	55	55	300	300	310	320	400	400
4	ХВАТАЧ НЕЧИСТОЋА	mm	50	50	71	78	83	245	245	275	300	345
5	УЗВОДНИ УСМЕРИВАЧ	mm	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	ХОЛЕНДЕР / МДК	mm	115	115	115	115	140	180	180	180	220	220
	МУШТИКЛА / ЗАПТИВКА	mm	51	50	50	59	80	0	0	0	0	0
6	ВОДОМЕР	mm	165	190	260	260	200	270	300	360	300	350
	МУШТИКЛА / ЗАПТИВКА	mm	51	50	50	59	80	0	0	0	0	0
	ХОЛЕНДЕР / МДК	mm	115	115	115	115	140	180	180	180	220	220
7	НИЗВОДНИ УСМЕРИВАЧ	mm	30	60	75	90	120	150	200	240	300	600
8	ЗАТВАРАЧ	mm	50	50	71	78	83	245	245	275	300	345
9	ИЗЛАЗНА ДЕОНИЦА	mm	100	100	100	100	250	250	250	250	250	250
	ДУЖИНА укупна	mm	662	1016	1165	1262	1464	2520	2800	3050	3390	5390
	ДУЖИНА усвојена	m	1,2	1,2	1,2	1,3	1,5	2,6	2,8	3,1	3,4	5,4

ПРОРАЧУН ШИРИНЕ ВОДОМЕРНОГ СКЛОНИШТА В												
b1	растојане блиске спајалу	m	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
b2	растојане кофра спајалу	m	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	растојане између водомера	m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	за 1 водомер	m	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	за 2 водомера	m	1,5	1,5	1,5	1,5	1,7	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	за 3 водомера	m	2,0	2,0	2,0	2,0	2,2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	за 4 водомера	m	2,5	2,5	2,5	2,5	2,7	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	за 5 водомера	m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

ПРОРАЧУН ДУБИНЕ ВОДОМЕРНОГ СКЛОНИШТА И												
		m	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	2,0	2,0

табела 2

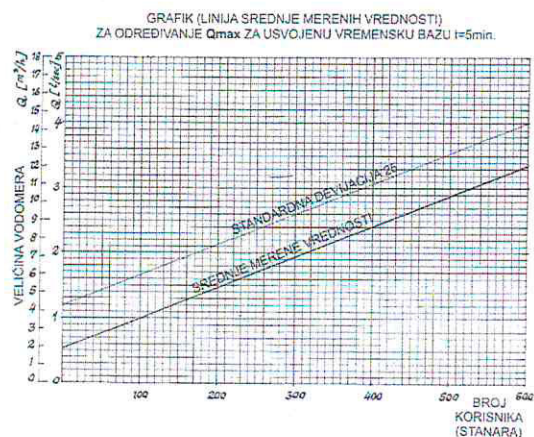
Величина водомера у m³/h	Пречник водомера у mm	Отпор у водомеру ујединици оптерећења у m VS	Протицај у l/sec при губитку притиска у водомеру у m VS : (Број јединица оптерећења)				
			1	2	3	4	5
3	15	0.90000	0.264 (1,1)	0.373 (2,2)	0.456 (3,3)	0.527 (4,4)	0.589 (5,6)
5	20	0.32400	0.439 (3,1)	0.621 (6,2)	0.761 (9,3)	0.878 (12,3)	0.982 (15,4)
7	25	0.16530	0.615 (6,0)	0.868 (12,1)	1.065 (18,1)	1.230 (24,2)	1.375 (30,3)
10	30	0.08100	0.878 (12,3)	1.242 (24,7)	1.521 (37,0)	1.757 (49,4)	1.964 (61,7)
20	40	0.02025	1.757 (49,4)	2.484 (98,8)	3.043 (148,1)	3.514 (197,5)	3.928 (246,9)
30	50	0.00506	3.514 (197,6)	4.968 (395,2)	6.086 (592,4)	7.028 (790,0)	7.856 (987,6)

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
„БЕОГРАДСКИ ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА“

табела 3

Prečnik vodomera (mm)	Broj vodomera u kaseti (kom)	Dimenzije kasete - ormarića (mm)		
13	1	720	400	250
	2	720	650	250
	3	720	900	250
	max 4	720	1150	250
20	1	830	400	250
	2	830	650	250
	3	830	900	250
	max 4	830	1150	250
25	1	960	450	300
	2	960	750	300
	3	960	1050	300
	max 4	960	1350	300
30	1	1030	450	300
	2	1030	750	300
	3	1030	1050	300
	max 4	1030	1350	300
40	1	1330	500	350
	2	1330	850	350
	3	1330	1300	350
	max 4	1330	1650	350

график



табела 4

Elementi armature	Dužina elemenata		Prečnik vodomera (mm)				
			13	20	25	30	40
Ulazna deonica	L (mm)		100	100	100	100	100
Reducir	L (mm)		55	55	55	55	200
Zatvarač	L (mm)		50	59	71	78	83
Uzvodni usmerivač	L (mm)	4 d	52	80	100	120	160
Holender	L (mm)		11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
Muštikla / zaptivka	L (mm)		41	50	50	59	80
Vodomer	L (mm)		165	190	260	260	300
Muštikla / zaptivka	L (mm)		41	50	50	59	80
Holender	L (mm)		11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
Nizvodni usmerivač	L (mm)	3 d	39	60	75	90	120
Zatvarač	L (mm)		50	59	71	78	83
Izlazna deonica	L (mm)		100	100	100	100	100
Ukupna dužina	L (mm)		716	826	955	1022	1329

Прилог:

- Ситуација постојеће водоводне мреже P1:1500

С поштовањем,

Руководилац Службе за развој:

Ана Поповић Милијић
Ана Поповић Милијић, дипл.инг.грађ.

Директор Сектора за развој и пројектовање

Александра Крсмановић
Александра Крсмановић, дипл.инг.грађ

ЗА 1320000 001/08

24/16/26

ЈКП „Београдски водовод и канализација“
Кнеза Милоша 27
11000 Београд, Србија
ПИБ: 100346317, Матични број: 07018762
Контакт центар: 11011
е-mail: servisnicentar@beograd.gov.rs
Датум: 13.1.2026.



www.bvk.rs

Сектор за развој и пројектовање
Делиградска 28, 11000 Београд
Тел: 3606 618
Факс: 3610 953
е-mail: sandra.krsmanovic@bvk.rs

Број: К-1155/2025, ROP-MSGI-35809-LOCH-2/2025

ПРЕДМЕТ: Издавање услова канализације за потребе издавања локацијских услова за изградњу и санацију објеката у оквиру Пројекта за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма"

У оквиру Београдског железничког чвора (БЖЧ) планирано је увођење линије 3 градског железничког система Бг:воз. Увођење ове линије 3 планирано је на потезу од Макиша, трасом постојеће железничке пруге кроз тунел испод Церака, па све до Панчевачког моста односно новог службеног места – железничке станице Карабурма, за коју је потребно изградити комплетну инфраструктуру од постојећих, изведених, тунелских цеви у зони Панчевачког моста паралелно са Вишњичком улицом.

Предмет пројекта је израда техничке документације за изградњу железничке станице Бг:воза Карабурма (са потребним садржајима), колосека неопходних за функционисање путничког железничког саобраћаја и за повезивање планиране железничке станице на постојећу железничку, друмску и осталу комуналну инфраструктуру.

Предмет пројектне документације је изградња левог и десног колосека (од будуће одвојне скретнице у тунелу "Врачар" до будуће станице Карабурма) са изградњом КМ, СС и ТТ уређаја, изградња станице Бг:воза Карабурма, санацијом леве тунелске цеви и радовима на испитивању десне тунелске цеви и отклањању уочених недостатака тунела "Карабурма", које се одвајају из тунела "Врачар".

Важећа планска документација за предметно подручје:

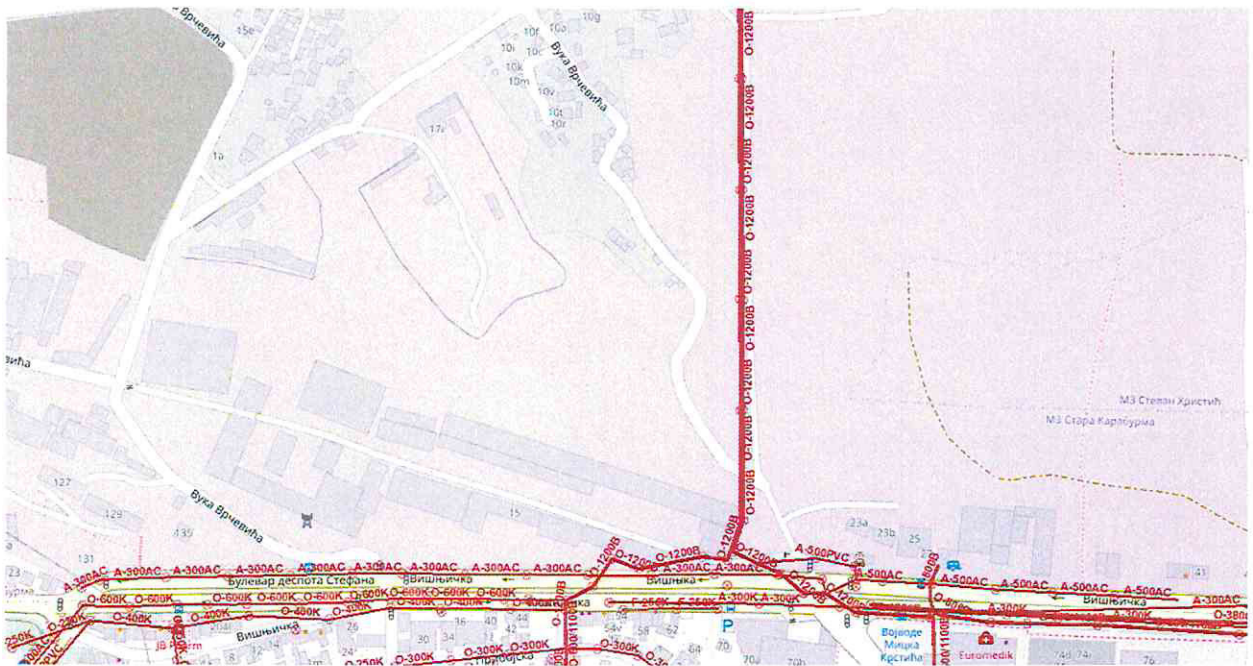
- План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I – XIX) ("Службени лист града Београда" бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17, 27/22, 45/23, 66/23 и 91/23) – (у даљем тексту: ПГР Београда);
- План генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система („Сл. лист града Београда“, број 02/21);
- План генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде II фазе прве линије метро система („Сл. лист града Београда“, број 6/23);
- План генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде железничке пруге од Земунског поља до реке Саве – Етапа 1 – еоница Земунско поље – Национални стадион („Сл. лист града Београда“, број 11/24).
- План детаљне регулације између улица Булевар деспота Стефана (29. новембра), Митрополита Петра, Драгослава Срејовића (Партизански пут) и Мије Ковачевића са денивелисаном раскрсницом „Панчевачки мост“ - („Сл. Лист града Београда“, број 34/09).
- План детаљне регулације централне зоне – просторна целина између улица Митрополита Петра, продужетка улице Чарлија Чаплина, Мије Ковачевића и Драгослава Срејовића (Партизански пут) („СЛ. лист града Београда“, број 5/07);

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
„БЕОГРАДСКИ ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА“

- Урбанистички пројекат за утврђивање јавног интереса за изградњу станице БГ:воза Карабурма са пратећом железничком инфраструктуром, на територији ГО Палилула (Број потврде: 5106/2024-06 од 11.08.2025. године издата од АППУРС).
- Измена и допуна Плана детаљне регулације дела подручја Аде Хује (зона А), општина Стари град и Палилула за блок 4А („СЛ. лист града Београда“, број 70/12,103/19)

Постојеће стање:

Унутар предметног комплекса налази се градска канализациона мрежа, два општа колектора Ø1200mm (Слика 1). Ова канализациона мрежа, мора да задржи статус градске канализације. У близини предметног подручја се налази постојећа деоница Интерцептора 380/380 cm у Вишњичкој улици, пројектована деоница Интерцептора Ø4000mm (погледати достављену ситуацију и подужни из Идејног решења - Сектор 6), кишни колектор Ø500mm и општи колектор Ø800mm дуж Вишњичке улице, као и друга постојећа канализациона мрежа.



Слика 1 – постојећа канализациона мрежа

Пројектовано стање:

Овим пројектом су обрађене инсталације водовода, санитарне воде, фекалне канализације, атмосферске канализације, хидрантске мреже, дренажног система тунела и двоколосечне пруге.

Национални стандарди и прописи користе се за планирање мреже и опреме.

Сви пројектни подаци или пречници наведени у документу могу се мењати ако то захтевају национални стандарди или локацијски услови.

КАНАЛИЗАЦИЈА

За одвођење фекалних и употребљених вода од санитарних уређеја у предметном санитарном чвору предвиђена је инсталација фекалне канализације. Систем ће такође сакупљати кондензат из опреме за грејање, хлађење, вентилацију и климатизацију.

Станица ће бити прикључена на планирани цевовод фекалне канализације мин. Ø250 у ул. између Нове Дунавске и Вишњичке који се даље улива у планирани цевовод фекалне канализације мин. Ø600 у ул. Нова Дунавска. Оба цевовода су део неизграђене инфраструктуре.

У добијеној планској документацији ПГР шинских железница 1. и 2. фаза прве Линије наведен је само цевовод фекалне канализације мин. Ø250 у ул. између Нове Дунавске и Вишњичке. Цевовод фекалне канализације мин. Ø600 у ул. Нова Дунавска се не спомиње. У условима „Београдског водовода и канализације“ наведени су оба цевовода недостајуће инфраструктуре.

По монтирању, комплетну мрежу неопходно је испитати на дате падове и непропустљивост спојева, па тек онда пустити у експлоатацију.

СПОЉНА, ИНТЕРНА, КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА СА ПЕРОНСКИХ НАДСТРЕШНИЦА, КРОВОВА И ТЕРАСА

Воду са различитих кровова, тераса, улаза/излаза, ваздуха за систем грејања, хлађења, климатизације и вентилације ће сакупљати сливници за кишницу. Колико год је могуће, гравитационо ће тећи према јавним мрежама. Предвидеће се најмање два излаза за кишницу за сваки затворени простор.

Мреже које се не могу испуштати гравитацијом испуштаће се у сабирну јаму (уобичајену за инфилтрациону воду) која се налази на нивоу испод перона. Повратни ток из црпних пумпи се испушта у градску канализацију.

Кишна канализација је предвиђена да се прикључи на систем градске кишне канализације.

Реципијент за атмосферске воде комплекса станичне зграде је планирани цевовод атмосферске канализације мин. Ø300 у ул. између Нове Дунавске и Вишњичке улице. Атмосферска вода се даље одводи панираним кишним колектором Ø1800 који је паралелан са два постојећа општа колектора Ø1200.

У добијеној планској документацији ПГР шинских железница 1. и 2. фаза прве линије наведен је само цевовод атмосферске канализације мин. Ø300 у ул. између Нове Дунавске и Вишњичке улице. Планирани кишни колектор Ø1800 који је паралелан са два постојећа општа колектора Ø1200 се не спомиње у планској документацији.

У условима „Београдског водовода и канализације“ наведени су оба цевовода недостајуће инфраструктуре.

ПОДЗЕМНА ВОДА

У тунелима у веома малој мери постоје мање пукотине, хоризонталне и вертикалне. У већој мери вода цури на свим радним спојницама.

Канали су постављени у подножју зидова да сакупе ову воду.

Вода ће се испуштати у сабирну јаму која се налази на нивоу испод перона у просторији за испуштање воде.

ОДВОДЊАВАЊЕ КОЛОСЕКА И ТУНЕЛА

Концепт система површинског одводњавања за постељицу заснива се на идеји гравитационог тока до тачке испуштања.

Препоручени минимални подужни нагиб канала је 0.5%, укључујући и подручје станице.

Површина колосечне подлоге је направљена са попречним нагибима од 1%, водећи воду на сваку страну колосечне подлоге.

Одводњавање у тунелу левог колосека Карабурма;

Вода се у тунелу прикупља дренажним каналом и одводи ван тунела. На стационажи око km 0+840 предвиђен је плочасти пропуст за усмеравање воде из левог ободног канала у десни.

Укупна количина воде левог и десног колосека се након пречишћавања одводи у планирани цевовод мин.Ø300 у улици Железничка 1.

Из планираног цевовода мин.Ø300 у улици Железничка 1 атмосферска вода се одводи планираним цевоводом мин.Ø300 који је паралелан са постојаћим општим кишним колектором Ø1200, а затим се одводи планираним колектором Ø1800.

Одводњавање у тунелу десног колосека Карабурма;

Вода се такође прикупља дренажним каналом и одводи ван тунела. Пружни ободни канали овог колосека повезују се са каналима левог колосека, затим плочастим пропустом на стационачи око km 0+840 каналом мин.Ø300 до планираног цевовода мин.Ø300 у улици Железничка 1.

Пре испуштања у цевовод мин.Ø300 неопходно је извршити пречишћавање.

У добијеној планској документацији ППР шинских железница 1. и 2. фаза прве линије наведени су цевоводи атмосферске канализације мин. Ø300 у ул. између Нове Дунавске и Вишњичке и планирани цевовод атмосферске канализације мин.Ø300 у ул. Железничка 1

Планирани кишни колектор Ø1800 који је паралелан са два постојећа општа колектора Ø1200 се не спомиње у планској документацији.

У условима „Београдског водовода и канализације“ наведена су сва три цевовода недостајуће инфраструктуре.

Сепаратори

Сепаратори масти се пројектују како би одвајали уља и масти које се најчешће налази у отпадним водама. Важност сепаратора масти и уља, је у одвајању маст из отпадне воде превентивно спречавају могућност зачепљења система канализације и заштите животне средине. Сепаратори се уграђује и у део локалне канализационе мреже између места настанка отпадних вода и места уливања пречишћене воде у јавну канализацију.

Одводњавање колосека;

Са деонице у нивоу тла, а према студијама хидрауличких капацитета дренажних конструкција дуж колосека (централни и бочни одводни канали), вода прикупљена са перона се одводи у спољне мреже за одводњавање дуж линије помоћу попречних дренажних колектора који су постављени испод колосечне конструкције.

У приложеном ИДР-у нису достављене количине употребљене и атмосферске воде.

У претходној сарадњи су издати услови за израду „Урбанистичког пројекта за утврђивање јавног интереса за изградњу станице БГ:воза Карабурма са пратећом железничком инфраструктуром на територији ГО Палилула“ (23.7.2024. године под бројем 47981 I₄/1477/24).

Главни реципијент за употребљене воде са предметног подручја је планирана КЦС “Пристаниште”, која ће употребљене воде препумпавати у Интерцептор. Интерцептор ће употребљене воде одводити према планираном ППОВ “Велико село” и пречишћене воде ће се испуштати у Дунав.

Главни реципијент за атмосферске воде са предметног подручја је планирани кишни колектор Ø1800mm, који је паралелан са два постојећа општа колектора Ø1200mm, која пролазе кроз предметно подручје и изливају се у Дунав. Општи колектори Ø1200mm, се налазе под успором од Дунава и раде под притиском. Ова два постојећа општа колектора, нису реципијенти за предметно подручје, пошто нису димензионисани на пријем вода са предметног подручја.

Према коначном решењу каналисања, постојећи општи колектори: два колектора Ø1200mm и ОБ300/450cm (који се излива низводно од Панчевачког моста), након изградње и стављања у функцију Интерцептора и недостајућих канализационих објеката, користиће се искључиво за евакуацију атмосферских вода у Дунав.

Непосредни реципијенти за атмосферске воде са предметног подручја су: планирани кишни канал minØ300mm у Улици Железничка 1, чија траса наставља паралелно са постојећим колекторима Ø1200mm и пројектовани кишни канали у Улици Нова Дунавска (“Главни пројекат водовода и канализације саобраћајнице Нова Дунавска од Панчевачког моста до пута за Ада Хују”, “ИМ Пројект”, 2006. и “Главни пројекат водовода и канализације саобраћајнице Нова Дунавска од Панчевачког моста до пута за Ада Хују, 1. фаза”, “ИМ Пројект”, 2006. год.).

Атмосферске воде пре упуштања у градску канализацију, потребно је пропустити кроз сепараторе масти и уља. Потребно је вршити контролисано испуштање, у сувом периоду, водећи рачуна о капацитету непосредног реципијента у који се планира испуштање. Размотрити могућност ретензирања атмосферских вода, у случају да се ради о већим количинама.

Непосредни реципијенти за употребљене воде су: два планирана фекална канала minØ250mm у Улици Железничка 1, планирани фекални канал minØ250mm паралелан са постојећим колекторима Ø1200mm, планирани фекални канал minØ250mm у Комуналној стази (поред Булбулдерског колектора D=325cm) и пројектовани фекални колектор Ø600mm у Улици Нова Дунавска. Важећим Генералним пројектом београдске канализације предвиђено је да се употребљене воде планираним фекалним колектором РЕØ600mm у Новој Дунавској улици, усмере ка планираној КЦС “Пристаниште”, одакле би се потискивале у Интерцептор. У периоду до изградње и стављања у функцију Интерцептора, употребљене воде би планирана КЦС “Пристаниште”, привремено потискивала у постојећи општи колектор ОБ60/110 cm (за који је потребна реконструкција и санација) у Дунавској улици, а потом постојећим општим колектором ОБ350/450 cm би се одводиле и испуштале у Дунав, низводно од Панчевачког моста.

Подсећамо да градска канализација мора бити у јавној површини, са обезбеђеном колско-пешачком стазом (минималне ширине 3,5 m и слободног простора изнад од минимум 4,5 m), мора бити обезбеђен несметан приступ 24 часа нашим радницима и механизацији, за потребе одржавања и у случају хитних интервенција.

Будуће објекте планирати на адекватном растојању, како не би дошло до оштећења постојећих инсталација канализације и њених објеката. У случају штете (хаварије) ЈКП “БВК” не сноси одговорност.

Наглашавамо да није дозвољена изградња било каквих објеката над градском канализационом мрежом.

На месту изнад ревизионог силаза не сме се предвидети паркинг место, као ни било шта што би ометало његово отварање.

Водити рачуна да се приликом изградње планиране железничке станице, постојећи колектори ни на који начин не угрозе. Током извођења радова депоновани материјал не сме да буде на траси општих колектора Ø1200mm, како не би дошло до оштећења истих.

Потребно је урадити пројектну документацију којом ће се дефинисати начин одводњавања планиране железничке станице и упуштање атмосферских вода у непосредне реципијенте. Будући да се у оквиру планиране станице планирају тачећа места, овом пројектном документацијом треба да се да и техничко решење прикључења планираних тачећих места на планирану градску канализациону мрежу. Имати у виду да пројектована канализациона мрежа у Новој Дунавској улици није димензионисана на пријем отпадних вода са планиране железничке станице и планиране пруге. Такође је потребно планирати и правилно одводњавање планираних паркинг површина. Канализацију пројектовати тако да представља интегрални део градског канализационог система. Предвидети гравитационо прикључење интерне мреже на

градску канализациону мрежу, уколико је то изводљиво, у противном предвидети интерне црпне станице.

Саставни део пројекта станице БГ:воза Карабурма, мора да буде статички прорачун, који доказује да планирана траса железничке пруге, планирана станица БГ:воза и остали планирани објекти на тој локацији, не угрожавају постојеће објекте канализације, као и планиране објекте канализације, како током изградње, тако и касније у току експлоатационог периода. Водити рачуна да се не деси, да изградња планиране железничке станице и планиране железничке пруге, онемогући изградњу планираних канализационих објеката.

Општи стандарди и прописи ЈКП "Београдски водовод и канализација" за пројектовање инсталација канализације:

-Приликом пројектовања канализационог прикључка придржавати се постојећих стандарда.

Пречник канализационог прикључка одређивати на основу хидрауличког прорачуна, с тим да пречник цеви не може бити мањи од 150mm;

-Са аспекта одржавања, максимална дужина пројектованог прикључка је до 15,0m, с тим да је гранични ревизиони силаз у припадајућој парцели. Веће дужине прикључка пројектовати само уз консултације са ЈКП "Београдски водовод и канализација";

-Гранични ревизиони силаз (ГРС) извести у припадајућој парцели на 1,5m од регулационе линије и у њему извршити каскадирање са обавезном хоризонталном ревизијом (минимална вредност заштитне каскаде је 60cm, а максимална 300cm). ГРС са једном везом и каскадом је пречника 1,0m, а са две 1,2m. На увек приступачној локацији ГРС не може се предвидети паркирање. У случају поклапања регулационе и грађевинске линије објекта, ГРС пројектовати у објекту уз обезбеђивање приступа за несметано одржавање.

Прикључак од ревизионог силаза до канализационе мреже пројектовати и извести са падом од 2% до 6% управно на улични канал искључиво у правој линији без хоризонталних и вертикалних ломова. Прикључак обавезно пројектовати тако да не деградира стабилност и функцију уличног канала и то:

- а) у улични ревизиони силаз-у бочну банку уз обраду (жљеб) до уласка у кинету
- б) у тело колектора-на 0,5-0,6 m од дна код мањих колектора
- в) у тело колектора-на 0,8-1,0 m од дна код већих колектора
- г) преко типизираних фазонских комада(рачви)на цевни улични канал-постојећи прикључак.

-Уколико није могуће гравитационо одвођење вода из објекта или дела објекта, предвидети њихово препумпавање, тако да се пројектује прекидна комора/шахт за умирење за прелазак на течење с слободном површином, у парцели пре ГРС;

-Квалитет отпадних вода које се испуштају у градски канализациони систем мора да одговара Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање, III Комуналне отпадне воде ("Сл.гласник РС", бр.67/11 и 48/12). Посебно важи за воде из подземља, из сопствених бунара које се упуштају у канализацију после термотехничког третмана;

-Приључење гаража, сервиса, паркинга и других објеката, који испуштају воде са садржајем уља, масти, бензина итд., вршити преко таложника и сепаратора (одвајача) масти и уља, пре ГРС.

-Температура воде која се испушта у канализациону мрежу не сме прећи 40°C. За отпадне воде из топлотне подстанице пројектовати расхладну јаму;

-Прикључење дренажних вода објекта извршити преко таложнице за контролу и одржавање пре граничног ревизионог силаза;

-на територији Новог Београда најниже уливно место на унутрашњим инсталација у објекту не сме бити на коти нижој од 74mm;

-Прикључак се не сме изводити без надзора Сектора канализационе мреже односно стручног лица ЈКП БВК које се одређује пошто инвеститор преда захтев за прикључак. Уз обавезан надзор, све до тада постојеће прикључке на парцели, уколико постоје, прописно ставити ван функције и блиндирати;

-Трошкове у поступку прикључка канализационих инсталација објеката са градском канализационом мрежом сноси подносилац захтева односно инвеститор по цени накнаде коју утврђује орган управљања ЈКП „Београдски водовод и канализација“;

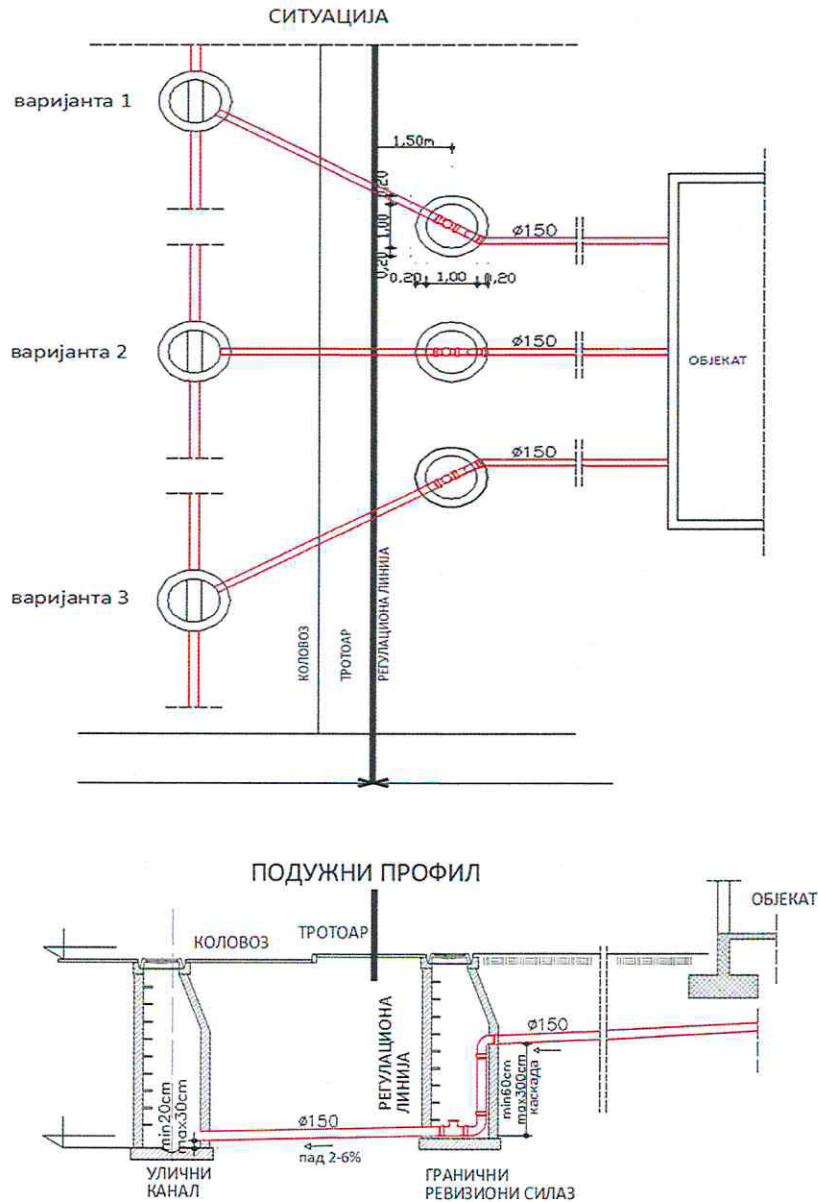
-Саставни део услова је типска ситуација са диспозицијом улична мрежа, регулациона линија парцеле, објекат на парцели, прикључак и детаљ граничног ревизионог силаза, првог силаза у парцели са заштитном каскадом;

-за прикључење објекта за потребе грађења – привремени градилишни прикључак – процедура за канализацију се спроводи паралелно са градилишним водоводским прикључком: у случају постојећих прикључака за водовод и канализацију на парцели-првенствено предвидети коришћење постојећег прикључка на парцели (уз добијену пријаву радова, у Сектору продаје и наплате, Данијелова 32, извршити промену корисника за водовод, јер су воде за евакуацију финансијски (не и рачунски) приказане као део измерене воде на градилишном водомеру). Уколико не постоји прикључак канализације на парцели, усагласити динамику пројектовања инсталација канализације објекта тако да се одмах по добијању пријаве радова, преко надлежног органа преда захтев за прикључење будућег објекта, тако да се један од прикључака у Сектору продаје и наплате пререгиструје преко водоводског прикључка, привремено, и у току грађења користи као градилишни прикључак (на Инвеститора или на извођача уз сагласност инвеститора). Ако се нису испунили услови за коначно прикључење објекта, постоји могућност предаје захтева за прикључење преко надлежног органа по добијању пријаве радова само за потребе грађењ објекта, са садржајем према упутству ЈКП "Београдски водовод и канализација"; уз услове канализације за потребе израде локацијских услова или са сајта www.bvk.rs (потребни подаци за формирање документације споја – текстуални и графички прилози које је неопходно доставити уз захтев за прикључење надлежном органу) или покретање процедуре само у ЈКП "Београдски водовод и канализација"; подношењем захтева за издавање услова;

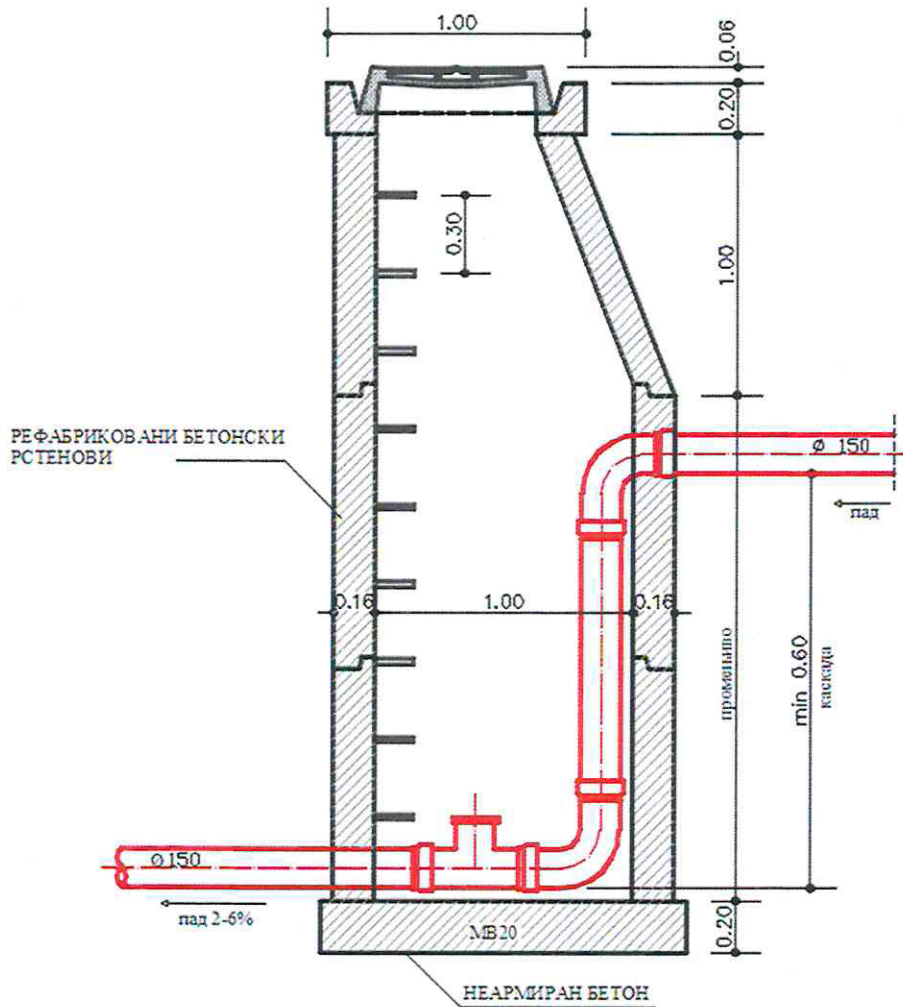
-Обезбеђивање имовинско правног основа за све радове на извођењу хидротехничких инсталација према будућој пројектној документацији је у надлежности органа који издаје грађевинску и употребну дозволу;

-Сва локална алтернативна техничка решења су ван градског канализационог система и самим тим ван надлежности ЈКП "Београдски водовод и канализација";. Са санитарног аспекта, неопходно је евидентирање таквог привременог решења у циљу контроле, ради усклађивања коришћења и мониторинга будућег објекта у експлоатацији са законском регулативом из предметне области. По изградњи уличне фекалне канализације, инвеститор и/или власници као крајњи корисници зависно од динамике њене изградње, остају у обавези да прикључе објекат на градску канализациону мрежу о свом трошку.

ПРИКЉУЧАК НА КАНАЛИЗАЦИОНУ МРЕЖУ



ДЕТАЉ ГРАНИЧНОГ РЕВИЗИОНОГ СИЛАЗА



НАПОМЕНА - МЕРЕ СУ У МЕТРИМА

Прилог:

- Ситуација постојеће канализационе мреже P1:1500

С поштовањем,

Руководилац Службе за развој:

Ана Поповић Милијић
Ана Поповић Милијић, дипл.инг.грађ.

Директор Сектора за развој и пројектовање

Александра Крмановић
Александра Крмановић, дипл.инг.грађ

ЗА 13200000 001/08



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 005207610 2025
Датум: 29.12.2025. године
Немањина 22-26
Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре

**Немањина 22-26
11000 Београд**

ПРЕДМЕТ: Захтев за информацију о потреби покретања поступка процене утицаја на животну средину за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма" на катастарским парцелама: 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 све К.О. Палилула и другим.

У складу са вашим дописом бр. ROP-MSGI-35809-LOCH-2-NPAP-20/2025 од 18.12.2025. године у којем нам се обраћате са захтевом за информацију о потреби израде студије процене утицаја на животну средину за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма" на катастарским парцелама: 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 све К.О. Палилула и другим, обавештавамо вас о следећем:

На основу Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 94/2024), чл. 2. став 1. тачка 3. пројекат јесте: (1) изградња објекта, реконструкција објекта, извођење радова на објекту, проширење капацитета или престанак рада, уградња или извођење инсталација, постројења и опреме, њихова реконструкција, уклањање или промена технологије (технологије процеса рада, сировине, репроматеријала, енергената и отпада), (2) планирање, изградња или извођење више временски или просторно повезаних објеката, захвата и/или сложених система који представљају јединствену економску и/или техничко-технолошку целину, који се сматрају једним пројектом у смислу овог закона, (3) остале активности, радови и интервенције у природи и природном окружењу укључујући радове и активности који обухватају експлоатацију минералних сировина или геолошка истраживања, осим хидрогеолошких, хидрогеотермалних, петрогеотермалних и инжењерско геолошких-геотехничких истраживања;

На основу Уредбе 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. 106/2025) утврђени су пројекти за које је обавезна процена утицаја - Листа I и пројекти за које постоји обавеза подношења захтева за одлучивање о потреби процене утицаја - Листа II.

У предметном случају ради се о пројекту изградње станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма" на катастарским парцелама: 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 све К.О. Палилула и другим и такав пројекат је сврстан у Листи II Уредбе, под тачком 12. Инфраструктурни пројекти, подтачка 3) изградња железничке пруге укључујући припадајуће објекте, уређаја интермодалних објеката за прекрцај, као и интермодалних терминала (сви пројекти који нису наведени у Листи I).

На основу напред наведеног, носилац пројекта Акционарско друштво за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура Железнице Србије“, Београд, Немањина 6 је у обавези да за наведени пројекат покрене процедуру одлучивања о потреби процене утицаја на животну средину код надлежног органа подношењем захтева за одлучивање о потреби процене утицаја, а у складу са чланом 12. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник Републике Србије“ број 94/2024).

Aleksandar
Dujanović
200073881

Digitally signed by
Aleksandar
Dujanović
200073881
Date: 2025.12.31
11:17:03 +01'00'

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР
По решењу о овлашћењу
бр. 003175811 2025 14850
009 005 020 092
од 14.07.2025. године

Александар Дујановић



ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ГРАДСКА ЧИСТОЋА

Република Србија
**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**
11000 Београд
ул. Немањина бр.22-26

наш број: 19757
ваш број: ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-11/2025
датум: 19.12.2025.год.

ПРЕДМЕТ: Услови за израду локацијских услова

Поводом захтева број ROP-MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-11/2025 од 18.12.2025.године, којим вам се Акционарско друштво за управљање јавном железничком инфраструктуром „ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ“, Београд, ул. Немањина бр.6, обратило за издавање локацијских услова за изградњу станице БГ-воза „Карабурма“ и пруге од тунелске цеви „Врачар“ до будуће станице БГ-воза „Карабурма“ на катастарским парцелама 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 и другим из приложеног списка, све КО Палилула, достављамо вам следеће услове из надлежности ЈКП „Градска чистоћа“:

Планирана станица ће, у коначном облику, имати пет станичних колосека, три перона и два извлачњака, путнички део (вестибил, билетарница, информације, гардероба, чекаоница, тоалети), ресторан-кафетерију, продавницу мешовите робе, службени део (канцеларије, гардероба, тоалет), технички део (СС, ТТ, УПС и електро уређаји, трафо, просторија за СН и НН, дизел) као и паркинг простор за службено особље и запослене.

За одлагање отпада састава као кућно смеће из наведених објеката у предметном комплексу, инвеститор је у обавези да набави **металне контејнере**, у потребном броју који ће бити одређен према очекиваној количини смећа коју ће генерисати њени корисници и запослени. Уколико се набави мањи број, а укаже потреба за њиховим чешћим пражњењем од три пута недељно, сваки накнадни долазак по позиву биће додатно наплаћиван према усвојеном ценовнику за ванредне услуге.

За смештај поменутих контејнера може се избетонирати плато, изградити ниша или посебан бокс, који мора бити реализован на доступном месту за комуналне раднике и возила за одвоз смећа, чије су габ. димензије: 8,60x2,50x3,50m, осовински притисак 10 тона и полупречник окретања 11,00m. Судови могу бити распоређени и на више локација, при чему се мора водити рачуна о дозвољеном ручном гурању од сваке њихове позиције до ком. возила, које износи максимум 15m, а радници га могу обављати искључиво по равном, избетонираној подлози, без степеника, са успоном до 3%.

Минимална ширина коловоза једносмерне приступне саобраћајнице до сваке локације контејнера мора бити 3,5m, а двосмерне 6,0m. Иста мора бити проходна или са обезбеђеном окретницом за слободно манипулисање ком. возила, због забране њиховог кретања уназад.

За сакупљање рециклабилног отпада могу се набавити и специјални судови за папир, стакло, лименке, пластичну амбалажу и сл., који ће бити пражњени према потребама и посебно склопљеном уговору са изабраним оператером.

У Ситуационом плану треба уцртати тачан број и локацију-е свих судова, а при техничком пријему услови морају бити у потпуности испоштовани на терену како би се услуга одношења смећа успешно обављала.

Обрадила:
Вера Јанков

Тел: +381 11 3314 000; Факс: +381 11 2084 375;
е. infocentar@gradskacistoca.rs; W. www.gradskacistoca.rs

Дигитално потписано
Jankov Vera
издавалац сертификата:
Јавно предузеће Пошта Србије
19.12.2025. 08:12:22



JKP „Зеленило-Београд“
Адреса: Мали Калемегдан 8, 11000 Београд
Телефон/Факс: +381 11 66 76 776;
Матични број: 07066597
ПИБ: 101511244
e-mail: info@zelenilo.rs
web: www.zelenilo.rs

Број: 49/313

Датум: 16.01.2026.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре
ROP –MSGI-35809-LOCH-2-HPAP-12/2025
Београд, Немањина 22-26

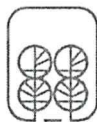
Услови за потребе издавања локацијских услова за Идејно решење пројекта за изградњу станице Бг – Воза „Карабурма“ и пруге од тунелске цеви „Врачар“ до будуће станице Бг – Воза „Карабурма“ на катастарским парцелама 7/53,7/69,5110/12,7/22,149/1 све КО Палилула и другим из приложеног списка парцела

Плански основ

- План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе - град Београд целине I-XIX,(„Сл. лист града Београда“, бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17,72/21, 27/22, 45/23, 66/23 и 91/23);
- План генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система („Сл.лист града Београд“, број 102/21);
- План генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде II фазе прве линије метро система („Сл.лист града Београд“, број 6/23);...
- Усвојен Урбанистички пројекат

Планирано стање

Предметна локација припада целини III – Карабурма, Ада Хуја, Вишњица.
На овом подручју је планирана изградња локотеретне и путничке станице „Карабурма“.
Према важећим планским документима, предметна локација припада површинама јавне намене – железничко земљиште, на територији ГО Палилула.



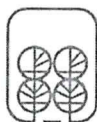
У оквиру Београдског железничког чвора планирано је увођење линије 3 градског железничког система Бг воз. Увођење линије 3 планирано је на потезу од Макиша, трасом постојеће железничке пруге кроз тунел испод Церака, па све до Панчевачког моста, односно – железничке станице Карабурма, за коју је потребно изградити комплетну инфраструктуру од постојећих, изведених, тунелских цеви у зони Панчевачког моста.

Предмет пројекта је израда техничке документације за изградњу железничке станице Бг воза Карабурма (са потребним садржајима), колосека неопходних за функционисање путничког и железничког саобраћаја и за повезивање планиране железничке станице на постојећу железничку, друмску и осталу комуналну инфраструктуру.

На предметној површини не постоје јавне зелене површине.

Услови

- Пројектну документацију израдити на ажурираној геодетској подлози у складу са саобраћајно – нивелационим решењем, трасама инсталација техничке инфраструктуре и Главним грађевинским пројектом објекта.
- Пројекат треба да буде урађен од стране овлашћеног пројектанта са лиценцом за ову врсту посла – инжењера пејзажне архитектуре или хортикултуре.
- Будући да су у склопу станице Бг - воза „Карабурма“ планиране и подземне етаже и узимајући у обзир заштитне појасеве железничких система (пруга и станица), јавне зелене површине у склопу станичног платоа треба обликовати партерно, тако да правци кретања путника визуелно и функционално буду наглашени.
- Просторно функционална организација и начин уређења зелених површина треба да је у складу са потребама примарне намене, функционалном организацијом и технолошким потребама.
- Зелене површине у комплексу железничке станице треба да остваре декоративну функцију.
- У пружном појасу дозвољено је озелењавање ниском зељастом вегетацијом (трава, покривачи тла и др....)
- У инфраструктурном појасу не може се садити високо дрвеће које својом висином може угрозити железничку инфраструктуру.
- У инфраструктурном појасу је могуће планирати уређење зелених површина у коридору пруга, при чему треба водити рачуна да високо растиње мора бити на растојању већем од 10m у односу на спољну ивицу пружног појаса постојеће јавне железничке пруге.
- Пожељно је обезбедити адекватну засену планираних паркинг простора дрворедним садницама и то формирањем касета у склопу паркинг простора или травних трака.
У оквиру техничких могућности користити полупорозне засторе на паркинзима (уколико није зона заштите водоизворишта) и засенити дрворедним стаблима (по једно стабло на свака 2-3 паркинг места).
- Дрворедна стабла морају бити расаднички однегована, добро развијена и правилно формиране крошње. Потребно је обезбедити и вертикалну заштиту дрворедних садница. Садна места треба да омогуће несметан развој дрворедне саднице дуги низ година.



Опште техничке карактеристике дрворедних садница:

- Школоване саднице висина мин. 3,50m
 - Висине дебла до првих грана мин. 2,50m
 - Прсног пречника мин. 15cm
- Планирани садни материјал треба да буде репрезентативан, расаднички однегован, без фитопатолошких и ентомолошких болести и оштећења, толерантан на аерозагађења, са дугим вегетационим периодом, појачаним фитоцидним и бактерицидним својствима резистентан на екстремне температурне услове, аерозагађење и са захтевом за минимално одржавање.
 - Избегавати врсте које изазивају алергије, имају отровне вегетативне делове, инвазивне. Предност дати високо декоративној вегетацији која ће целом простору дати на значају. Пожељно је користити колористички различите врсте које ће испратити смену годишњих доба.
 - Садњу биљног материјала предвидети за период када вегетација мирује: рано пролеће или касна јесен. Садне јаме формирати према величини бусена, избацити стерилну земљу и додати одговарајућу количину хранљивих материја, у зависности од категорије садног материјала.
 - Дендролошки план урадити на овереном Синхрон плану. Планирану високу садњу ускладити са трасама подземних инсталација према важећим прописима, тако да растојање од осовине стабла до ивице рова најближе инсталације не буде мање од 1,5 m.
 - Површине за озелењавање претходно очистити од девастиране (стерилне) земље, а затим извршити хумусирање у слоју од 20cm.
 - Пројектом предвидети урбани мобилијар и прилагодити га архитектонском решењу објекта и партера и уклопити га у амбијент (клупе, корпе за смеће, канделабре и сл.).
 - Како би се обезбедило адекватно одржавање новопланиране вегетације, неопходне су одговарајуће количине воде за наводњавање у складу са биолошким потребама садног материјала и условима средине.
 - Омогућити несметано кретање особа са посебним потребама на свим пешачким стазама, прилазима и пролазима са оградама, рампама, рукохватима.

Стручни сарадник

Радмила Павловић, дипл.инг.пејз.арх.

ДИРЕКТОР СЕКТОРА
ЗА РАЗВОЈ, ПЛАНИРАЊЕ
И ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Vojana
Rogulja
200038852

Digitally signed by Bojana Rogulja
200038852
DN: c=RS, 2.5.4.97=VAISS-101511244,
2.5.4.97=MBRS-07066597, o=RF Zelenilo-
Bograd, serialNumber=CAS-200038852,
serialNumber=FNORS-241283375018,
sn=Rogulja, givenName=Bojana,
cn=Bojana Rogulja 200038852
Date: 2026.01.16 09:55:46 +0100

0 – ГЛАВНА СВЕСКА

Инвеститор:



Акционарско друштво за управљање
јавном железничком инфраструктуром
„Инфраструктура Железнице Србије“,
Београд, Немањина 6

Објекат:

Идејно решење пројекта за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма" на катастарским парцелама: 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 све К.О. Палилула и другим из приложеног списка парцела

Врста техничке документације:

ИДР – Идејно решење

Врста радова:

Изградња и санација

Главни пројектант:

Ана Кнежевић, дипл.инж.грађ.

Број лиценце:

315 F397 07

Потпис:

АНА КНЕЖЕВИЋ
014542948 Auth

Digitally signed by
АНА КНЕЖЕВИЋ
014542948 Auth
Date: 2025.12.09
08:39:38 +01'00'

Број техничке документације:

П165/23-ИДР

Место и датум:

Београд, новембар 2025

0.2. САДРЖАЈ ГЛАВНЕ СВЕСКЕ

0.1.	Насловна страна главне свеске		
0.2.	Садржај главне свеске		
0.3.	Одлука о именовану главног пројектанта у ИДР		
0.4.	Изјава главног пројектанта у ИДР		
0.5.	Садржај техничке документације		
0.6.	Подаци о пројектантима		
0.7.	Подаци о објекту и локацији		
0.8.	Сажети технички опис		
0.9.	Нумеричка документација		
	Процена инвестиционе вредности		
0.10.	Графичка документација		
	01-04	Катастарко топографски план	R=1:1000
	05	Прегледна карта	R=1:5000
	06-07	Обухват пројекта	R=1:1000
	08-09	Ситуациони план	R=1:1000
	10-11	Нормални попречни профили	R=1:50
	12	Ситуација са основом приземља	R=1:500
	13	Пресеци 1-1, 2-2 и 3-3	R=1:200
	14	Фасаде	R=1:200
	15	Основа потходника	R=1:100
	16	Пресек 1-1	R=1:100
	17-18	Синхрон план	R=1:1000
0.11.	Прилози		
	<ul style="list-style-type: none"> - Одобрење за изградњу издато од Министарства саобраћаја и веза бр.351-02-38/96-02 од 31.07.1996 - Извештај о извршеном техничком прегледу Градски завод за вештачење бр. IV/111-1 од 08.05.2000. год. - Одобрење за изградњу издато од Министарства саобраћаја и веза бр 351-831-75-04 од 27.10.1975 - Употребна дозвола издата од стране Републичког секретаријата за саобраћај бр.351-124/79-04 од 18.07.1979.год 		

0.3. ОДЛУКА О ИМЕНОВАЊУ ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТАНТА

0.4. ИЗЈАВА ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Главни пројектант Идејног решења за изградњу и санацију објеката у оквиру Пројекта за изградњу станице Бг-Воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг-воза "Карабурма" на катастарским парцелама: 7/53, 7/69, 5110/12, 7/22, 149/1 све К.О. Палилула и другим из приложеног списка парцела

Ана Кнежевић, дипл.инж.грађ.

ИЗЈАВЉУЈЕМ


да су делови ИДР – Идејног решења пројекта међусобно усаглашени, да подаци у главној свесци одговарају садржини пројеката

0	ГЛАВНА СВЕСКА	П165/23
1	ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ СТАНИЧНЕ ЗГРАДЕ	2023-356-АРХ-1
2/2	ПРОЈЕКТИ САОБРАЋАЈНИЦА- ТРАСА ПРУГЕ И СТАНИЦЕ	П165/23
3	ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА	П165/23
4/1	ПРОЈЕКАТ СТАБИЛНИХ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРИЧНЕ ВУЧЕ	П165/23
4/2	ПРОЈЕКТИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА	П165/23
5	ПРОЈЕКТИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА	П165/23
6	ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА	2023-356-МАШ-6
8/1	ПРОЈЕКАТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ САОБРАЋАЈА	П165/23

Главни пројектант: Ана Кнежевић, дипл.инж.грађ.

Број лиценце: 315 F397 07

Потпис:



Број техничке документације: П165/23-ИДР

Место и датум: Београд, октобар 2025

0.5. САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

0	ГЛАВНА СВЕСКА	П165/23
1	ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ СТАНИЧНЕ ЗГРАДЕ	2023-356-АРХ-1
2/2	ПРОЈЕКТИ САОБРАЋАЈНИЦА- ТРАСА ПРУГЕ И СТАНИЦЕ	П165/23
3	ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА	П165/23
4/1	ПРОЈЕКАТ СТАБИЛНИХ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРИЧНЕ ВУЧЕ	П165/23
4/2	ПРОЈЕКТИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА	П165/23
5	ПРОЈЕКТИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА	П165/23
6	ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА	2023-356-МАШ-6
8/1	ПРОЈЕКАТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ САОБРАЋАЈА	П165/23

0.6. ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТАНТИМА

0. ГЛАВНА СВЕСКА:

Име и презиме: Ана Кнежевић, дипл.инж.грађ.

Број лиценце: 315 F397 07

Потпис:



1. ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ СТАНИЧНЕ ЗГРАДЕ :

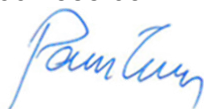
Пројектант: **Саобраћајни институт ЦИП д.о.о.** Немањина 6/IV, 11000 Београд

Бр.лиценце: 001898572 2025 14810 005 000 000 001 од 06.05.2025

Име и презиме: Гордана Вучић-Парезановић, дипл.инж.арх.

Број лиценце: 300 2585 03

Потпис:



2/2. ПРОЈЕКТИ САОБРАЋАЈНИЦА- ТРАСА ПРУГЕ И СТАНИЦЕ

Пројектант: **“ПРОЈЕКТ BIRO UTIBER” доо**, Темеринска 76, Нови Сад,

Решење број 003226808 2025 14810 005 000 000 001 од
28.08.2025. године

Име и презиме: Ана Кнежевић, дипл.инж.грађ.

Број лиценце: 315 F397 07

Потпис:



Име и презиме: Срђан Васић, дипл.инж.грађ.

Број лиценце: 315 4271 03

Потпис:



3. ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА:

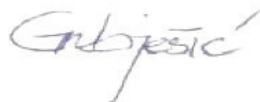
Пројектант: **“ПРОЈЕКТ BIRO UTIBER” доо**, Темеринска 76, Нови Сад,

Решење број 003226808 2025 14810 005 000 000 001
од 28.08.2025. године


Име и презиме: Милован Грубјешић, дипл.инж.грађ.

Број лиценце: 314 H656 09

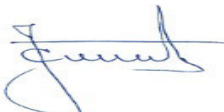
Потпис:




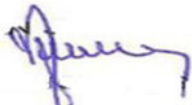
4/1. ПРОЈЕКАТ СТАБИЛНИХ ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРИЧНЕ ВУЧЕ:

Пројектант: **“PROJECT BIRO UTIBER” doo**, Темеринска 76, Нови Сад,
Решење број 003226808 2025 14810 005 000 000 001 од 28.08.2025.год
Име и презиме: Андреја Мијалчић, дипл. инж.ел.
Број лиценце: 350 F229 07
Потпис: 



4/2. ПРОЈЕКТИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА:

Пројектант: **“PROJECT BIRO UTIBER” doo**, Темеринска 76, Нови Сад,
Решење број 003226808 2025 14810 005 000 000 001 од 28.08.2025. год
Име и презиме: Саша Јокић, дипл. инж.ел.
Број лиценце: 350 N18914 (EP 05-01)
Потпис: 

5. ПРОЈЕКТИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА:

Пројектант: **“PROJECT BIRO UTIBER” doo**, Темеринска 76, Нови Сад,
Решење број 003226808 2025 14810 005 000 000 001 од 28.08.2025. год
Име и презиме: Борис Бегенишић, дипл. инж.ел.
Број лиценце: 353 B183 05
Потпис: 
Име и презиме: Милан Јанкулоски, дипл. инж.ел.
Број лиценце: 353 I015 23
Потпис: 

6. ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА:

Пројектант: **Саобраћајни институт ЦИП д.о.о.** Немањина 6/IV, 11000 Београд
Бр.лиценце: 001898572 2025 14810 005 000 000 001 од 06.05.2025
Име и презиме: Снежана Матић, дипл.инж.маш.
Број лиценце: 330 A078 04
Потпис: 
Име и презиме: Јелена Рајчић, дипл.инж.маш.
Број лиценце: 363И 001 25
Потпис: 

8/1. ПРОЈЕКАТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ САОБРАЋАЈА:

Пројектант: **“ПРОЈЕКТ BIRO UTIBER” доо**, Темеринска 76, Нови Сад,
Решење број 003226808 2025 14810 005 000 000 001 од 28.08.2025. год

Име и презиме: Емина Ђурђевић, дипл.инж.саоб.

Број лиценце: 368 P931 18

Потпис: *Биса, Јурковић*

0.6. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ

ЖЕЛЕЗНИЧКА ПРУГА

Тип објекта:	Саобраћајна инфраструктура	
Врста радова:	Новоградња и санација	
Категорија објекта:	Г	
Класификација појединих делова објекта:	учешће у укупној повр. објекта (%):	класификациона ознака:
	~79%	212212 - Градска подземна железница, надземна железница, жичана железница
	~2%	212213 - Инсталације за расвету, сигнализацију, сигурност и електрификацију пруга
	~3%	214202 - Пешачки подземни пролази 214203 - Инсталације за расвету, сигнализацију и сигурност промета у тунелима и пролазима
	~3%	214201 - Друмски и железнички тунели, галерије и подземни пролази
	~1%	211201 - Улице и путеви унутар градова и осталих насеља, сеоски и шумски путеви и путеви на којима се одвија саобраћај моторних возила, бицикала и запрежних возила, укључујући раскрснице, обилазнице и кружне токове, отворена паркиралишта, пешачке стазе и зоне, тргови, бицикличке и јахачке стазе
	~1%	211202 - Све потребне инсталације (расвета, сигнализација) које омогућују сигурно одвијање саобраћаја и паркирања
	~1%	222311 - Спољна канализациона мрежа
	~1%	222210 – Локални водоводи
	~1%	222220 - Остале грађевине у локалној водоводној мрежи
	~1%	222330 - Грађевине с одговарајућим уређајима за пречишћење отпадних вода или без њих (нпр. сабирне јаме, таложнице, сепаратори уља, септичке јаме)
	Категорија објекта:	В
	~7%	124121 - Зграде с припадајућим инсталацијама и уређајима у њима на железничким станицама, на станицама жичара, седећих жичара, итд.

<p>назив просторног односно урбанистичког плана:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I – XIX) ("Службени лист града Београда" бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17, 27/22, 45/23, 66/23 и 91/23) – (у даљем тексту: ПГР Београда); ▪ План генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система („Сл. лист града Београда“, број 102/21); ▪ План генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде II фазе прве линије метро система („Сл. лист града Београда“, број 6/23); ▪ План генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде железничке пруге од Земунског поља до реке Саве – Етапа 1 – деоница Земунско поље – Национални стадион („Сл. лист града Београда“, број 11/24). ▪ План детаљне регулације између улица Булевар деспота Стефана (29. новембра), Митрополита Петра, Драгослава Срејовића (Партизански пут) и Мије Ковачевића са денивелисаном раскрсницом „Панчевачки мост“ - („Сл. Лист града Београда“, број 34/09). ▪ План детаљне регулације централне зоне – просторна целина између улица Митрополита Петра, продужетка улице Чарлија Чаплина, Мије Ковачевића и Драгослава Срејовића (Партизански пут) („СЛ. лист града Београда“, број 5/07); ▪ Урбанистички пројекат за утврђивање јавног интереса за изградњу станице БГ:воза Карабурма са пратећом железничком инфраструктуром, на територији ГО Палилула (Број потврде: 5106/2024-06 од 11.08.2025. године издата од АППУРС). ▪ Измена и допуна Плана детаљне регулације дела подручја Аде Хује (зона А), општина Стари град и Палилула за блок 4А („СЛ. лист града Београда“, број 70/12, 103/19)
<p>Град / општина:</p>	<p>Град Београд, Општина Палилула</p>
<p>број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина објеката/радова који су предмет захтева:</p>	<p>Тунел: КП 12/4, 12/27, 12/28, 12/29, 12/31, 12/32, 123/2, 123/7, 123/15, 123/39, 123/40, 123/41, 123/43, 123/44, 123/90, 123/110, 123/112, 123/113, 123/115, 123/116, 123/117, 123/123, 123/155, 123/156, 123/157, 123/158, 123/159, 123/160, 123/161, 123/162, 123/163, 123/164, 123/165, 123/168, 123/174, 123/200, 125/7, 125/18, 125/19, 125/27, 125/31, 127/15, 127/16, 127/19, 127/33, 127/34, 127/35, 127/36, 127/37, 127/53, 127/54, 127/57, 127/59, 127/81, 127/82, 127/83, 127/84, 127/89, 127/90, 127/91, 127/92, 127/93, 127/94, 127/95, 127/98, 127/99, 127/106, 127/107, 127/108, 127/109, 127/192, 127/193, 127/194, 127/195, 127/196, 127/197, 127/200, 127/201, 127/206, 127/207, 127/222, 127/223, 127/235, 127/240, 127/241, 127/242, 127/243, 127/244, 127/245, 127/259, 127/260, 127/279, 127/280, 127/283, 127/284, 127/303, 127/304, 127/305, 127/306, 127/307, 127/308, 127/309, 127/310, 127/311, 127/312, 127/315, 134/1, 134/2, 136, 137/1, 137/2, 138/1, 138/2, 140/1, 140/2, 141/1, 141/2, 144/1, 144/2, 604, 615/7, 615/22, 615/23, 615/24, 615/38, 615/41, 615/43, 616/141, 616/279, 616/288, 616/289, 616/298, 616/299, 616/300, 616/301, 616/302, 616/303, 616/304, 616/305, 616/308, 616/313, 616/324, 616/326, 616/327, 616/328, 616/329, 620/1, 620/3, 620/34, 620/35, 5183/1, 5183/2, 5183/3, 5217/2, К.О. Палилула</p> <p>Према УП: КП 127/224, 127/221, 127/225, 127/226, 127/26, 127/227, 127/220, 127/23, 127/59, 127/60, 12/13, 12/8, 127/231, 127/228, 127/229,</p>

	127/230, 12/18, 12/5, 12/1, 12/14, 12/15, 12/17, 12/10, 127/25, 127/24, 127/58, 149/4, 7/21, 7/20, 7/18, 7/71, 161/18, 7/72, 7/52, 7/69, 5110/12, 5110/22, 5110/21, 5110/20, 7/51, 7/53, 7/22, 161/13, 161/19, 7/70, 7/73, све КО Палилула
број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина преко којих прелазе прикључци за инфраструктуру који су предмет захтева:	<p>Саобраћајница: К.П. 234/19, 234/16, 166/10, 7/16, 7/48, 5110/23, 5110/3, 5110/12 КО Палилула</p> <p>Атмосферска канализација: 161/10, 161/15, 161/6, 161/19, 7/71 К.О. Палилула</p> <p>Водовод: 161/10, 161/13, 149/10, 149/16, 12/38, 12/39, 127/258, 127/259, 12/22, 12/30, 12/31, 12/32, 12/4, 127/229, 127/228 К.О. Палилула</p> <p>Фекална канализација: 7/53, 7/71, 161/6, 161/10, 161/15, 161/19 К.О. Палилула</p> <p>ЕЕ инсталације: 7/73 К.О. Палилула</p> <p>ТТ инсталације: К.П. 7/16, 166/10, 234/8, 234/19, 234/21 КО Палилула К.П. 616/308, 616/326, 616/279 КО Палилула</p>
број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којима се налазе надземни делови линијског инфраструктурног објекта/прикључних водова, везани за површину земљишта (улазна и излазна места, ревизиона окна и сл.) који су предмет захтева:	Резервоари: 7/69, 12/1 К.О. Палилула
број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којима се налазе постојећи водови који су у колизији са предметним радовима:	<p>Хидротехничке инсталације: КП 7/71, 127/82, 125/31, 123/40, 123/123 К.О. Палилула</p> <p>ЕЕ инсталације: кабал 1Е10: К.П. 7/22, 7/71 К.О. Палилула кабал 3Е1: К.П. 7/23, 7/18, 7/49, 149/3 К.О. Палилула</p> <p>ТТ инсталације: К.П. 127/216, 127/218, 127/219/, 127/219, 149/8, 149/29, 149/28, 129/17, 127/256, 127/258, 127/234, 127/232, 127/ 230, 127/231, 127/229, 127/228, 12/9, 12/14, 12/24, 12/16, 127/259, 12/31, 12/33, 7/17, 7/53, 7/71, 7/18, 7/23, 7/49, 149/28, 127/216, 149/3 КО Палилула</p> <p>Машинске инсталације: Постојећи гасовод: КП 7/18 и 7/71, све КО Палилула</p>
број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на које се измештају постојећи водови (уколико је измештање предмет захтева):	<p>ЕЕ инсталације: кабал 1Е10: К.П. 7/22, 7/71, 149/10 кабал 3Е1: К.П. 7/23, 7/18, 7/49, 149/3</p> <p>ТТ инсталације: К.П. 7/17, 7/53, 7/71, 7/18, 7/23, 7/49, 149/28, 127/216, 149/3, 127/216, 127/218, 127/219/, 127/219, 149/8, 149/29, 149/28, 129/17, 127/256, 127/258, 127/234, 127/232, 127/ 230, 127/231, 127/229, 127/228, 12/9, 12/14, 12/24, 12/16, 127/259, 12/31, 12/33, 7/20, 127/24, 12/5, 12/1 КО Палилула</p>
број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којима се налазе постојећи објекти који се уклањају:	Није предмет овог захтева

број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којој се налази прикључак, или приступ на јавну саобраћајницу:	Саобраћајница: 161/14, 161/15, 159/27, 234/21 КО Палилула
	Пруга: прикључак у тунелу на постојећу пругу км.4+091.38
	Хидротехничке инсталације: Место прикључка одређен планском документацијом 7/71,7/72,127/259,149/16 КО Палилула
	ЕЕ инсталације: 5110/12 КО Палилула
	ТТ инсталације: 5110/12 КО Палилула

ПРИКЉУЧЦИ НА ИНФРАСТРУКТУРУ (ДСЕЕ, водовод, канализација, топловод, гасовод, телекомуникације и др.): (навести за све прикључке)	
прикључак на (инсталација, мрежа)	Објекат зграде:
Укупан капацитет	Атмосферска канализација: мин.Ø300мм
	Водовод: мин.Ø80мм,-санитарна мрежа мин.Ø160мм-хидрантска мрежа
	Фекална канализација: мин.Ø250мм
	ЕЕ инсталације: 450,00 kW
	ТТ инсталације: 4 телефонске линије и 3 линије за мултимедијалне сервисе
Врста прикључка	трајни
Врста мерног уређаја	Водовод: Водомер мин.ДН80мм
	ЕЕ инсталације: индиректно електрично бројило

ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ – објекат станичне зграде

димензије објекта:	укупна површина парцеле/парцела:	/
	укупна БРГП (и за сваки појединачни објекат, ако их има више):	1.089,00 m ²
	укупна БРУТО изграђена површина:	1.089,00 m ²
	укупна НЕТО површина:	940,73 m ²
	БРУТО површина приземља:	Нето приземља: 940,73 m ²
	површина земљишта под објектом/заузетост:	Под објектом укупно са улазним надстрешницама: 1215 m ²
	спратност (надземних и подземних етажа):	П
	висина објекта (венац, слеме, повучени спрат и др.) према локацијским условима:	Раван кров: венац - 6,20 m Повучени двоводни део крова са лантерном: венац - 6,20 m; слеме – 8,40 m
апсолутна висинска кота (венац, слеме, повучени спрат и др.):	Раван кров: венац - 86,90 m Повучени двоводни део крова са лантерном: венац - 86,90 m; слеме – 89,10 m	
спратна висина:	5,0 m	
посебни делови објекта:	број функционалних јединица:	1
	број пословних простора:	
	број гаража/гаражних места:	
	број паркинг места:	20 ПМ (службених 8, за инвалиде 10, за такси возила 2)
	материјализација фасаде:	монтажни панели на металној потконструкцији

материјализација објекта:	оријентација слемена:	С3-ЈИ
	нагиб крова:	Раван кров – нагиб 2%, Повучени двоводни део крова са лантерном - нагиби 25° и 50°
	материјализација крова:	Раван кров – хидроизолациона мембрана Повучени двоводни део крова са лантерном – профилисани лим
начин грејања:	Навести: струја	Струја - ВРВ

ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ – објект потходника

димензије објекта:	укупна површина парцеле/парцела:	/
	укупна БРГП (и за сваки појединачни објект, ако их има више):	/
	укупна БРУТО изграђена површина:	348,00 m ²
	укупна НЕТО површина:	272.88 m ²
	БРУТО површина приземља:	/
	површина земљишта под објектом/заузетост:	/
	спратност (надземних и подземних етажа):	По
	висина објекта (венац, слеме, повучени спрат и др.) према локацијским условима:	/
апсолутна висинска кота (венац, слеме, повучени спрат и др.):	/	
	спратна висина:	Светла висина: 2,60 m
посебни делови објекта:	број функционалних јединица:	/
	број пословних простора:	/
	број гаража/гаражних места:	/
	број паркинг места:	/
материјализација објекта:	материјализација фасаде / пода потходника:	Под потходника: вибропресоване бетонске плоче
	оријентација слемена:	/
	нагиб крова:	/
	материјализација крова:	/

ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ – објекти перона и перонских надстрешница

димензије објекта:	укупна површина парцеле/парцела:	/
	укупна БРГП (и за сваки појединачни објект, ако их има више):	Перони: 3.660,00 m ²
	укупна БРУТО изграђена површина:	Перони: 3.660,00 m ²
	укупна НЕТО површина:	/
	БРУТО површина приземља:	Површина под надстрешницама: 1.555,00 m ²
	површина земљишта под објектом/заузетост:	/
	спратност (надземних и подземних етажа):	/
	висина објекта (венац, слеме, повучени спрат и др.) према локацијским условима:	Перон уз колосек: 55 cm од ГИШ-а Венац надстрешнице: 575 cm од ГИШ-а Слеме надстрешнице: 630 cm од ГИШ-а
апсолутна висинска кота (венац, слеме, повучени спрат и др.):	Перон уз колосек: 80.55 мм Венац надстрешнице: 85.75 мм Слеме надстрешнице: 86.30 мм	
	спратна висина:	
посебни делови објекта:	број функционалних јединица:	/
	број пословних простора:	/
	број гаража/гаражних места:	/
	број паркинг места:	/

материјализација објекта:	материјализација фасаде / завршна обрада перона:	Перон: вибропресоване бетонске плоче
	оријентација слемена:	СЗ-ЈИ
	нагиб крова:	Перона: 2% Перонских надстрешница 8%
	материјализација крова:	Перонске надстрешнице: поцинковани лим, поликарбонатне плоче

друге карактеристике објекта	<p><u>Десна тунелска цев:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Одобрење за изградњу издато од Министарства саобраћаја и веза бр.351-02-38/96-02 од 31.07.1996 - Извештај о извршеном техничком прегледу Градски завод за вештачење бр. IV/111-1 од 08.05.2000. год. <p><u>Лева тунелска цев:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Одобрење за изградњу издато од Министарства саобраћаја и веза бр 351-831-75-04 од 27.10.1975 - Употребна дозвола издата од стране Републичког секретаријата за саобраћај бр.351-124/79-04 од 18.07.1979.год.
Претходно издата документација:	
Предрачунска вредност објекта:	2.611.035.175 РСД

0.7. САЖЕТ ТЕХНИЧКИ ОПИС

1 Увод

У оквиру Београдског железничког чвора (БЖЧ) планирано је увођење линије 3 градског железничког система Бг:воз. Увођење ове линије 3 планирано је на потезу од Макиша, трасом постојеће железничке пруге кроз тунел испод Церака, па све до Панчевачког моста односно новог службеног места – железничке станице Карабурма, за коју је потребно изградити комплетну инфраструктуру од постојећих, изведених, тунелских цеви у зони Панчевачког моста паралелно са Вишњичком улицом.

Предмет пројекта је израда техничке документације за изградњу железничке станице Бг:воза Карабурма (са потребним садржајима), колосека неопходних за функционисање путничког железничког саобраћаја и за повезивање планиране железничке станице на постојећу железничку, друмску и осталу комуналну инфраструктуру.

Идејно решење железничке станице Бг:воза Карабурма је припремљен од стране Пројектантског тима „Project biro Utiber“ и Саобраћајни институт ЦИП д.о.о. са циљем да се сагледају и анализирају просторне могућности за реализацију пројекта у складу са постојећом планском документацијом.

Идејним решењем је предложено решење колосечне ситуације железничке станице са повезивањем на постојећу пругу, функционално решење станичне зграде, приступа железничкој станици и друмске везе са паркингом.

2 АРХИВСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

За израду овог Идејног решења коришћена је расположива постојећа техничка документација.

Од претходно исходованих грађевинских и/или употребних дозвола предметни тунели имају исходоване следеће документе:

Десна тунелска цев:

- Одобрење за изградњу издато од Министарства саобраћаја и веза бр.351-02-38/96-02 од 31.07.1996
- Извештај о извршеном техничком прегледу Градски завод за вештачење бр. IV/111-1 од 08.05.2000. год.

Лева тунелска цев:

- Одобрење за изградњу издато од Министарства саобраћаја и веза бр 351-831-75-04 од 27.10.1975
- Употребна дозвола издата од стране Републичког секретаријата за саобраћај бр.351-124/79-04 од 18.07.1979.год.

Овим се према ПГР-у шинских система у Београду са елементима детаљне разраде железничке пруге од земунског поља до реке Саве – етапа 1 – деоница Земунско поље – Национални стадион („Службени лист града Београда“, бр. 11/24) испуњавају услови за даљу реализацију пројекта.

Пројектни елементи осовине десног колосека преузети су из Главног пројекта тунела „Десни Карабурма“ израђеног 1994 год. од стране С.И.ЦИП.

Пројекат Лево тунелске цеви урађен је 1975.године, осовина левог колосека дефинисана је на основу података из геодетског снимка постојеће тунелске цеви уз примену пројектних елемената из доступне пројектне документације.

3 ПРОЈЕКТНО РЕШЕЊЕ ТРАСЕ ПРУГЕ И СТАНИЦЕ

Предмет пројектне документације је изградња левог и десног колосека (од будуће одвојне скретнице у тунелу "Врачар" до будуће станице Карабурма) са изградњом КМ, СС и ТТ уређаја, изградња станице Бг:воза Карабурма, санацијом леве тунелске цеви и радовима на испитивању десне тунелске цеви и отклањању уочених недостатака тунела "Карабурма", које се одвајају из тунела "Врачар".

3.1 СИТУАЦИОНО РЕШЕЊЕ

3.1.1 ТРАСА ПРУГЕ И СТАНИЦА КАРАБУРМА –ГОРЊИ И ДОЊИ СТРОЈ

Почетак обухвата пројекта је дефинисан у тачкама одвајања колосека нове двокосечне пруге преко одвојних скретница и већ изграђене леве и десне цеви тунела Врачар повезују постојећу пругу Београд Центар-Панчевачки Мост-Панчево Главна са новопроектваном станицом Карабурма за потребе саобраћаја Бг воза на линији 3.

У станици Карабурма предвиђено је формирање 3 пријемно - отпремна колосека као и омогућавање касније изградње 2 додатна колосека и једног перона, чија изградња није предмет овог пројекта. Укупно 5 (пет) колосека је планирано, кроз различите фазе реализације.

Дужина колосека од тунела Врачар до перона станице Карабурма износи око 1400м, од чега је дужина трасе у тунелу око 675м, а дужина трасе од излаза из тунела до почетка перона износи око 725м. Колосечне везе на улазном грлу станице омогућавају саобраћај возова са свих станичних колосека на све колосеке и обратно. Пројектом су предвиђени перони дужине $L=220\text{м}$ висине 55цм изнад ГИШ-а.

Након станичних перона су пројектована два извлачњака који омогућавају пребацивање гарнитура са сваког колосека на било који други и евентуално гарирање гарнитура. На ситуационом плану су приказане две варијанте извлачњака, праволинијски извлачњаци са дужином од 140м и извлачњаци у хоризонталној кривини радијуса 400м где се могу остарити дужине и преко 200м. Коначна верзија ће се усвојити након добијања тачне дужине возова за ову станицу. На крају извлачњака предвиђени су грудобрани.

Пројектовани колосеци су од шина типа 60Е1. На отвореном делу пруге је предвиђено постављање бетонских прагова са еластичним причврстним прибором у туцанику еруптивног порекла, заварени у ДТШ, док је у тунелима предвиђено постављање на чврстој подлози са одговарајућим еластичним шинским ослонцима (синтетичким подлошкама). Горњи строј је пројектован за највеће дозвољено осовинско оптерећење 22,5т/ос и највећу допуштenu масу 8т/м. У тунелским цевима и на улазном грлу станице Карабурма предвиђене су скретнице типа 60Е1-R300-6° (укупно 7 скретница и 1 укрштај на двострукој колосечној вези). Иза станице према извлачњацима предвиђене су 3 скретнице 60Е1-R300-6°.

Предвиђена брзина износи $V=80\text{km/h}$. Ширина од осовине до ивице планума је 3м. Попречни нагиб планума је 5% што омогућава ефикасно одводњавање атмосферских вода са трупа пруге ка дренажама и подужним каналима. У тунелским цевима и на улазном грлу станице Карабурма предвиђене су скретнице типа 60-300-6 (укупно 7 скретница и 1 укрштај на двострукој колосечној вези).

Код тунелских портала, између два колосека, формиран је манипулативни плато који уједно може служити и за приступ пожарног возила. Плато ће бити опремљен свим потребним инсталацијама као и резервоаром за воду потребну за гашење пожара. Платоу се приступа са јавне саобраћајнице ул. Железничка. Сва скретања су заобљена применом радијуса кривине од 7.0м.

3.2 НИВЕЛАЦИОНИ ОДНОСИ

Нивелете новопроектване пруге приказане у Идејном решењу су делом преузете из доступне архивске документације, тј. из Главног пројекта тунела „Десни Карабурма“ израђеног 1994 год. од стране С.И.ЦИП. и Пројекта Лево тунелске цеви урађен из 1975.године као и усаглашавања кота сервисне саобраћајнице, објекта ЖС Карабурма а и кота на излазном платоу метро станице.

Нагиб станичног платоа испред објекта је у паду ка сервисној саобраћајници и износи 1.5%.

4 ПРОЈЕКТНО РЕШЕЊЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ

4.1 САОБРАЋАЈНИ ПРИСТУП ЖС КАРАБУРМА

Саобраћајни прикључци сервисне саобраћајнице, преко које се приступа железничкој станици Карабурма, планирани су на новопланиране саобраћајнице ул.Железничка 1 и на новопланирану ул. Диљска која је дефинисана Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде II фазе прве линије метро система система („Сл. лист града Београда“, број 6/23);

4.2 СИТУАЦИЈА

Сервисна саобраћајница се на једном крају уклапа у новопланирану Диљску улицу са геометријом за приступ противпожарног возила као и доставним возилима за потребе станичне зграде. На другом крају ће бити уклопљена на новопланирану саобраћајницу (Железничка 1, дефинисане ПГР II фаза).

Сервисна саобраћајница је планирана за двосмерни саобраћај са ширином од 6м и обостраном пешачком стазом ширине 2м.

Са сервисне саобраћајнице омогућен је приступ паркингу простору на коме је обезбеђено укупно 229 паркинг места димензија 2.5m x 5.0m. Предвиђени паркинг је типа „park & ride“.

Уз саму станичну зграду са источне стране планиран је плато са ограниченим приступом, осим за возила техничког одржавања. Геометрија платоа је пројектована да обезбеди маневар доставног возила дужине 10м.

Наспрам главног улаза у станичну зграду је обезбеђена пешачка и бицикличка комуникација између зграде и будуће метро станице, као и зона катког заустављања ширине коловоза 3.0м.

Са западне стране станичне зграде омогућен је приступ за доставна возила за комерцијални садржај унутар зграде као и паркингу за запослене. Обезбеђено је 20 паркинг места димензија 2.5m x 5.0m, од чега је 8ПМ обезбеђено за службена паркинг места и 10ПМ за инвалиде, као и 2 ПМ за такси возила. Сервисна саобраћајница је дужине $\approx 774.30m$.

Ситуациони план саобраћајнице приказан је у графичком прилогу у размери 1:1000.

4.3 ПОДУЖНИ ПРОФИЛ

Подужно вођење трасе је било условљено ограничењима која проистичу из нивелационог уклапања на Диљску улицу на једном крају и планирану саобраћајницу Железничка 1, ПГР II фаза. Нивелета сервисне саобраћајнице је дефинисана је тако да су сви падови $> 0.15\%$. Минимални подужни нагиб је 15% на месту уклапања у Диљску улицу, док је максималан нагиб нивелете 1.40% на крају сервисне саобраћајнице на месту уклапања у новопланирану саобраћајницу.

Преломи нивелета су заобљени вертикалним кривинама ($\max R_v=6000m$ на дужини од $L=117.501m$ и $\min R_v 4000m$ на дужини од $L=106.186m$). На подужном профилу су обележена места приступа паркингу „park & ride“, приступ паркингу за одржавање, приступ главном улазу у зграду и приступ паркингу за запослене. Подужни профил је приказан у размери 1:1000/100.

4.4 ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ

Нивелационо решење саобраћајних површина обезбеђује ефикасну евакуацију атмосферске воде. Саобраћајнице су пројектоване са попречним нагибом од 2.5% Нормални попречни профил је приказан у размери 1:50.

5 ПОСТОЈЕЋИ ТУНЕЛИ КАРАБУРМА

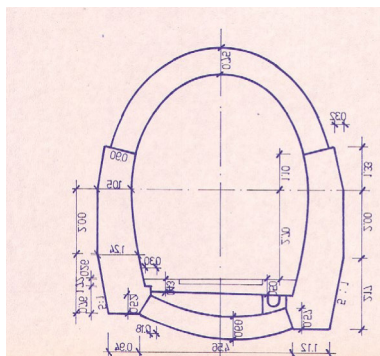
Према пројектном задатку у склопу предметне пројектне документације потребно је предвидети санацију леве тунелске цеви и радовима на испитивању десне тунелске цеви и отклањању уочених недостатака тунела Карабурма који су део Београдског железничког чвора. Стварни обим радова као и коначна решења ће бити могуће дефинисати тек након израде Елабората стања конструкције тунелских цеви.

5.1 ПРОЈЕКТНА РЕШЕЊА

Тунели Карабурма почињу од бифуркације у тунелима Врачар 0+000 и завршавају се на улазно - излазним порталима планиране **станице Карабурама**.

5.1.1 ЛЕВИ ТУНЕЛ КАРАБУРМА

Лева тунелска цев Карабурма изграђена је у периоду од 1975. до 1977. године, има дужину 675m од 0+000 до 0+675. Тунел је већим делом изграђен у лапорима, и један краћи део је у комплексу кречњачко-лапоровитих седимената. На тунелу су примењена два поступка израде тунела и два облика попречног пресека. Тунел има око 500 m тунелског ископа и 165 m отвореног ископа, и од када је изграђен није никада коришћен. На потезу од бифуркације km 0+080,30 до km 0+510,00 попречни пресек је потковичастог облика, а радови су изведени тунелским начином уз примену Кунц-ових ремената. Тунелска облога се састоји од примарне облоге (торкрет бетон и ременате) и секундарне бетонске облоге дебљине од 0,75m у калоти до 1,10m у опорцима и 0,60m у подножном своду. У делу тунела који је рађен у отвореном ископу попречни пресек тунела је правоугаони.



Сл. 3 Типски пресек – потковичасти тип



Сл. 5 Излазни портал леве цеви 1999.

Тренутно стање

Након обиласка тунела, установљено је да је тунел приступачан тренутно једино из бифуркације кроз тунел Врачар, улаз у тунел леви Карабурма је врло неприступачан, постоји велика количина воде у тунелу као и испред тунела и терен је обрастао у мери да је немогуће било ући кроз портал. Тунел је у делу потковичастог пресека у конструктивном смислу у релативно добром стању, према геодетском снимку слободног профила нису уочене неке деформације тунелске облоге. И нема великих затезних пукотина. Постоје повремено у веома малој мери мање пукотине, хоризонталне и вертикалне, кроз које цури вода. Вода цури на свим радним спојницама. У делу тунела ближе бифуркације у мањој мери, док је у делу где тунел залеже у сочиво песка цурење врло интензивно km 0+360-0+410, цурење се претвара у течење. На облози има доста исталожења и бигре. У делу тунела који је рађен у отвореном,

који је правоугаоног пресека, знатно су већа конструктивна оштећење. Бетон је доста деградиран, арматура местимично провирује које је изразито кородирала до мере распадања. Потребно је утврдити хемијски утицај воде на арматуру у бетону и у складу са тим урадити и решење санације.

		
<p>km 0+148 – проциривање кроз кроз спојнице</p>	<p>km 0+180 – вертикална пукотина, цурење воде</p>	<p>km 0+385 – зона песка, велика цурења воде, са талогом, промена боје која указује на хемијску реакцију воде са бетоном</p>

	
<p>Улазни портал Леви Карабурма</p>	<p>Излазни део тунела – правоугаони пресек- велика количина воде која се сакупила у последњих 100m тунела</p>

5.1.2 ДЕСНИ ТУНЕЛ КАРАБУРМА

Десна тунелска цев Карабурма изграђена је у периоду од 1996. до 1998. године, има дужину 686,84m од km 0+000 (почетак бифуркације) до km 0+686,84 (излазни портал). Почетак тунела је почетак бифуркације десне цеви тунела Врачар на стационожи km 4+091,38. Након одвајања тунел десни Карабурма је у правцу до km 0+204,97 где скреће у лево, кривином радијуса $R=500$, након чега се укључује у правац који води у станицу Карабурма. Тунел је грађен класичном методом, са примарном облогом од челичних ремената и торкрет бетона и секундарном облогом од ливеног бетона. Примарна облога се разликује у дебљини торкрета, арматуре и примењеним ременатама док је секундарна облога од армираног бетона марке МБ30. Укупна дебљина облоге на месту калоте је 52cm, на делу опораца је промењиве дебљине. Према геолошким подацима тунел Десни Карабурма се налази у слоју сивог лапора, док се око 130m тунела налази у песковитим материјалима.

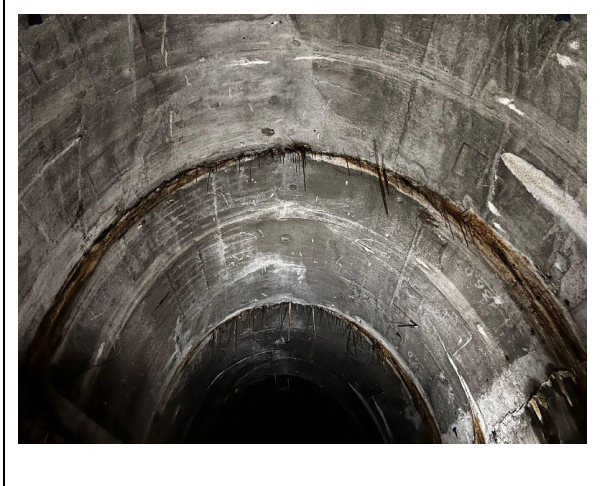
Последња деоница до излазног портала у дужини од 6m је рађена у отвореном ископу.

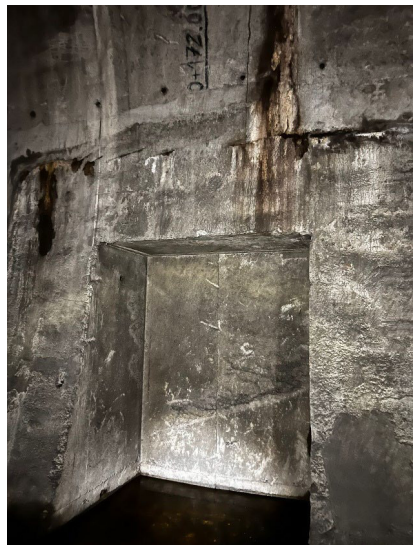
	
<p>Карактеристични тип попречног пресеке тунела Десно Карабурма удаљен од тунела Врачар</p>	<p>Излазни портал десне цеви 1999.</p>

Тренутно стање

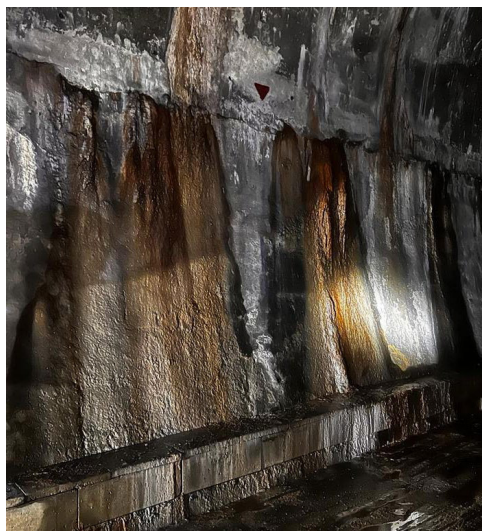
Након обиласка тунела, установљено је да је тунел приступачан тренутно једино из бифуркације кроз тунел Врачар, улаз у десни тунел Карабурма је врло неприступачан, постоји велика количина воде у тунелу као и испред тунела, и терен је обрастао у мери да је немогуће било ући кроз портал. Терен је испред портала на знатно вишој коти од коте тунела, што онемогућава природно истицање воде из цеви. Последњих 100m цеви је под водом 0,60m до 1,20m.

Тунел је у конструктивном смислу у релативно добром стању. Према геодетском снимку слободног профила нису уочене неке деформације тунелске облоге. Нису уочене пукотине у тунелској облози, као ни неке деформације. Вода цури на свим радним спојницама. У делу тунела ближем бифуркације мање, док је у делу где тунел залеже у сочиво песка цурење врло интензивно km 0+360-0+410, цурење се претвара у течење, на облози има доста исталожења и бигре. У том делу је измерено течење од 2,5 l/min. У целом тунелу постоји велики проблем воде, док је стање облоге у релативно добром стању.

	
<p>km 0+085 – процуривање кроз радне спојнице, ова појава је примећена на свим радним спојницама у већој или мањој мери. Вода негде капље док у неким деловима и тече под притиском.</p>	<p>km 0+135 – велика исталожења материјала на калоти услед цурења воде на радним спојницама, примећени дугачки сталактити; ова појава је примећена на већем делу тунела.</p>



km 0+172 – Нише су у добром стању, вода цури на радној спојници између калоте и опораца. На слици се јасно види велика количина задржане воде у ниши која је ниже коте од подножног свода.



km 0+323 – велика исталожења материјала услед течења воде кроз радну спојницу између калоте и опораца, као и радних спојница у опорцима у зони сочива песка. У том делу је бетонска облога измењене боје што указује на могућност да вода пролази и кроз облогу.

5.1.3 ЗАКЉУЧАК:

Тунели Карабурма Леви и Десни су у конструктивном смислу у релативно добром стању, без великих оштећења бетонске облоге, изузев дела Левог тунела, који је рађен у отвореном ископу где има знатних оштећења, и биће потребно извршити санацију бетона и арматуре. Према снимњеним геодетским светлим профилима јасно је да није дошло до неких промена пресека, што би указивало на деформације услед напрезања у стенској маси.

Главни проблем обе цеви је огромна количина воде у тунелу. Тунели су грађени без било какве хидроизолације, марка водонепропусности бетона је ниска или непостојећа. Радне спојнице нису адекватно обрађене.

Радовима ће се решити хидроизолација тунела са дренажом подземних вода и одовођењем дренажних и процедурних вода из тунела. Након хемијске анализе квалитета и чистоће тих вода тражиће се решење одвођења отпадних вода и потенцијалних реципијената. За сада се зна да је количина тих вода незанемарљива, и могуће је да ће бити потребан неки хидротехнички објекат за прераду и препумпавање отпадних вода што ће бити предмет даље разраде пројекне документације.

6 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ – СТАНИЧНА ЗГРАДА

Станична зграда Бг:воза Карабурма планирана је у непосредној близини планиране метро станице "ЖС Карабурма" на локацији између железничких колосека и интерне приступне саобраћајнице, према којој је организован приступни станични плато, који својим пложајем и организацијом површина омогућује добру повезаност железничке станице Карабурма са осталим видовима јавног градског саобраћаја у непосредном окружењу.

Објекат је издужене правоугаоне основе, димензија 13.00 x 83.00 m. Објекат је слободностојећи. Спратност је П. Нето површина износи 940,73m². БРГП = БГП и износи око 1.089,00m². Простор је организован у пет функционалних целина и то су: путнички, службени и технички део објекта и део са комерцијалним садржајем који чине трговина и угоститељство. Објекат је пројектован као скелетна армирано-бетонска конструкција, са аб зидовима за укрућење и аб гредама у два ортогонална правца.

ПОТХОДНИК

Са станичног платоа путници преко вестибила станичне зграде приступају перону 1 са кога је организован приступ потходнику који путницима омогућава денivelисан приступ свим перонима. За вертикалну комуникацију, на сваком перону предвиђено по једно једнокрако степениште са подестима и по један електрични путнички лифт за 8 особа, носивости 630 kg. Нето површина потходника са прилазним степеништима и лифтовима износи 272,88 m². БГП износи око 348,00 m²

ПЕРОНИ И ПЕРОНСКЕ НАДСТРЕШНИЦЕ

Оријентационе димензије перона су 220m x 8.0 или 8.6m, висине 55cm од ГИШ-а, укупне површине два перона око 3.660,00 m².

Предвиђене су перонске надстрешнице као типске, модулларне, полумонтажне типа 2С . двостубне, пројектоване као челична конструкција. Стубови надстрешнице висине 5.75 m су на међусобном растојању од 10.40 m. Укупна површина перона коју надстрешнице наткривају износи око 1.555,00 m².

У складу са потребама управљача железничке инфраструктуре, могућа је фазна реализација походника, перона и перонских надстрешница.

Планирана материјализација архитектонских објекта је у складу са технолошким захтевима, важећим прописима и стандардима за дату врсту објекта и намену појединачних просторија, односн објекта у целини. У објектима су предвиђене све потребне инсталације, у складу са важећим прописима и стандардима

7 ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

ВОДОВОД

Снабдевање водом је предвиђено из јавне водоводне мреже, све до водомерног шахта. (прикључак минимално ДН80mm). Станица ће бити прикључена на главну водоводну мрежу. Предвиђено је да се водоснабдевање врши преко водовода мин.Ø150 у ул. Железничкој 1 и ул. Вука Врчевића.

Са градске водоводне мреже снабдевају се сви санитарни потрошачи унутра станичне зграде, унутрашња и спољашња хидрантска мрежа.

ТОПЛА ВОДА

За санитарне чворове у тоалету биће обезбеђена топла вода. Производња топле воде ће бити локалног типа, а обављаће се електричним бојлерима

КАНАЛИЗАЦИЈА

За одвођење фекалних и употребљених вода од санитарних уређеја у предметном санитарном чвору предвиђена је инсталација фекалне канализације. Планирана фекална канализација биће сепарационог типа са минималним пречником Ø250 за уличну фекалну канализацију и за кишу мин.Ø300. Систем ће такође сакупљати кондензат из опреме за грејање, хлађење, вентилацију и климатизацију.

САНИТАРНА ОПРЕМА И ПРИБОР

Санитарни уређејаји су предвиђени од санитарне керамике I класе примерено намени објекта.

СПРИНКЛЕРСКИ СИСТЕМ СТАНИЦЕ

За потребе спринклерског система неопходан је прикључак са градске водоводне мреже. Довољна количина воде за гашење пожара обезбедиће се изградњом резервоара довољне запремине на локацији уз протипожарни плато. Потребан притисак биће обезбеђен употребом пумпног постројења лоцираним уз сам резервоар. Капацитети резервоара за потребе гашења пожара биће разрађени у следећем нивоу пројекта.

СПОЉНА, ИНТЕРНА, ХИДРАНТСКА ВОДОВОДНА МРЕЖА

Стандард NFPA 130 захтева заштиту системом I класе (сувим или мокрим) како би се осигурала заштита унутар затворених станица и железничких пруга. Овај систем пожарне заштите је у сагласности са “Правилником о техничким нормативима за хидрантску мрежу за гашење пожара” уз сагласност пожарне полиције.

Довољна количина воде за гашење пожара обезбедиће се изградњом резервоара довољне запремине на локацији уз протипожарни плато. Потребан притисак биће обезбеђен употребом пумпног постројења лоцираним уз сам резервоар.

СПОЉНА, ИНТЕРНА, КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА СА ПЕРОНСКИХ НАДСТРЕШНИЦА, КРОВОВА И ТЕРАСА

Воду са различитих кровова, тераса, улаза/излаза, ваздуха за систем грејања, хлађења, климатизације и вентилације ће сакупљати сливници за кишницу. Колико год је могуће, гравитационо ће тећи према јавним мрежама. Вода пре упуштања у градску канализацију, пропустшта кроз сепаратор масти и уља.

ОДВОДЊАВАЊЕ КОЛОСЕКА

Концепт система површинског одводњавања за постележицу заснива се на идеји гравитационог тока до тачке испуштања.

Препоручени минимални подужни нагиб канала је 0.5%, укључујући и подручје станице. Површина колосечне подлоге је направљена са попречним нагибима од 1%, водећи воду на сваку страну колосечне подлоге.

Одводњавање у тунелу левог колосека Карабурма;

Вода се у тунелу прикупља дренажним каналом и одводи ван тунела. На стационажи око km 0+840 предвиђен је плочасти пропуст за усмеравање воде из левог ободног канала у десни, Укупна количина воде левог и десног колосека се након пречишћавања одводи у планирани цевовод мин.Ø300 у улици Железничка 1.

Из планираног цевовода мин.Ø300 у улици Железничка 1.атмосферска вода се одводи планираним цевоводом мин.Ø300 који је паралелан са постојаћим општим кишним колектором Ø1200, а затим се одводи планираним колектором Ø1800.

Одводњавање у тунелу десног колосека Карабурма;

Вода се такође прикупља дренажним каналом и одводи ван тунела. Пружни ободни канали овог колосека повезују се са каналима левог колосека, затим плочастим пропустом на стационажи око km 0+840 каналом мин.Ø300 до планираног цевовода мин.Ø300 у улици Железничка 1.

Пре испуштања у цевовод мин.Ø300 неопходно је извршити пречишћавање

Сепаратори

Сепаратори масти се пројектују како би одвајали уља и масти које се најчешће налази у отпадним водама. Важност сепаратора масти и уља, је у одвајању маст из отпадне воде превентивно спречавају могућност зачепљења система канализације и заштите животне средине.Сепаратори се уграђује и у део локалне канализационе мреже између места настанка отпадних вода и места уливања пречишћене воде у јавну канализацију.

Одводњавање колосека;

Са деонице у нивоу тла, а према студијама хидрауличких капацитета дренажних конструкција дуж колосека (централни и бочни одводни канали), вода прикупљена са перона се одводи у спољне мреже за одводњавање дуж линије помоћу попречних дренажних колектора који су постављени испод колосечне конструкције.

8 ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈА

8.5 СТАБИЛНА ПОСТРОЈЕЊА ЕЛЕКТРИЧНЕ ВУЧЕ

Стабилна постројења електричне вуче за електрификацију станице Карабурма подразумевају контактну мрежу, локално управљање растављачима са контактне мреже, и даљинско управљање стабилним постројењима електричне вуче.

Напајање контактне мреже електричном енергијом извршиће се из ЕВП-а „Земун“, преко ПС „Београд Центар“, и растављача на контактної мрежи, који ће премостити секционе изолаторе предвиђене на месту одвојних скретница на левом и десном колосеку у тунелу Врачар.

За контактну мрежу предвиђен је компензовани бакарни возни вод, укупног еквивалентног пресека од 150 mm², за максималну брзину вожње од 120 km/h. Основни параметри контактне мреже су према Општем пројекту контактне мреже 25 kV, 50 Hz, и Каталогу елемената КМ монофазног система 25kV, 50Hz на ЈЖ.

Растављачи на контактної мрежи предвиђени су да буду са електромоторним погоном и даљинским управљањем, осим одвојних растављача на постројењима и растављача са ножем за уземљење на нормално искљученим колосецима, уколико су предвиђени.

Управљачко место за растављаче са моторним погоном налазило би се у соби отправника возова у новој станичној згради у станици Карабурма.

Све нове растављаче са електромоторним погоном потребно је укључити у систем даљинског управљања постројењима електричне вуче у постојећем центру даљинског управљања у Топчидеру, тако што ће се оптичким каблом извршити повезивање новог ормана даљинског управљања растављача са постојећим даљинским управљањем у постројењу Панчевачки мост.

У склопу Идејног решења за изградњу железничке станице Бг:воза Карабурма са потребним садржајима, потребно је изградити NN систем електричних инсталација. У оквиру идејног решења обрађено је:

- напајање железничке опреме
- осветљење тунела и платоа испред тунела (обе тунелске цеви)
- NN инсталације станичне зграде
- спољно осветљење

8.6 НАПАЈАЊЕ ЕЛЕКТРИЧНОМ ЕНЕРГИЈОМ

Због специфичних услова напајања железничке опреме електричном енергијом и ради веће расположивости предвиђа се коришћење више извора напајања и то:

- примарни извор: дистрибутивна мрежа 3x400/230 V , 50 Hz
- резервни извор: систем који чине исправљачи, акумулаторске батерије, претварачи и дизел агрегат.

Уређаји који због поузданости и безбедности користе више извора напајања су сигнално-сигурносни системи, уређаји за ДУ растављачима КМ, комуникациони уређаји, системи техничке заштите. У опису који следи приказан је преглед оптерећења објеката и уређаја у будућој станици Карабурма:

8.6.1 ОСВЕТЉЕЊЕ ТУНЕЛА И ПЛАОА ИСПРЕД ТУНЕЛА (ОБЕ ТУНЕЛСКЕ ЦЕВИ)

Дужина тунелских цеви је око 600 m. Предвиђено је коришћење LED светиљки од 26 V са заштитом од min. IP 65. Сваки тунел ће се електричном енергијом напајати из железничке станице са NN напајањем од 400 V, 50 Hz, трофазним системом из GRO. Укупна пројектована снага: $P_{in}=3 \text{ kW}$, $P_{jm}=2,55 \text{ kW}$

8.6.2 СТАНИЧНА ЗГРАДА:

Ресторан је обрађен као простор који од додатних потрошача обухвата: 1 фрижидер (500W), 1 замрзивач (500W), 1 тостер (2500W), 1 еспресо апарат (3600W), 2 расхладне витрине (2x300W), решо (2000W), кувало (2000W), каса (400W), апарат за картице (400W). Укупна инсталисана снага предвиђена за ресторане је 12,5 kW. У ресторану није предвиђена напа, топла витрина нити фритезе или слични уређаји који су већи електро потрошачи.

Трговина је обрађен као простор који од додатних потрошача обухвата: 2 фрижидера (2x600W), 1 замрзивач (500W), клима уређај (2000W), каса (400W), апарат за картице (400W). Укупна инсталисана снага предвиђена за трговину је 4,5 kW.

Остале просторије – у осталим просторијам предвиђене су само утичнице опште потрошње. Свака шуко утичница је калкулисана је са 200W. Предвиђена је искључиво ЛЕД расвета. Сматрано је да 7W/m² покрива потребе расвете, како опште, тако евентуално и декоративне.

Нето површина објекта је око 1000 m² што захтева за општа потрошња и расвету је 83 kW. У објектима је предвиђено 1 kW за телекомуникационе потрошаче (интернет сл.).

Фактор једновремености за све објекте је $k_{jm}=0,7$. Укупна пројектована снага: $P_{in}=101$ kW, $P_{jm}=70,5$ kW

8.6.3 СПОЉНА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА (ОСВЕЉЕЊЕ):

Спољашње осветљење ће бити део овог извештаја који покрива осветљење станични плато, перони, колосеци и скретнице, паркинг, саобраћајније.

Биће искључиво кориштена ЛЕД расвета за спољњу уградњу високих перформанси. Планирано је 7W/m² за осветљење спољашњих простора. Укупна пројектована снага: $P_{in}=10$ kW, $P_{jm}=10$ kW

8.6.4 НАПАЈАЊЕ СИГНАЛНО-СИГУРНОСИХ СИСТЕМА:

За напајање СС система узето је напајање станичног уређаја и система грејања скретница. Укупна пројектована снага станичног уређаја: $P_{in}=18$ kW, $P_{jm}=15,5$ kW.

Укупна пројектована снага грејања скретница: $P_{in}=24$ kW, $P_{jm}=20,5$ kW.

8.6.5 НАПАЈАЊЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ СИСТЕМА:

За напајање ТТ система узето је напајање телекомуникационих уређаја у сврху одвијања саобраћаја (ГСМР и тд..) као остали ТТ уређаји (телефонске централе, централе за дојаву пожара, разглас и сл). Укупна пројектована снага ТТ уређаја: $P_{in}=35$ kW, $P_{jm}=28$ kW.

Лифтови ће бити инсталирани на перонима (2+1 по 5 kW сваки) – 15 kW;

8.6.6 НАПАЈАЊЕ ДАЉИНСКОГ УПРАВЉАЊА РАСТАВЉАЧИМА КМ (RTU):

За подужно и попречно секционисање контактне мреже (КМ) предвиђени су растављачи са моторним погоном.

Растављачи ће користити електричну енергију за напајање RTU (управљачке јединице, опрема за управљање комуникацијом, централни управљачки интерфејс (индустријски рачунар са монитором), уређај за непрекидно напајање (UPS), напајање 220 V DC) и за напајање грејача у моторном погону. Укупна пројектована снага за растављаче КМ: $P_{in}=5$ kW, $P_{jm}=2$ kW.

8.6.7 МАШИНСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ (ВЕНТИЛАЦИЈА, ГРЕЈАЊЕ И ХЛАЂЕЊЕ):

Електрична снага потребна за машинске инсталације у објекту станичне зграде у планираној станици Бг:воза Карабурма износи:

- ВРФ – **30 kW**;
- Вентилација просторија у којима бораве путници – **10 kW**;
- На основу података о дисипацијама добијених од пројектаната електро струке: за ТТ – 25 kW, СС – 13kW и ЕЕ 5 kW, процењена снага потребна за хлађење поменутих просторија износи - **15 kW**.

Фактор једновремености за све потрошаче је $k_{jm}=0,7$. Укупна пројектована снага за МИ: $P_{in}=55 \text{ kW}$, $P_{jm}=44 \text{ kW}$

У свим објектима додато је 20% резерве на све потрошаче.

Укупна пројектована снага за све уређаје и опрему у будућој станици Карабурма укључујући 20% резерве: $P_{in}=319,2 \text{ kW}$, $P_{jm}=249,66 \text{ kW}$. Начин напајања (извор) са дистрибутивне мреже биће дефинисан на основу техничких услова надлежне Електродистрибуције. Алтернативно (резервно) напајање $3 \times 400/230 \text{ V}$, 50 Hz , сигнално сигурносних уређаја, телекомуникационих уређаја, система за против пожарну заштиту и RTU-а за управљање растављачима контактне мреже на моторни погон, биће обезбеђено са дизел електричног агрегата. Одређивање улазне снаге за уређаје непрекидног напајања (UPS) за напајање телекомуникационих оптерећења и RTU-а за управљање растављачима контактне мреже ће обезбедити резервно напајање телекомуникационе мреже и RTU уређаја у трајању од најмање три сата.

9 СИГНАЛНО СИГУРНОСНИ СИСТЕМИ

Једна (1) железничка станица Карабурма се налази на овој деоници. Ова станица је чеона. Сврха овог пројекта је подизање техничких карактеристика пруге (брзине и сигурности) уградњом одговарајућих уређаја за обезбеђење путева возњи како у станичним подручјима тако и на отвореној прузи.

Станица Карабурма ће бити опремљена потпуно новом станичном електронском поставницом чији рад ће задовољити саобраћајне и технолошке захтеве у станици и на међустаничном растојању. Концепт новог електронског сигнално сигурносног уређаја је да мора да има све карактеристике, команде и контроле које су имали електро релејни сигнално сигурносни уређаји, уз додаток погодности које пружа нова генерација уређаја (дијагностика, безбедност и снимање свих команди). Уградња станичних сигнално сигурносних уређаја обухвата и уградњу светлосних сигнала са LED лампама и електро поставне скретничке справе, док ће праћење заузетости одсека вршити коришћењем електронских бројача осовина. Контрола станичних сигнално сигурносних уређаја станице Карабурма се врши у просторији ТС на ново израђеним капацитетима.

Возом се мора управљати безбедно, избегавајући опасне ситуације и, ако је потребно, зауставити воз довољно унапред како би се избегло приближавање или искакање из шина и задржавање заустављеног воза док се опасност не отклони. Да би се постигао овај циљ, неопходно је, пре свега, имати тачну и безбедну локацију воза, познавајући положај на прузи и, за савремене системе, правац кретања и брзину. Са овим подацима трасе ће бити безбедно успостављене, а саобраћај ће бити контролисан како би се избегли судари. У класичним системима ово управљање се углавном врши помоћу главних пружних сигнала, док се у савременим системима информације директно преносе до воза тако да машиновођа може да прочита податке у возилу и аутоматски системи могу да се активирају ако је потребно.

Заштита возова се врши следећим радњама:

- Спречавање да воз прође кроз црвено светло.
- Контролисање брзине воза.
- Обавештавање машиновође унапред. Обавештавање машиновође довољно унапред.
- Активирање кочница за хитно реаговање у случају опасности.
- За обављање ових функција, систем сигнализације користи ETCS подсистем, CTC, унутрашњи сигнално сигурносни подсистем и спољашњи сигнално сигурносни подсистем.

9.1 КРИТЕРИЈУМИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ СИСТЕМА

Општи критеријуми који ће се узети у обзир у пројекту:

- Скалабилност, могућност проширења и флексибилност

Систем ће бити скалабилан како би се олакшала будућа проширења, у смислу броја сигналних елемената по спољашњим елементима и броја елемената у делу унутрашњих, било за побољшања или због застарелости инсталиране опреме. Исто тако, димензионисање подсистема ће омогућити будућа проширења без промене или модификације инсталиране опреме.

- Могућност одржавања

Све компоненте и опрема система ће бити пројектоване и одабране са крајњим циљем постизања високе поузданости и инхерентне могућности одржавања система. Подсистеми и опрема су интегрисани на такав начин да могу да наставе са радом у случају једног квара, уз минималну могућу деградацију услуге. У том циљу, системи садрже резервну опрему и редундансе у режимима рада како би се постигла максимална расположивост на најефикаснији начин и минимизирање трошкова.

- Безбедност

Предложено решење ће морати да размотри неопходне безбедносне инструменте како би се избегла рањивост система од напада, било да су пасивни и/или активни. У ту сврху ће поседовати одговарајуће системе валидације, ауторизације, као и неопходне софтверске заштите. Систем ће морати да имплементира следеће механизме у циљу повећања безбедности:

- Аутентичност.
- Интегритет, приватност и поверљивост пренетих података (са механизмима шифровања).
- Расположивост података.
- Одсуство одбијања.
- Управљање, администрација и одржавање

Подсистем ће садржати функције за администрацију и одржавање, узимајући у обзир следеће критеријуме:

- пријателско интуитиван интерфејс човек-машина(ММИ) који омогућава извршавање свих функција управљања и одржавања подсистема.
- информација у реалном времену о стању рада свих уређаја подсистема.
- конфигурацију и даљинско одређивање параметара свих уређаја у подсистему.
- управљања алармом.
- могућности чувања историјских података, омогућавајући генерисање извештаја и статистике.
- функционалност управљања корисницима и профилима, омогућавајући разграничење функција.
- Једноставна интеграција са другим системима (Интерфејси).

Систем ће коегзистирати са другим системима без нарушавања рада другог система.

Функционални интерфејси су са следећим елементима или системима:

- Мултисервисна мрежа ће међусобно повезати опрему сигналног система, чак и ако се налазе на различитим локацијама.
- Интерфејс са сигналним системом Телекоманде саобраћаја, у СТС центру Макиш.
- Интерфејс са будућим станичним сигнално сигурносним уређајем од и ка станици Карабурма.
- Интерфејс са будућим аутоматским блок системом на деоницама пре и после станице Карабурма.
- Компатибилност

Систем ће морати да обезбеди компатибилност између различитих брендова компоненти на начин да је могуће уградити у системске терминале било које брендове.

Опрема система мора бити у складу са прописима о железници.

9.2 ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

Станични сигнално сигурносни систем (уређај) и спољашни елементи

Следећи захтеви ће се узети у обзир:

- ▶ Електронска поставница (Electronic Interlocking) има функцију контроле и команде како и комуникације са сигналним елементима поред пруге (сигнали, скретнице, колосечна кола, бројачи осовина, итд.), за пријем и извршавање команди које шаље отправник возова, означавање путева вожњи на основу стања спољашних елемената и слања потребних информација системима који морају да размењују информације са њима. Сигнално сигурносни уређај покрива ограничену зону унутар железничке пруге којој припада.
- ▶ Следећа опрема ће бити обухваћена ETCS нивоом да би обављала своје функције:

Еуробализе (фиксне бализе и бализе које се могу пребацити) које ће бити распоређене по дужини колосека.

Уређаји за шифрирање - КМС, који ће налазити у техничким зградама.

Интерфејси (RBC) за комуникацију података између различитих система.

ETCS централизован командни панел (СТС)

Привремени управљач ограничења брзине (TSRM)

- ▶ Станични сигнално сигурносни систем је одговоран за обављање и успостављања функција сигнализације, блокирања и ослобађања путева вожњи, поред обезбеђивања сигналних аспеката потребних за путева вожњи које ће се користити.
- ▶ Станични сигнално сигурносни уређаји који се налази у станици Карабурма мора бити интегрисани са Макиш СТС.
- ▶ У станици Карабурма ће се уградити главни сигнали(улазни, излазни и предсигнал). Угради ће се и гранични колосечни сигнали и маневарски сигнали.
- ▶ Конструкција сигнала (стуб, радна корпа и сигнална плоча) је од челичних профила и челичног лима, вруће поцинкованог, у складу са стандардом ЖС С1.004. На сигналну плочу уграђују се нови ЛЕД модули Ø136мм.
- ▶ Пројекат предвиђа коришћење ЛЕД модула уместо сигналних светиљки због дуготрајности.

Скретничке/исклизничке поставне справе

Све скретнице и исклизнице у станичном реону ће се централно постављати са станичне поставнице помоћу електропоставних справа.

Примењене скретничке електропоставне справе морају да испуне основне техничке услове:

- Поставне справе морају бити конструктивно изведене тако да погонски агрегат и елементи за пренос силе на скретничке делове морају да буду заштићени од преоптерећења и деформација
- Поставне справе морају бити конструктивно изведене тако да непотпуно прекретање у сваком тренутку може да се окрене у супротном смеру

Уређаји за аутоматско заустављање (аутостоп) на прузи (Induzi I-60)

На свим главним сигнаlima у станици и на отвореној прузи и на АПБ сигнаlima ће бити постављени комбиновани колосечни аутостоп уређаји (комбиноване колосечне бализе од 1000/2000 Hz) система I-60, а на појединим главним сигнаlima, који су близу конфликтне тачке на траси, такође 500Hz бализе. Бализе од 1000/2000 Hz се постављају директно поред сигнала, а бализе од 500 Hz се постављају на најмање 150 m или више испред сигнала, али тако да се налазе на минимално 450 m испред тачке коју штите, под условом да је планирано да буду инсталиране.

Централизована контрола саобраћаја (СТС)

Следћи захтеви за СТС ће се узети у обзир:

- Управљање и контрола станичних сигнално сигурносних уређаја морају бити централизовани у СТС-у.
- СТС ће имати основне функције контроле вођења железничког саобраћаја:
- Синоптички приказ железничке пруге
- Видео графичку функционалност
- Означивање возова
- Праћење возова
- Даљинско управљање станичним сигнално сигурносним системом
- Управљање алармима и инцидентима

СТС ће пратити архитектуру клијент-сервер, са три главна нивоа:

- Интерфејс човек-машина, где се налазе места отправника.
- Обрада података, где се налазе сервери за ову сврху.
- Комуникациони ниво спољашних елемената, где се налазе сервери за комуникацију на терену.

СТС ће обухватати два начина рада:

- Даљинско управљање (RC): управљање електронском централизацијом станице врши се само из OCC-а;
- Локална контрола (LC): контролу електронске централизације станице врши искључиво отправник у станици. Дозволу за прелазак на LC даје отправник.
- Систем ће омогућити везе са:
- Другим локалним националним мрежама Корисника;
- Министарством унутрашњих послова;
- Интегрисаним мрежама за пренос података унутар земаља чланица Европске уније;
- Интернет везу са добављачем опреме и софтвером за централизовану станицу за контролу саобраћаја.

Систем међустаничне зависности (МЗ/АПБ)

За саобраћајне правце које се планирају између станице Карабурма, функције станичног сигурносно-заштитног уређаја ће бити надограђене функцијама међустаничне зависности односно (МЗ/АПБ), како би се омогућила одговарајућа сигнализација за међустанична пружна растојања. Саобраћајни правци које се планирају са станицом Карабурма ће бити кабловски повезани.

Електрични грејачи скретнице

Електрични грејачи се монтирају на сваку главну шину (скретнице) са њене унутрашње стране и међупростора између главне шине и језичка у близини главе шине у станици Карабурма. Причвршћени су еластичним стегамма за подножје шине. Прикључак грејача на кабл за напајање додатно је фиксиран металним држачем.

Грејачи појединачних скретница су повезани са 2-жичним кабловима на разводни орман грејача (E.POG/POGC) који се налази у зони скретнице. Каблови који повезују грејаче и разводни орман грејача (E.POG/PO) налазе се у заштитном цреву. Разводни орман грејача (E.POG/POGC) је опремљен 2-полним аутоматским прекидачима за сваки грејач, као и прикључком за доводни кабл за напајање. Каблови су спојени у разводној кутији преко кабловских уводница. Разводна кутија је спојена преко FeZn 95 mm² ужета на повратни струјни проводник.

Напајање и акумулатори

Главно напајање врши се из јавне дистрибутивне мреже путем извода са Главне разводне табле у главној згради. Редундантно напајање обезбеђује помоћни извор: контактни вод 25 kV, 50 Hz. Прелазак са једног на други извор енергије без ометања рада.

- Максимално радно оптерећење за систем треба да има резервисану снагу од најмање 20%.
- Опција за укључивање на електро-водове као резервног извора напајања у будућности.
- Обезбеђивање непрекидног напајања (UPS) са капацитетом који покрива пуно оптерећење уређаја у трајању од најмање 3 сата у одсуству екстерног напајања.
- UPS ће бити подржан VRLA акумулаторима који не захтевају одржавање (са инкапсулираним ћелијама) који гарантују рад више од 12 година, погодни за климатске услове у Републици Србији.
- Приликом пројектовања уређаја за напајање мора се гарантовати заштита:
- Уземљење металних омотача сигналних каблова и опреме.
- Вод ниске импедансе за брз рад заштитне електричне опреме, који ће заштитити људе у случају додира или у случају пожара.
- Напајање опреме за спољашњу инсталацију мора бити галвански одвојено од напајања друге опреме.

Кабловска мрежа и кабловски прибор

У складу са препорукама Европске уније, каблови који не садрже PVC, односно каблови са полиетиленском изолацијом (PE) користе се за повезивање унутрашњих и спољашњих уређаја. Фактор редукције кабла треба да буде у складу са очекиваном струјом вуче у нормалним условима рада и у условима кратког споја на проводницима надземног контактног вода у складу са захтевима прописаним у SRPS EN 50121-4 (250V у сталном режиму и 1500V у режиму кратког споја).

Предвиђена је употреба следећих врста каблова:

- за локалне каблове за спољашњих S/I уређаје (сигнале, потпорне комутационе јединице) тип A-2Y2YB2Y nx0.9 каблове или њихов еквивалент
- за повезивање магнета колосека од 1000/2000 Hz на сигнални орман сигналног или удаљеног сигнала, каблове типа A-2YTF2Y(L)2Y 1x4k0.75mm² или њихов еквивалент
- за повезивање прикључних ормана сензора точка, кабл са жицама уплетеним у парове или четворке типа A-2Y(L)2YB2Y nx4x0.9 или њихов еквивалент, а од кабловских ормана ЗКР/ЗКР до прикључних ормана сензора точка типа AJ-2I(L)2IDB2I nx4x0.9 или њихов еквивалент
- од кабловских ормана/ЗКР до сигнала, тип кабла A-2Y2YB2Y/AJ-2Y2YDB2Y nx1x0.9 или њихов еквивалент

Технички услови за просторију за сигнализацију

Просторије унутар зграде, у којима ће се поставити нова сигнално-сигурносна опрема, адаптирати у складу са захтевима за опрему: минимално 40m².

Вентилација/хлађење, климатизација, влажност

Екстерни климатски услови одговарају температурној класи Т2 (-40° до +40°С) према температурном подручју дефинисаном у SRPS EN 50125-3. Према истом стандарду, оптимална температура климатизованог простора за рад уређаја треба да буде између +18°С и +27°С, а та температура се постиже коришћењем уређаја за климатизацију.

Електричне инсталације

Карактеристике за електричне инсталације:

- осветљеност СС просторије мора бити најмање 500 лукса;
- LED светла морају бити двоструко изолована и причвршћена за плафон како би се обезбедило оптимално осветљење између електричних кућишта.

Технички услови за канцеларију отправника возова

Канцеларија мора имати диспечерску радну станицу (монитор, тастатуру и миш и сигурносни рачунар), као и одговарајући намештај. Њена површина мора бити најмање 20m². Распоред елемената радне станице мора да испуњава ергономске захтеве у складу са стандардом SRPS EN ISO 9241.

10 ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

Телекомуникациони пројекат обухвата следеће системе: Оптички каблови, Преносни системи, Диспечерски и пружни уређаји, локалне кабловске мреже, РДВ, Заједничка комуникациона мрежа и систем структурног каблирања, Систем видео обезбеђења, Систем контроле приступа, Систем сигнализације провале, Сос систем, Систем аутоматске дојаве пожара, Сатни систем, Систем информационих табли, Систем разгласа, Систем за јавно обавештавање, Систем за надгледање амбијенталних услова, Микрофонски систем за двоструку комуникацију, Систем за VoIP комуникацију, Капије и валидатори за пролаз путника.

Систем је предвиђен за повезивање на системе који се налазе у Београд центру (Београдски чвор) путем оптичких каблова.

Сама станица је обезбеђена системима техничке заштите који могу да раде независно или пак да буду спрегнути са системом надгледања из Београд центра. Користи се MPLS и SDH пренос података а техничка документација је у складу са пројектима Јединственог Диспечерског Центра (ЈДЦ) као један од полазних захтева.

Комуникација са учесницима у саобраћају је омогућена кроз диспечерски систем телефона, РДВ-а, као и помоћу VoIP телефона. Објекат станице се прикључује на мрежу „Телеком Србија“ ради остваривања мултимедијалних и телефонских сервиса.

11 МАШИНСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

ТЕРМОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

Пројектом су третиране инсталације грејања и хлађења (климатизације) за објекат станичне зграде површине сса 940.75 m².

За грејање и хлађење свих пројектованих просторија, осим санитарних, предвиђене су унутрашње јединице у систему са директном експанзијом и променљивим протоком

расхладног медијума (ВРВ систем). У санитарним просторијама предвиђено је грејање електричним грејним телима.

Предвиђена је вентилација ресторана / кафетерије, као и вентилација санитарних просторија. Процењени топлотни капацитет објекта износи 58,9 kW, а расхладни 109,9 kW.

ЛИФТОВИ

Предвиђени су путнички електрични лифтови у возним окнима од бетона. Сваки лифт је номиналне носивости $Q=630\text{kg} / 8$ особа, станице/излаза 2/2, номиналне брзине 1,0 m/s, висине дизања према грађевини и архитектури објекта. Командни ормани су такође противпожарани као и врата возног окна, команда је сабирна на доле и има уграђену противпожарну вожњу коју добија од ппз-централе.

ГАСОВОДНЕ ИНАСТАЛАЦИЈЕ

У постојећем стању, на предметном подручју (на КП 7/18 и 7/71, све КО Палилула) изграђен је и у функцији дистрибутивни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (MOP) 16bar, пречника $\varnothing 406,4\text{mm}$ ГМ 05-04.

На месту укрштања гасовода са планираном пругом неопходно је извршити измештање и/или заштиту постојећег гасовода у свему према условима власника предметног гасовода (по посебној грађевинској дозволи).

12 ОРГАНИЗАЦИЈА И ТЕХНОЛОГИЈА САОБРАЋАЈА

На двоколосечном делу пруге Београд Центар – Панчево Главна станица - Вршац – државна граница – (Стамора Моравита) од станице Београд Центар до Распутнице Панчеваћки Мост налазе се 4 службена места:

1. Станица Београд Центар у km 0+000;
2. Распутница Карађорђево Парк у km 1+120, односно у km 0+000 двоколосечне пруге (Распутница Панчевачки мост) – Распутница Карађорђево парк – Распутница Дедиње – (Распутница Г) и саставни део је станице Београд Центар;
3. Станица Вуков Споменик у km 2+800;
4. Распутница Панчевачки Мост у km 4+660, која је место прелаза са двоколосечне пруге на једноколосечну пругу ка станици Београд Дунав.

Железница као таква је спона приградских, регионалних и даљинских линија, а унутар БЖЧ представља кључну карику ланца повезивања више видова саобраћаја. Уз систем паркирања повећањем постојећих и изградњом нових капацитета стационарног саобраћаја и умрежавањем стационарног саобраћаја са железничким саобраћајем („паркирај и вози се“) железница ће бити основна спона између више видова саобраћаја.

Једна од најзначајнијих тачака сусрета више видова саобраћаја је и будућа станица Карабурма. Према подацима из Смарт плана, само на линији БГвоза Карабурма – Макиш, у вршном часу се може очекивати од 2914 до 3025 путника.

Пруга Скретница тунел «Врачар» - Карабурма је двоколосечна пруга која се одваја скретницом у тунелу «Врачар» са магистралне пруге број 107 Београд Центар – Панчево Главна – Вршац – државна граница – (Стамора Моравита). Пруга наставља трасом кроз две тунелске цеви да би затим изашла на површину. На повољном делу развијају се колосеци станице Карабурма која је и једина станица на овој прузи. Станица Карабурма је почетна и завршна станица БГ:воза на овој прузи.

Станица у коначном облику има 5 (пет) станичних колосека, три перона и два извлачњака.

Три колосека и два перона ће се одмах пројектовати и изградити, а преостала два колосека и 1 перон се граде када се појави потреба за повећањем капацитета станице. У случају да се студијама и анализама развоја БЖЧ докаже да је на резервисаном подручју за железнички саобраћај, потребно да се изгради депо или колосеци за гаражирање гарнитура у очекивању рада, то је могуће извести повезивањем са последњег петог колосека.

Станицу предвидети са најмање два перона дужине 220 m, висине 55 cm изнад ГИШ-а, који ће бити довољни за потребе примања возова са састављене две најдуже које би се користиле у периоду вршних часова.

Перони морају имати надстрешнице и све потребне сигналне ознаке, пиктограме и опрему (станицу опремити прописаном сигнализацијом (место заустављања и сл.). Доступност перона је преко подходника који задовољавају потребе особа са посебним потребама. Пројектним решењем омогућити погодан приступ путницима до станичних перона денivelсаном везом као и пешачку комуникацију са метро станицом Карабурма.

Станичну зграду пројектовати тако да буду одвојени садржаји намењени путницима и пословни део зграде. Пројектовати паркинг простор за службена лица и паркинг за путнике, кориснике железничких услуга по принципу (park and ride), као и друге садржаје за ефикасну комуникацију са будућом метро станицом.

Горњи строј пројектовати тако да скретнице на пријемно отпремним колосецима омогућују брзину возова $V=50 \text{ km/h}$ на свим путевима вожње возова. Предвидети дрвене или бетонске прагове за скретнице, бетонске прагове за колосеке и шинама типа UIC 60.

Предвидети потребна стабилна постројења за електричну вучу.

Станицу Карабурма потребно је осигурати сигнално-сигурносним уређајем међустаничне зависности. Улазни и излазни сигнали ће бити у зависности са положајем скретница у путу вожње и треба да показују двозначне сигналне знакове. На свим главним сигнаlima предвидети пружне бализе ауто-стоп уређаја 1000/2000Hz. За напајање уређаја пројектовати систем непрекидног напајања са напајањем из дистрибутивне мреже и помоћним напајањем из акубатеије са аутономијом рада од 12h комплетног система и 8h напајања црвених светала на главним сигнаlima.

Концепт новог електронског сигнално сигурносног уређаја је да мора да има све карактеристике, команде и контроле које су имали електро релејни сигнално сигурносни уређаји, уз додатак погодности које пружа нова генерација уређаја (дијагностика, безбедност и снимање свих команди). За обављање свих потребних функција, систем сигнализације користи ETCS подсистем, CTC, унутрашњи сигнално сигурносни подсистем и спољашни сигнално сигурносни подсистем. Станични сигнално сигурносни систем (уређај) и спољашни елементи морају задовољити:

- ▶ Електронска поставница (Electronic Interlocking) има функцију контроле и команде како и комуниције са сигналним елементима поред пруге (сигнали, скретнице, колосечна кола, бројачи осовина, итд.), за пријем и извршавање команди које шаље отправник возова, означавање путева вожњи на основу стања спољашних елемената и слања потребних информација системима који морају да размењују информације са њима. Сигнално сигурносни уређај покрива ограничену зону унутар железничке пруге којој припада.

Станицу Карабурма опремити неопходним телекомуникационим везама и уређајима и извршити потребна повезивања.

Дефинисане трасе су:

1. Линија Макиш - Карабурма, где се предвиђа саобраћај у тактном режиму на 15 минута током вршог сата, односно 30 минута ван вршних сати.
2. Линија (Стара Пазова-опционо јутарњем и поподневном ушпицу) – Батајница – Београд Центар - Карабурма где се предвиђа саобраћај у тактном режиму на 20 минута током вршог сата, односно 40 минута ван вршних сати.

3. Линије Младеновац – Карабурма; Лазаревац – Карабурма и Обреновац – Карабурма, предвиђа се саобраћај у тактном режиму на 40 минута током вршног сата, односно 120 минута ван вршних сати.
4. У догледно време отворити линије Мала Крсна -Карабурма.

За организовање рада у станици Карабурма треба по предвидети:

1. Шеф станице 1
2. Отправник возова - 1
3. Продаја карата 1- опционо
4. Чуварска служба 1

Главни пројектант



Ана Кнежевић, дипл.инж.грађ.
Бр. Лиценце: 315 F397 07

0.8. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ПРОЦЕНА ИНВЕСТИЦИОНЕ ВРЕДНОСТИ

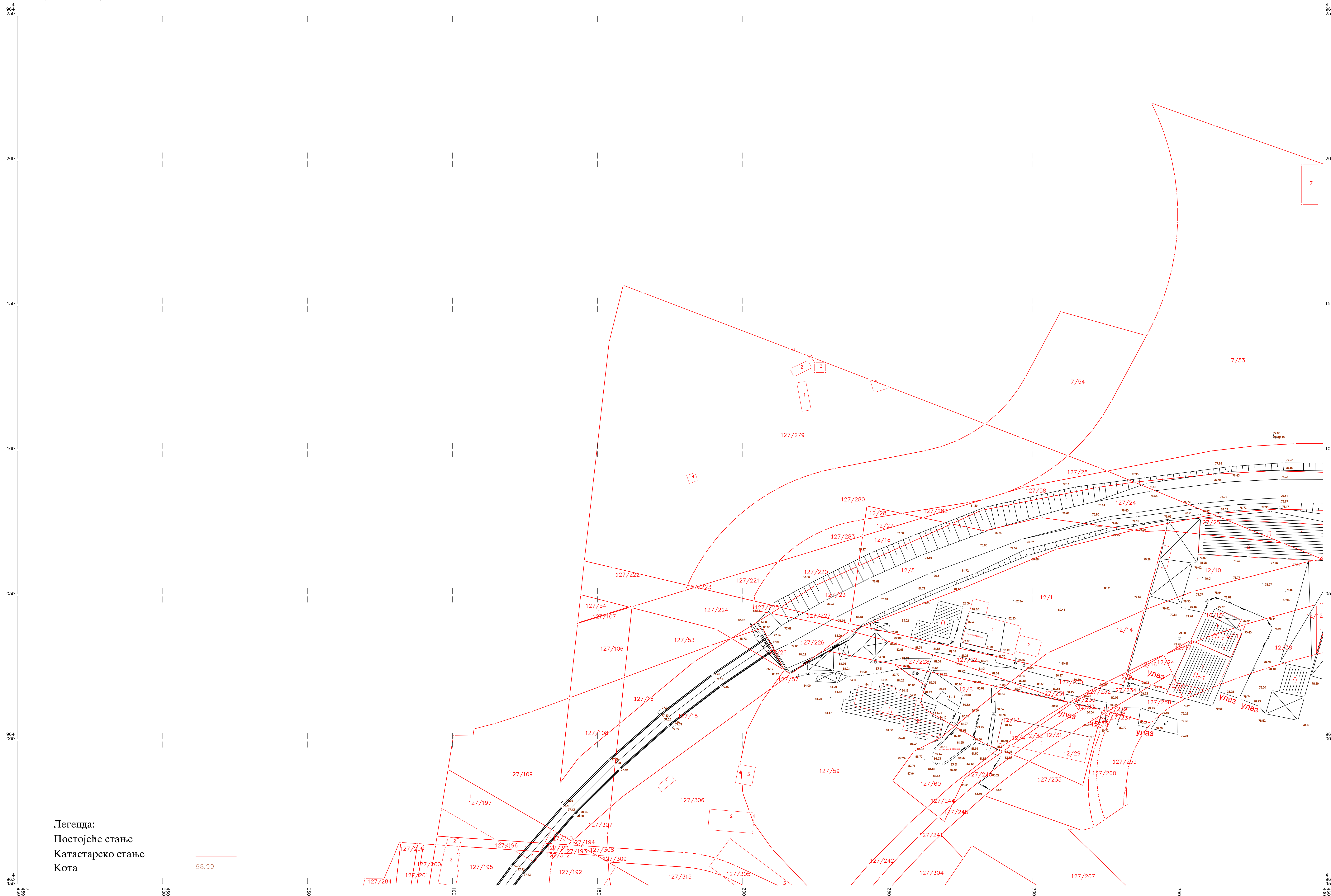
Прелиминарна инвестициона вредност за Изградњу станице Бг:воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг: воза "Карабурма"			
бр. про.	назив пројекта	инвестициона вредност (EUR)	инвестициона вредност (РСД)
1	Пројекат архитектуре		
	Станична зграда, перонске надстрешнице (са конструкцијом), уређење перона, станичног платоа, потходника	3.990.500	468.883.750
	Потходници и перони конструктивни део	1.640.817	192.796.000
2/2	Пројекти саобраћајница- траса пруге и станице		
	Траса пруге и станице	6.852.110	805.122.925
	Саобраћајница	1.519.149	178.500.000
3	Пројекат хидротехничких инсталација	2.200.000	258.500.000
4/1	Пројекат стабилних постројења електричне вуче	1.022.000	120.085.000
4/2	Пројекти електроенергетских инсталација	677.000	79.547.500
5	Пројекти телекомуникационих и сигналних инсталација	4.240.000	498.200.000
6	Пројекат машинских инсталација	80.000	9.400.000
8/1	Пројекат организације и технологије саобраћаја	-	-
Укупно (EUR/РСД)		22.221.576	2.611.035.175

Прилоком конверзије валуте коришћен је курс 1 € = 117.5 РСД

Приказане вредности су обрачунате за прву фазу пројекта која обухвата изградњу 3 станична колосека, тј. два перона.

Процењена вредност не обрачунава радове на рушењу постојећих објеката.

0.9. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА



Легенда:
Постојеће стање
Катастарско стање
Кота

—
—
98.99

Оверава:



Handwritten signature

КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ И ВЕЗЕ ЛИСТОВА
ОПШТИНА ПАЛИЛУЛА
К.о. Палилула

1 2

РАЗМЕРА 1:500

а) Подаци о снимању:
снимљено методом: ГПС
Новембар, 2023.год.



Катастарско - топографски план израдио:
Саобраћајни Институт ЦИП
Директор:



Handwritten signature



Легенда:
Постојеће стање —
Катастарско стање —
Кота 98.99


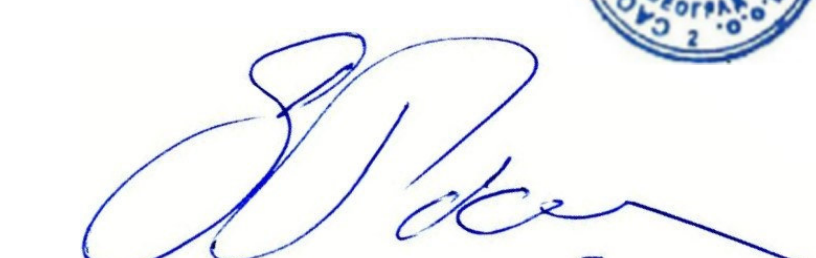
Оверава: 


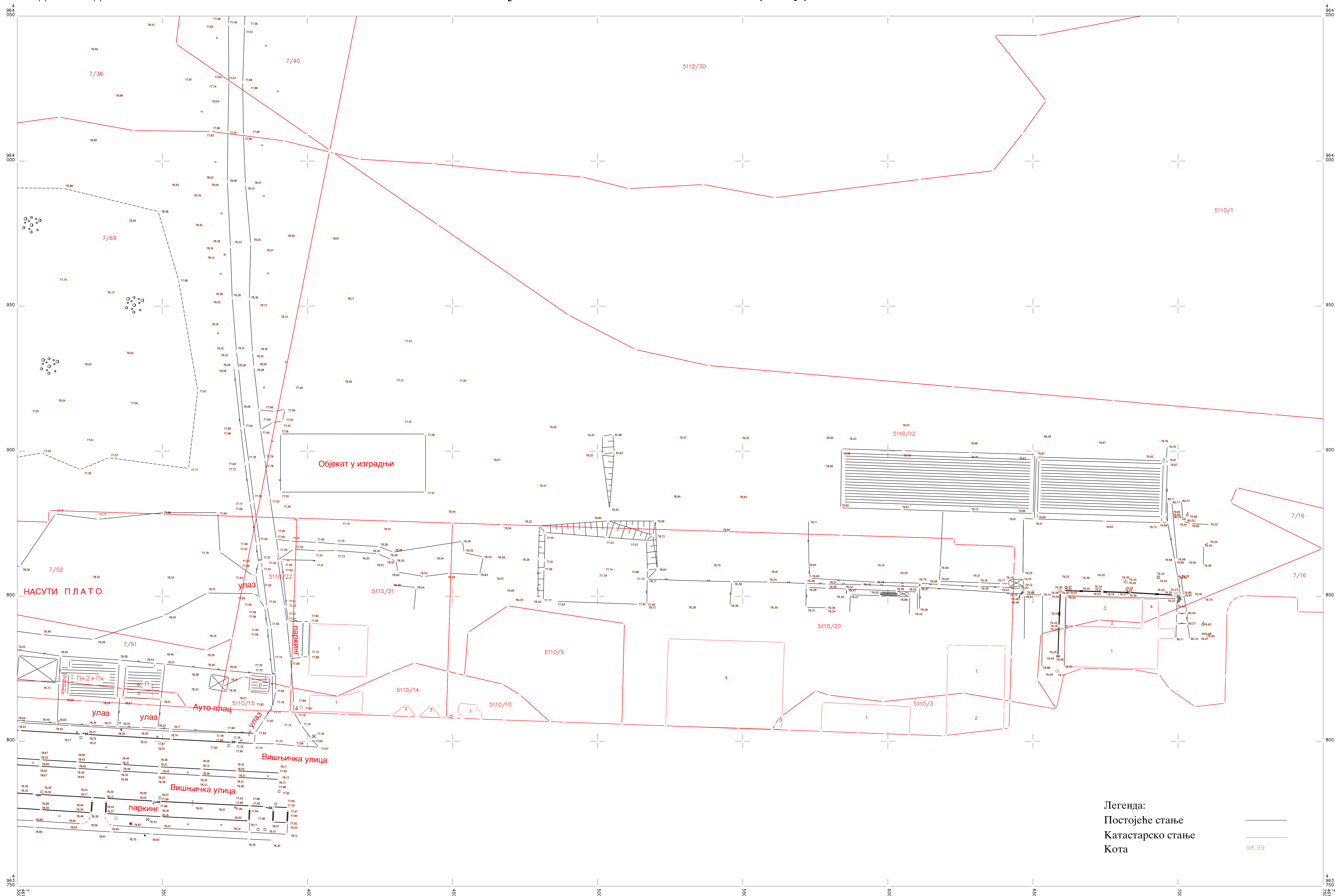
КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ И ВЕЗЕ ЛИСТОВА
ОПШТИНА ПАЛИЛУЛА
К.о. Палилула

1 2 3

РАЗМЕРА 1:500

а)Подаци о снимању:
снимљено методом: ГПС
Новембар, 2023.год.

Катастарско - топографски план израдио:
Саобраћајни Институт ЦИП
Директор: 




Легенда:
Постојеће стање
Катастарско стање
Кота

98.99

Оверава:



КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ И ВЕЗЕ ЛИСТОВА
ОПШТИНА ПАЛИЛУЛА
К.о. Палилула

3 4

а) Подаци о снимању:
снимљено методом: ГПС
Новембар, 2023.год.

Катастарско - топографски план изradio:
Саобраћајни Институт ЦИП
Директор:



РАЗМЕРА 1:500

Handwritten signature

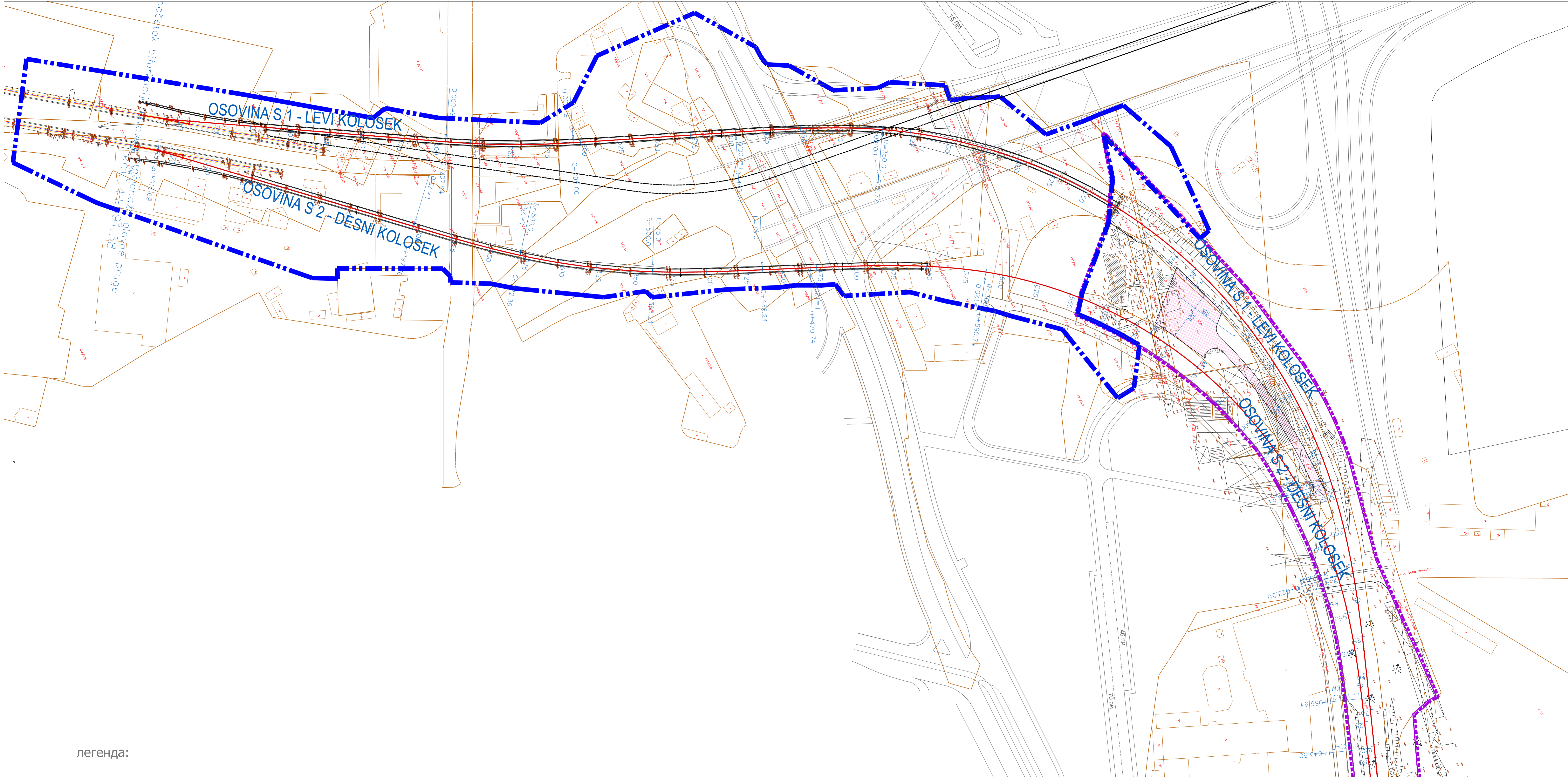
Handwritten signature

Панчевачки мост



- Легенда:**
- осовина колосека
 - осовине додатних колосека

ИНВЕСТИТОР: 		ПРОЈЕКАТ: Идејно решење пројекта за изградњу станице Бг. воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Брчанар" до будуће станице Бг. воза "Карабурма"	
ПРОЈЕКАНТ: 		0. ГЛАВНА СВЕСКА	
НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА / DESIGN PART NAME: 0. ГЛАВНА СВЕСКА		НАЗИВ ЦРТЕЖА / DRAWING NAME: ПРЕГЛЕДНА КАРТА	
Главни пројекат / Lead design: Ана Киселић, дипл. грађ. инж. Бр. лиценце: 315 F397 07	Одговорни пројекат: Ана Киселић, дипл. грађ. инж. Бр. лиценце: 315 F397 07	Врста пројекта / No. of sheets: ИДР	
Датум: октобар 2025.	Број пројекта / No. of sheets: П165/23-ИДР	Масштаб / Scale: Р 1:50000	Број цртежа / No. of sheet: П165/23-ИДР-05



легенда:

- - - граница УП
- - - граница обухвата ван УП
- - - пруга ка ЖС. Карабурма, колосеци I фаза
- - - пруга ка ЖС. Карабурма, колосеци II фаза
- - - граница катастарских општина (К.О.)

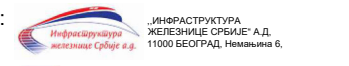
ИНВЕСТИТОР: 		ПРОЈЕКАТ: Идентно решење пројекта за изградњу станице Бг: воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Брачар" до будуће станице Бг: воза "Карабурма"	
ПРОЈЕКАНТ: 		НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА / DESIGN PART NAME: 0. ГЛАВНА СВЕСКА	
Главни пројекат / Lead design: Ана Киселић, дип. инж. тун. Бр. лиценце: 315 F397 07		Одговорни пројекат: Ана Киселић, дип. инж. тун. Бр. лиценце: 315 F397 07	
Датум / Date: октобар 2025.		Врста пројекта / Project type: ИДР	
Број пројекта / Project number: П165/23-ИДР		Назив цртежа / Drawing name: ОБУХВАТ ПРОЈЕКТА	
Шкала / Scale: Р 1:1000		Број цртежа / Drawing number: П165/23-ИДР-06	

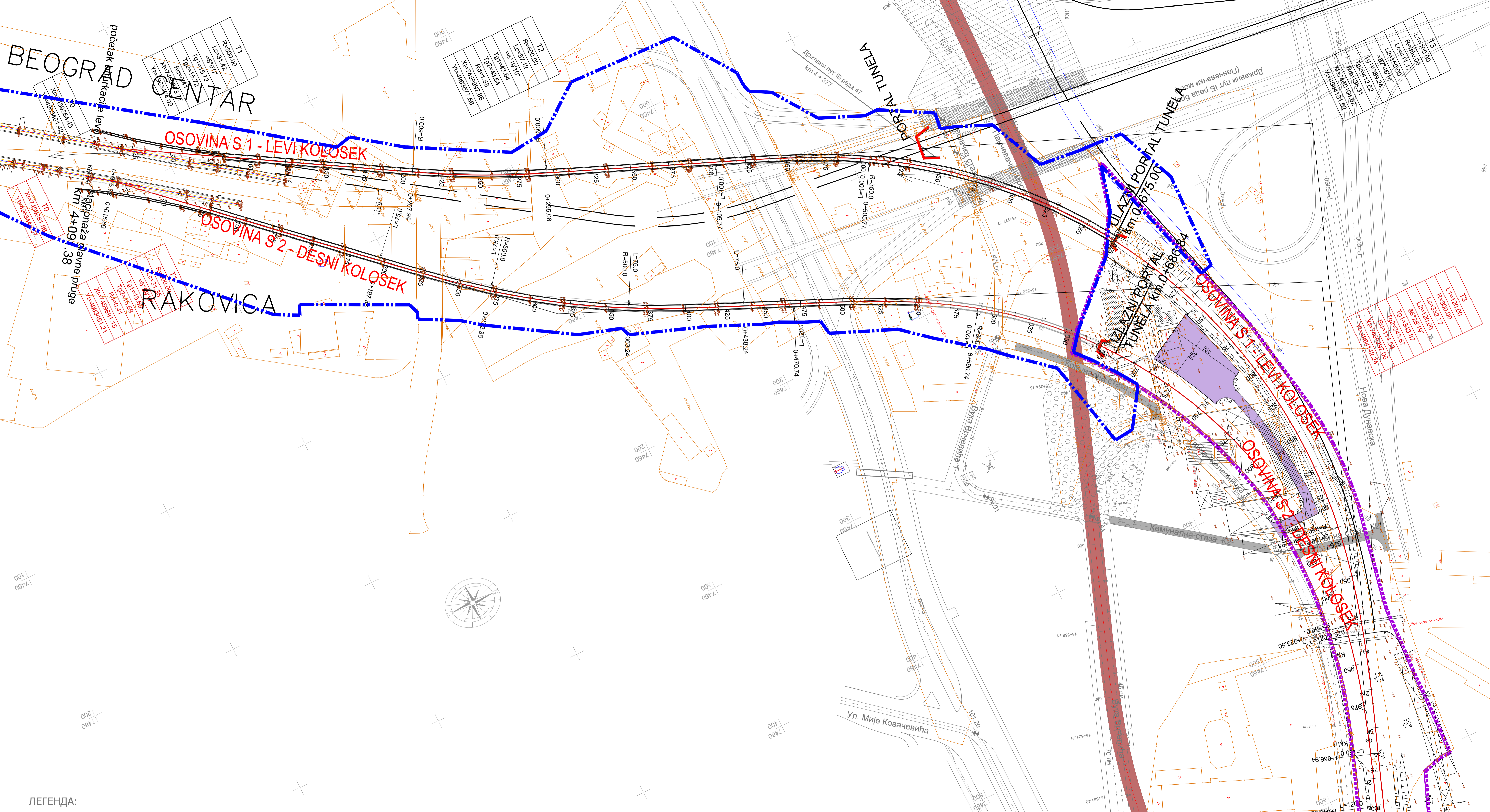
ж.с. Карабурма



легенда:

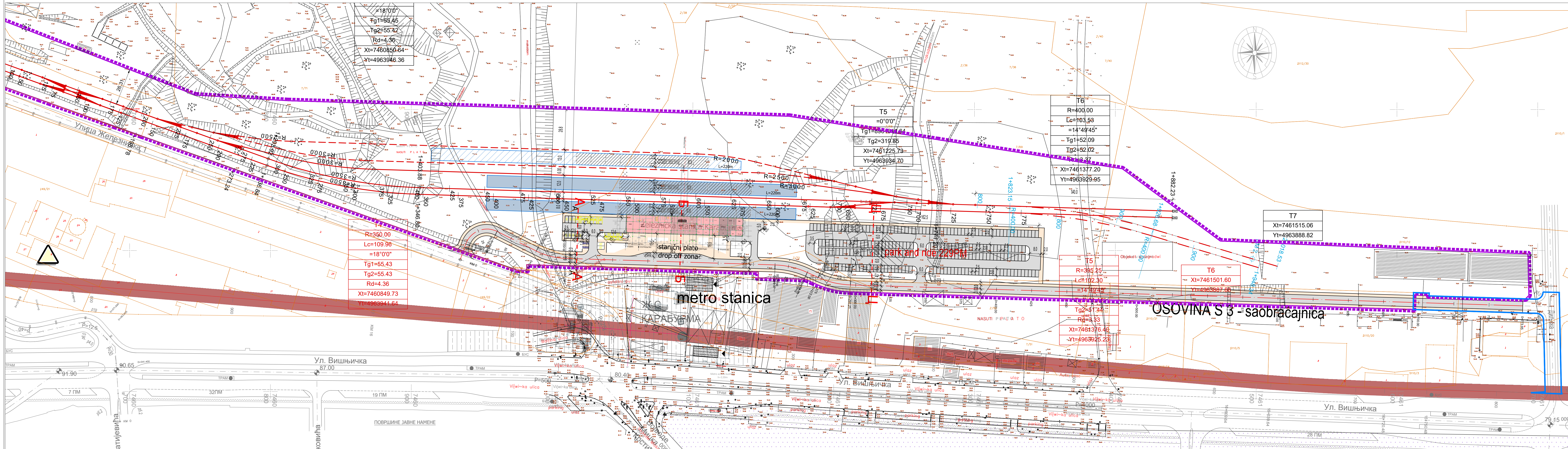
- - - - - граница УП
- - - - - граница обухвата ван УП
- - - - - пруга ка ЖС. Карабурма, колосеци I фаза
- - - - - пруга ка ЖС. Карабурма, колосеци II фаза
- - - - - граница катастарских општина (К.О.)

ИНВЕСТИТОР: 		ПРОЈЕКАТ: Идејно решење пројекта за изградњу станице Бг: воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг: воза "Карабурма"	
ПРОЈЕКАНТ: 		О. ГЛАВНА СВЕСКА	
Назив дела пројекта / DESIGN PART NAME: 0. ГЛАВНА СВЕСКА		Назив цртежа / DRAWING NAME: ОБУХВАТ ПРОЈЕКТА	
Главни пројектант / Lead author: Ана Кнежевић, дипл. грађ. инж. Брилинска: 315 F387 07		Одговорни пројектант: Ана Кнежевић, дипл. грађ. инж. Брилинска: 315 F387 07	
Датум / Date: октобар 2025.		Број цртежа / No of sheets: П165/23-ИДР	
Тип пројекта / Type of project: ИДР		Број цртежа / No of sheet: Р 1:1000	
		Број цртежа / No of sheet: П165/23-ИДР-07	



- ЛЕГЕНДА:**
- граница УП
 - граница обухвата ван УП
 - пруга ка ЖС. Карабурма, колосеци I фаза
 - пруга ка ЖС. Карабурма, колосеци II фаза
 - граница катастарских општина (К.О.)
 - манипулативни ПП плато

ИНВЕСТИТОР:		ПРОЈЕКАТ: Идејно решење пројекта за изградњу станице Бг. воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Вранчар" до будуће станице Бг. воза "Карабурма"	
ПРОЈЕКАНТ:		СИТУАЦИОНИ ПЛАН	
НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА / DESIGN PART NAME: 0. ГЛАВНА СВЕСКА			
Главни пројектант / Главни извођач: Ана Кнежевић, дипл. грађ. инж. Број лиценце: 315 F387 07	Одговорни пројектант / Одговорни извођач: Ана Кнежевић, дипл. грађ. инж. Број лиценце: 315 F387 07	Датум / Date: октобар 2025.	ИДР: П165/23-ИДР
Редован пројектант / Redundant designer: Број лиценце:	Помоћни пројектант / Assistant designer: Број лиценце:	Редован извођач / Redundant contractor: Број лиценце:	Помоћни извођач / Assistant contractor: Број лиценце:
Шкала / Scale: Р 1:1000		Број цртежа / No of sheet: П165/23-ИДР-08	



$R=350.00$
 $Lc=109.98$
 $=18^{\circ}0'0''$
 $Tg1=55.43$
 $Tg2=55.43$
 $Rd=4.36$
 $XI=7460849.73$
 $YI=4963941.64$

T5
 $=0^{\circ}0'0''$
 $Tg1=830.413.64$
 $Tg2=319.85$
 $XI=7461225.73$
 $YI=4963934.70$

T6
 $R=400.00$
 $Lc=103.53$
 $=14^{\circ}49'45''$
 $Tg1=52.09$
 $Tg2=52.02$
 $Rd=4.37$
 $XI=7461377.20$
 $YI=4963929.95$

T7
 $XI=7461515.06$
 $YI=4963888.82$

T5
 $R=395.25$
 $Lc=102.30$
 $=14^{\circ}49'45''$
 $Tg2=51.44$
 $Rd=4.33$
 $XI=7461376.48$
 $YI=4963925.23$

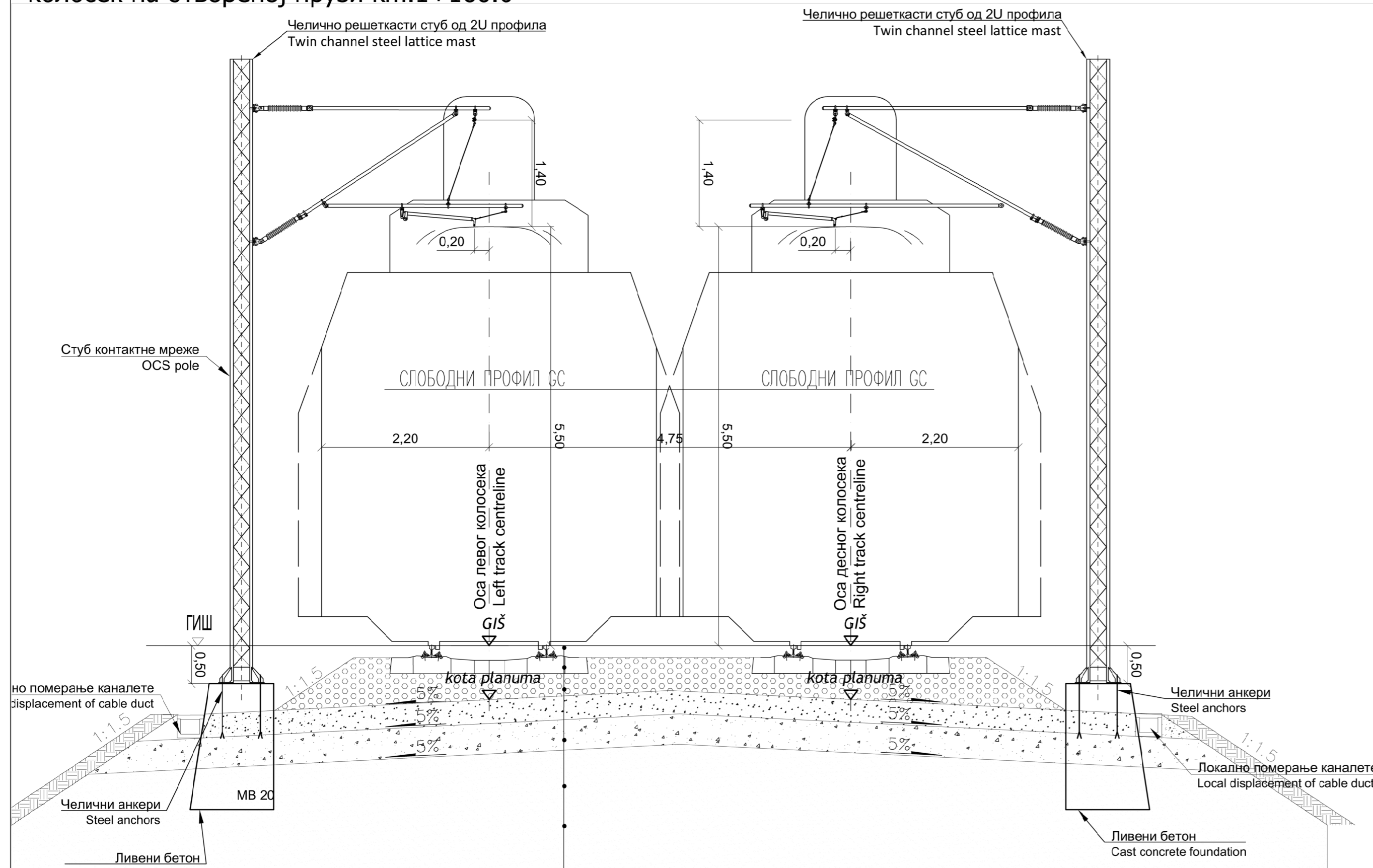
T6
 $XI=7461501.60$
 $YI=4963887.08$

- ЛЕГЕНДА:**
- граница УП
 - пруга ка ЖС. Карабурма, колосеци I фаза
 - пруга ка ЖС. Карабурма, колосеци II фаза
 - граница катастарских општина (К.О.)
 - осовина коловоза
 - ивица коловоза
 - коловозне површине
 - пешачке површине
 - путнички перони I фаза
 - путнички перони II фаза
 - објект станичне зграде
 - траса метроа

ИНВЕСТИТОР:		ПРОЈЕКАНТ:		ПРОЈЕКАТ: Идејно решење пројекта за изградњу станице Бг: воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг: воза "Карабурма"	
0. ГЛАВНА СВЕСКА					
Главни пројекат / Team leader: Ана Кнежевиќ, дипл грађ инж. Бр.лиценца: 315 F397 07		Одговорен пројектант: Ана Кнежевиќ, дипл грађ инж. Бр.лиценца: 315 F397 07		НАЗИВ ЦРТЕЖА / DRAWING NAME: СИТУАЦИОНИ ПЛАН	
Датум / Date: октобар 2025.		Бр. тек. док. / No. of tech. doc.: ИДР		Пројект / Scale: П 1:1000	
		Бр. цртежа / No. of drawing: П165/23-ИДР		Бр. цртежа / No. of drawing: П165/23-ИДР-09	

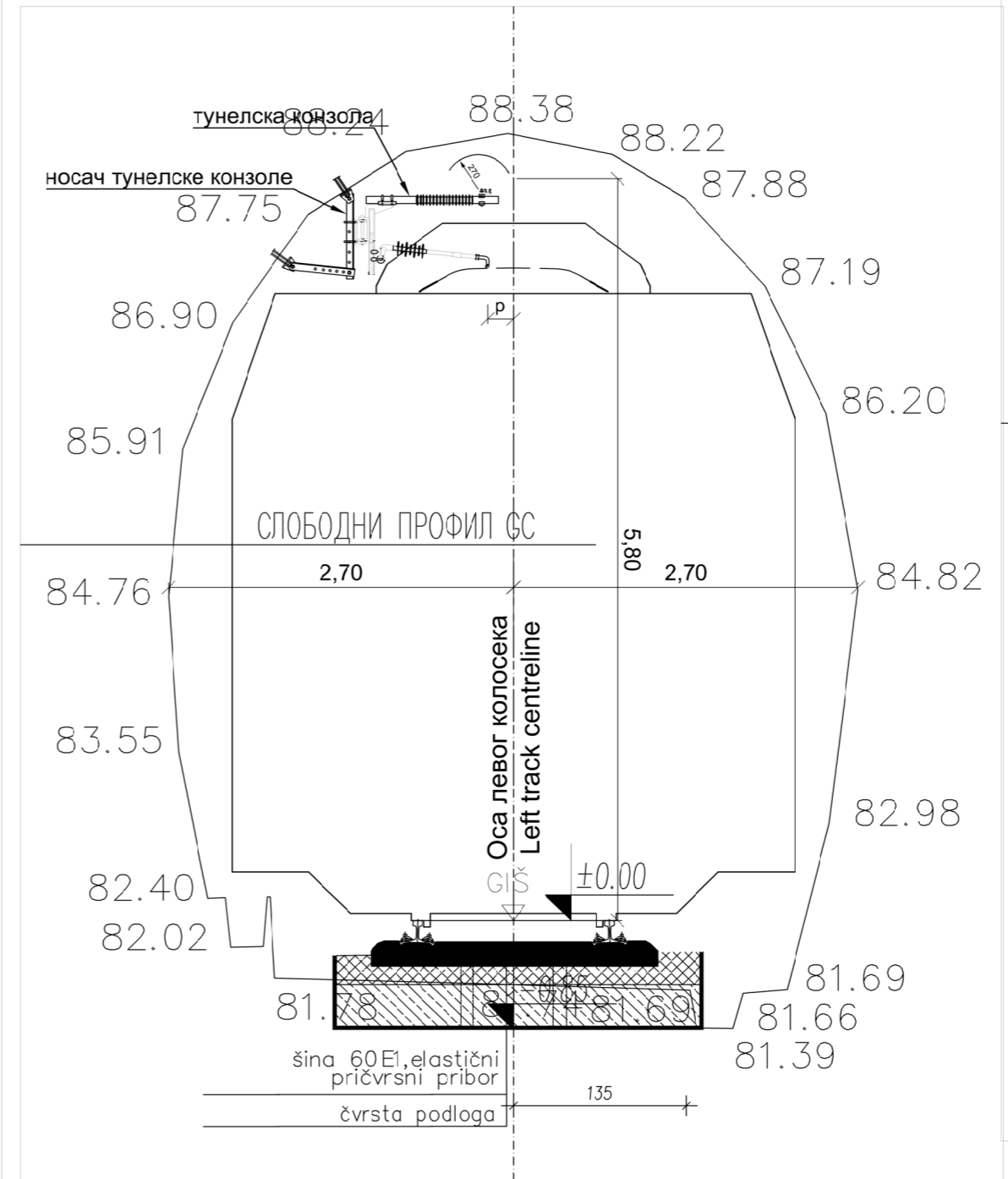
УСВОЈЕН СЛОБОДНИ ПРОФИЛ GC према стандарду EN 15273-3:2013

колосек на отвореној прузи km.1+100.0

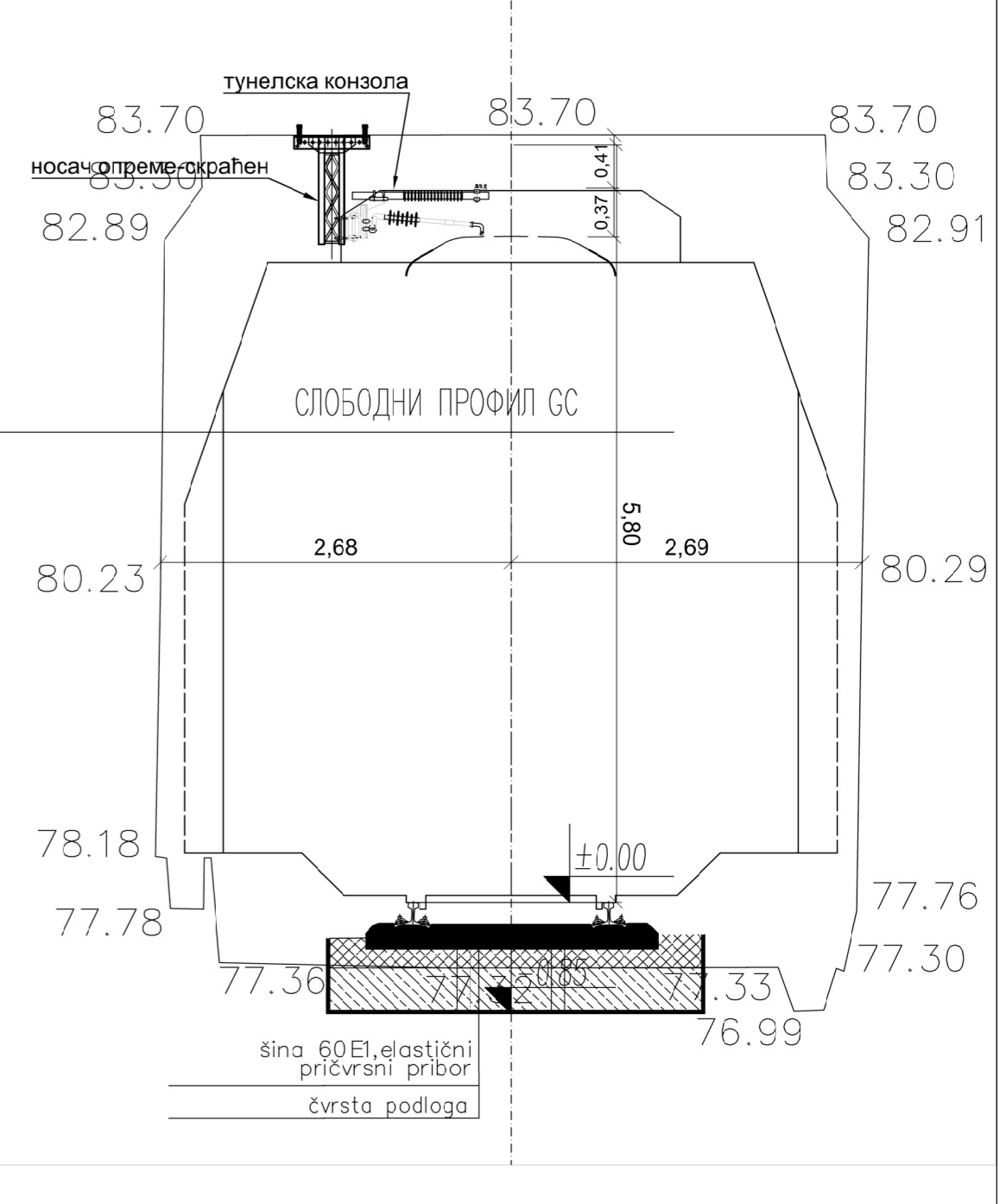


šina 60E1, elastični pričvrсни прибор
betonski prag L=2.60m
tucanik I kategorije
zaštitni sloj d=30cm
prelazni sloj d=40cm
nasip

колосек у постојећем тунелу km.0+075.0

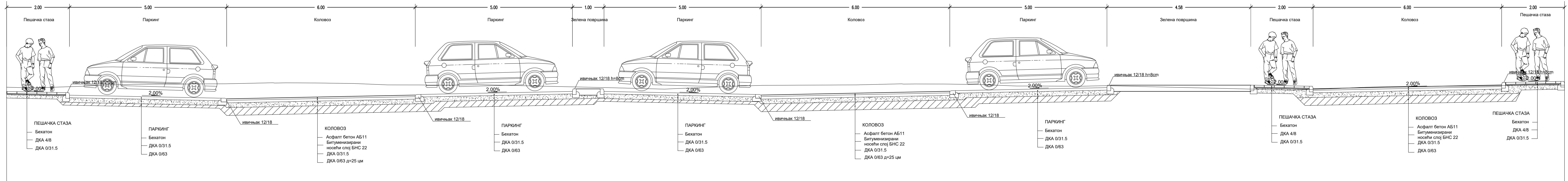


колосек у постојећем тунелу осовина S1 km.0+525.0

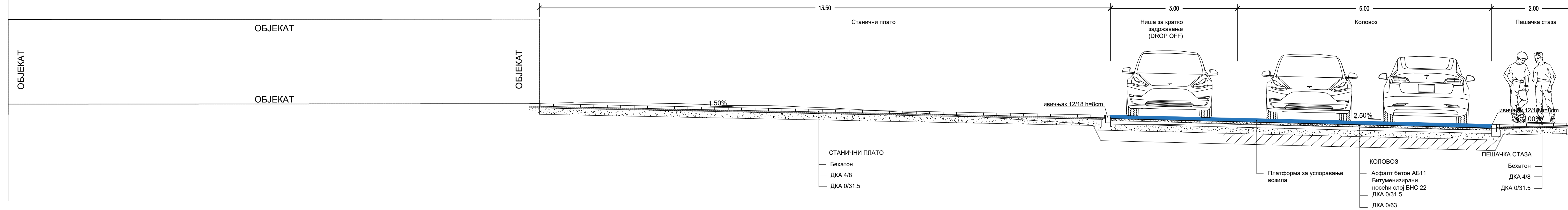


ИНВЕСТИТОР: ЖЕЛЕЗНИЧКА СТРАЖА А.Д. 11000 БЕОГРАД, Немањина б.	ПРОЈЕКАТ: Идејно решење пројекта за изградњу станице Бг: воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг: воза "Карабурма"
ПРОЈЕКАНТ	
НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА / DESIGN PART NAME: 0 ГЛАВНА СВЕСКА	
Главни пројектант / Team leader: Ана Кнежевић, дипл. грађ. инж. Бр. лиценце: 315 F397 07	Одговорни пројектант: Ана Кнежевић, дипл. грађ. инж. Бр. лиценце: 315 F397 07
НАЗИВ ЦРТЕЖА / DRAWING NAME: НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ	
Датум / Date: октобар 2025.	Врста тех. док. / Type of tech. doc.: ИДР
Бр. тех. док. / No. of tech. doc.: П165/23-ИДР	Размера / Scale: Р 1:50
Број цртежа / No. of dwg.: П165/23-ИДР-10	

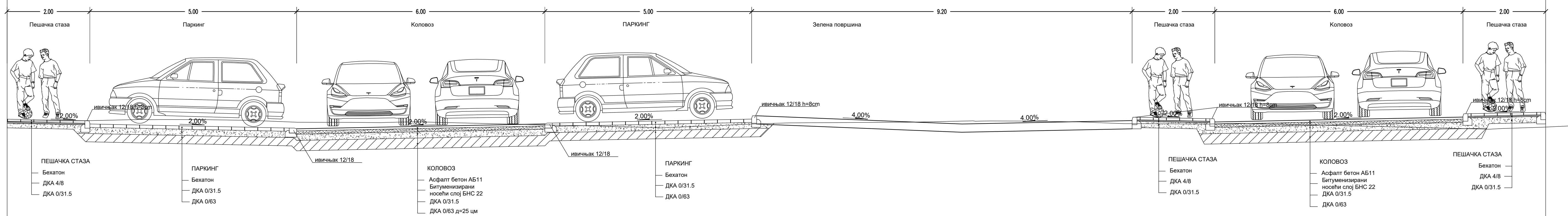
ПРЕСЕК Ц-Ц



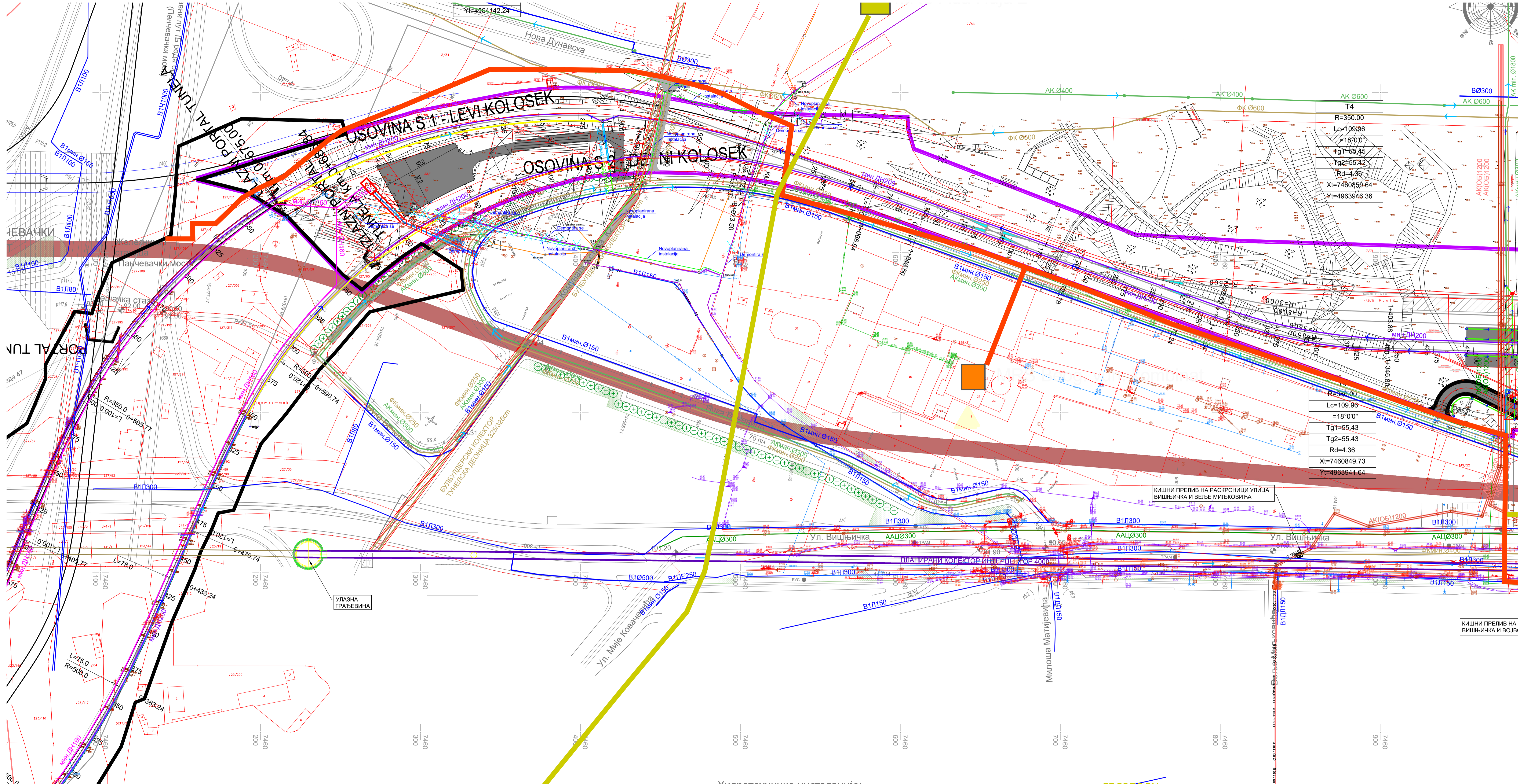
ПРЕСЕК Б-Б



ПРЕСЕК А-А



<p>ИНВЕСТИТОР: </p> <p>ПРОЈЕКТАНТ: </p> <p>НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА / DESIGN PART NAME: 0 ГЛАВНА СВЕСКА</p>	<p>ПРОЈЕКАТ: Идејно решење пројекта за изградњу станице Бг: воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг: воза "Карабурма"</p> <p>НАЗИВ ЦРТЕЖА / DRAWING NAME: НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ - саобраћајница</p>
<p>Главни пројектант / Team leader: Ана Кнежевиќ, дипл. граф. инж. Бр. лиценце: 315 F397 07</p> <p>Датум / Date: октобар 2025.</p>	<p>Сопроводни пројектант: Ана Кнежевиќ, дипл. граф. инж. Бр. лиценце: 315 F397 07</p> <p>Бр. тех. док. / No of tech. doc.: П165/23-ИДР</p>
<p>Бр. лиценце: 315 F397 07</p> <p>Создавач: </p>	<p>Бр. тех. док. / No of tech. doc.: П165/23-ИДР</p> <p>Бр. цртежа / No of drawing: П165/23-ИДР-11</p>



T4
R=350.00
Lc=109.96
=18°0'0"
Tg1=55.45
Tg2=55.42
Rd=4.36
Xl=7460850.64
Yl=4963946.36

R=350.00
Lc=109.96
=18°0'0"
Tg1=55.43
Tg2=55.43
Rd=4.36
Xl=7460849.73
Yl=4963941.64

- ЛЕГЕНДА:**
- пруга ка ЖС. Карабурма, колосеци ван тунела
 - пруга ка ЖС. Карабурма, колосеци у тунелу
 - граница УП

- Телекомуникационе инсталације:**
- постојећа тк канализација (цеви)
 - постојећа тк канализација (окно)
 - постојеће цеви
 - постојећи оптички кабл
 - постојећи надземни оптички тк кабл
 - постојећи бакарни кабл
 - постојећи спољашњи тк извод на стубу
 - постојећи тк стуб
 - постојећи наставак - спојница на стубу
 - постојећи patch panel
 - постојећи ОДО орман
 - постојећи ЗОК
 - постојећи тк прикључак
 - новопројектовано
 - демонтажа се

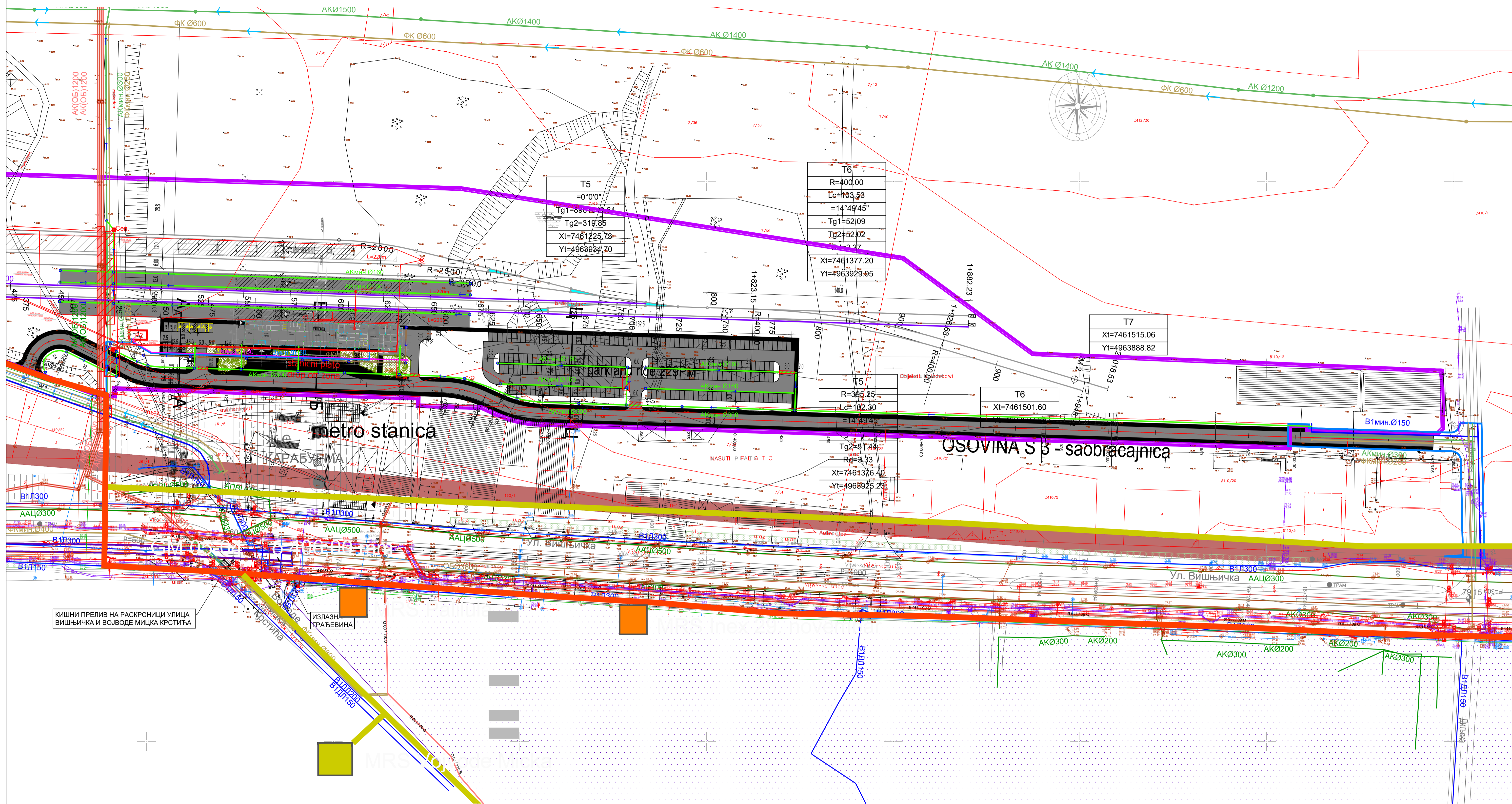
- ЛЕГЕНДА:**
- нови енергетски каблови
 - РО-ЈО разводни орман јавног осветљења
 - РО-Т разводни орман тунелске расвете
 - ГРО главни разводни орман станичне зграде
 - измештање и заштита постојећих енергетских каблова

- Хидротехничке инсталације:**
- планирани Интерцептор Ø4000mm
 - планирани водовод мин. Ø150
 - планирана атмосферска канализација мин. Ø300
 - планирана фекална канализација мин. Ø250
 - планирани Булбулдериски колектор Ø325 cm
 - постојећи водовод
 - постојећи водовод (укида се)
 - постојећа општа канализација
 - постојећа атмосферска канализација
 - постојећи Интерцептор

- станица - новопројектован водовод мин. Ø150
- станица - новопројектована атмосферска канализација мин. Ø300
- станица - новопројектована фекална канализација мин. Ø250
- новопројектована дренажна цев мин. ДН200
- тунел - новопројектована хидрантска мрежа ДН160
- новопројектовано - хидрантски резервоар
- плочасти пропуст - новопројектовано
- шахт
- сепаратор
- смер тока
- заштита инсталација

- гасоводи**
- постојећи гасовод
 - постојећи гасовод који се укида
 - измештени гасовод
 - планирани гасовод

ИНВЕСТИТОР: ПРОЈЕКТАНТ: НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА / DESIGN PART NAME: О ГЛАВНА СВЕСКА		ПРОЈЕКАТ: Идејно решење пројекта за изградњу станице Бг: воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врчанар" до будуће станице Бг: воза "Карабурма"
Главни пројекат / Главни лист: Ана Кнежевић, дипл. грађ. инж. Бр. лиценце: 315 F397 07	Одговорна пројекат: Ана Кнежевић, дипл. грађ. инж. Бр. лиценце: 315 F397 07	Назив цртежа / DRAWING NAME: СИНХРОН ПЛАН
Датум / Date: октобар 2025.	ИДР: П165/23-ИДР	Рачунар / No of sheet: Р 1:1000 П165/23-ИДР-17



ЛЕГЕНДА:

- пруга ка ЖС. Карабурма, колосеци ван тунела
- пруга ка ЖС. Карабурма, колосеци у тунелу
- граница УП

Телекомуникационе инсталације:

- постојећа тк канализација (цеви)
- постојећа тк канализација (окно)
- постојеће цеви
- постојећи оптички кабл
- постојећи надземни оптички тк кабл
- постојећи бакарни кабл
- постојећи спољашњи тк извод на стубу
- постојећи тк стуб
- постојећи наставак - спојница на стубу
- постојећи patch panel
- постојећи ОДО орман
- постојећи ЗОК
- постојећи тк прикључак
- новопројектовано
- демонтира се

ЛЕГЕНДА:

- нови енергетски каблови
- РО-ЈО разводни орман јавног осветљења
- РО-Т разводни орман тунелске расвете
- ГРО главни разводни орман станичне зграде
- измештање и заштита постојећих енергетских каблова

Хидротехничке инсталације:

- планирани Интерцептор Ø4000mm
- планирани водовод мин. Ø150
- планирана атмосферска канализација мин. Ø300
- планирана фекална канализација мин. Ø250
- планирани Булбударски колектор Ø325 cm
- постојећи водовод
- постојећи водовод (укида се)
- постојећа општа канализација
- постојећа атмосферска канализација
- постојећи Интерцептор
- станица - новопројектован водовод мин. Ø150
- станица - новопројектована атмосферска канализација мин. Ø300
- станица - новопројектована фекална канализација мин. Ø250
- новопројектована дренажна цев мин. ДН200
- тунел - новопројектована хидрантска мрежа ДН160
- новопројектовано - хидрантски резервоар
- плочасти пропуст - новопројектовано
- шахт
- сепаратор
- смер тока
- заштита инсталација

гасоводи

- постојећи гасовод
- постојећи гасовод који се укида
- измештени гасовод
- планирани гасовод

ИНВЕСТИТОР: ПРОЈЕКТАНТ: НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА / DESIGN PART NAME:		ПРОЈЕКАТ: Идејно решење пројекта за изградњу станице Бг: воза "Карабурма" и пруге од тунелске цеви "Врачар" до будуће станице Бг: воза "Карабурма"	
О ГЛАВНА СВЕСКА			
Главни пројекат / Title sheet: Ана Кнежевић, дипл. грађ. инж. бр. лиценце: 315 F397 07		Саопштен пројекат: Ана Кнежевић, дипл. грађ. инж. бр. лиценце: 315 F397 07	
Датум / Date: октобар 2025.		Број цртежа / No of sheet: ИДР П165/23-ИДР	
Назив цртежа / Drawing name: СИНХРОН ПЛАН		Размер / Scale: Р 1:1000	
Број цртежа / No of sheet: П165/23-ИДР-18		Број цртежа / No of sheet: П165/23-ИДР-18	

Socijalistička Republika Srbija
REPUBLIČKI SEKRETARIJAT ZA SAOBRAĆAJ

Broj: 351-331/75-04

27.10.1975. godine

Beograd

MP

Rešavajući po zahtovu Zavoda za projektovanje
Zajednice jugoslovenskih železnica - Beograd, za izdavanje odo-
brenja za izgradnju pruge: od stanice Beograd - Dunav do sta-
nice Karaburma /levi kolosek/ od km. 0+000 do km. 1+200, na
osnovu čl.202. stav 1. i čl.209. stav 1. Zakona o opštem upra-
vnom postupku, čl.26. Zakona o železnici /"Službeni glasnik
SRS", br. 32/75/, člana 1. Pravilnika o izdavanju odobrenja za
gradjenje investicionih objekata /"Službeni glasnik SRS", br.
9/69/ i člana 8. Zakona o republičkoj upravi /"Službeni gla-
snik SRS", broj 52/74/, donosi

R E Š E N J E

ODOBRAVA se izgradnja pruge od stanice Beograd-
-Dunav do stanice Karaburma /levi kolosek/ od km. 0+000 do
km. 1+200 prema glavnom projektu Beogradskog železničkog čvora
koji je sastavni deo ovog rešenja u delu koji se odnosi na or-
načenu prugu.

Radovi na izgradnji se moraju izvesti prema va-
žećim propisima, normativima i standardima koji se obavezno
primenjuju pri izvođenju radova ove vrste.

Predračunska vrednost radova iznosi:

23,810.491,- dinara.

Zavod za projektovanje ZJŽ Beograd dužan je pri-
javiti početak radova najmanje osam dana pre početka radova
nadležnom gradskom organu uprave za poslove građevinske in-
spekcije, a Službi društvenog inženjeringa 15 dana pre po-
četka radova.

Ovo odobrenje predaje da važi u roku od 2 godine ukoliko investitor u tom roku ne pristupi izvođenju radova.

O b r a z l o ž e n j e

Zaved za projektovanje Zajednice jugoslovenskih Železnica - Beograd obratio se ovom Sekretarijtu zahtevom za izdavanje odobrenja za izgradnju pruge: od stanice Beograd-Dunav do stanice Karaburma /levi kolosek/ od km. 0+000 do km. 1+200.

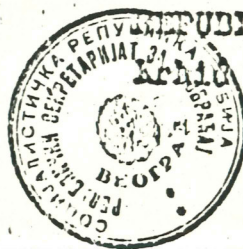
Po razmotrenju zahteva i spisa predmeta, Sekretarijat je našao da je podnosilac zahteva ispunio uslove iz člana 25. Zakona o izgradnji investicionih objekata, pa je stoga odlučeno kao u dispozitivu.

Ovo rešenje je konačno u upravnom postupku. U roku od 30 dana po prijemu ovog rešenja može se pokrenuti upravni spor tužbom koja se neposredno predaje Vrhovnom sudu Srbije.

Taksa u smislu Tar.br.1. i 3. Taksono tarife uz Zakon o administrativnim taksama naplaćena je i propisno poništena.

Rešenje dostaviti: Zavodu za projektovanje ZJS Beograd, Saobraćajnom inspektoratu ovog Sekretarijata, Republičkom sekretarijatu za privredu i arhivi.

POMOĆNIK
REPUBLICKOG SEKRETARA
Prodrag, dipl. ecc.



Socijalistička Republika Srbija
REPUBLIČKI SEKRETARIJAT ZA SAOBRAĆAJ

Broj: 351-124/79-04

18. VII 1979. godine

Beograd

Po predlogu i izveštaju komisije za tehnički pregled izvedenih radova na izgradnji donjeg stroja pruge Beograd-Dunav-Karaburma (levi kolosek) od km 0+086-1+200), obrazovane rešenje ovog sekretarijata br. 351-124/79-04 od 6. VII 1979. godine na osnovu člana 202. stav 1. Zakona o opštem upravnom postupku, čl. 35. stav 1. i 2. Zakona o železnici ("Službeni glasnik SRS", br. 32/75) i člana 8. stav 1. Zakona o republičkoj upravi donosi se

REŠENJE

1. Dozvoljava se korišćenje izvedenih radova i objekata izgradnji donjeg stroja pruge Beograd-Dunav-Karaburma (levi kolosek) od km 0+086-1+200 u cilju polaganja gornjeg stroja i drugih potrebnih postrojenja radi osposobljavanja pruge za predaju u javni saobraćaj pod uslovom:

- da se otklone nedostaci utvrđeni u tačkama 14 15. i 16. izveštaja komisije o tehničkom pregledu od 12. jula 1979. godine, koji je sastavni deo ovog rešenja.

2. Obračun radova između investitora i izvodjača odobriće se kada izvodjač otkloni nedostatke koji se odnose na kvalitet radova, nakon čega će se izvršiti primopredaju investitora, izvodjača i budućeg korisnika.

Obrazloženje

Komisija za tehnički pregled obrazovana navedenim rešenjem ovog Sekretarijata izvršila je tehnički pregled objekata i radova na tačke 1. dispozitiva ovog rešenja.

O svom radu komisija je vodila zapisnik na osnovu koga je sačinila izveštaj sa predlogom da se pomenuti objekti predaju na upotrebu pod uslovom da se u datom roku otklone nedostaci utvrđeni u izveštaju komisije za tehnički pregled.

Sekretarijat je usvojio izveštaj sa predlogom koji je dala komisija za tehnički pregled, da su ispunjeni uslovi iz čl. 35. Zakona o železnici i čl. 52. stav 4. Zakona o izgradnji investicionih objekata i čl. 14. i 16. Pravilnika o tehničkom pregledu investicionih objekata, odlučeno je u predmetnoj upravnoj stvari kao u dispozitivu ovog rešenja.

Rešenje dostaviti: predsedniku komisije za tehnički pregled investitoru, izvodjaču i arhivi ovog Sekretarijata.



PODSEKRETAR,

Petar Stošić

REPUBLIKA SRBIJA
Ministarstvo saobraćaja i veza
br. 351-02-38/96-02
31.07.1996. godine
B E O G R A D

Министарство
Железничког чвора
Београд
Број IV/778
Датум 16.08.96.

Rešavajući po zahtevu Preduzeća za izgradnju železničkog čvora Beograd broj 4/635 od 02.07.1996. godine (saglasnosti dostavljene Ministarstvu 26.07.1996. godine,) za izdavanje odobrenja za izvođenje radova na izgradnji Beogradskog železničkog čvora, tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74 na desnom koloseku pruge tunel Vračar-Stanica Karaburma, a na osnovu člana 202. stav 1. Zakona o opštem upravnom postupku, člana 30. Zakona o železnici ("Službeni glasnik R. Srbije, br. 38/91), člana 24. i 25. Zakona o izgradnji objekata ("Službeni glasnik R. Srbije", broj 44/95) i člana 15. Zakona o ministarstvima, donosi:

R E Š E N J E

Odobrava se Preduzeću za izgradnju železničkog čvora Beograd izvođenje radova na izgradnji Beogradskog železničkog čvora, tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do 0+686,74 na desnom koloseku pruge tunel Vračar-stanica Karaburma, a prema glavnim projektima uradjenim od strane Saobraćajnog instituta CIP iz februara 1995. godine koji su sastavni deo ovog rešenja.

Izvođenje radova obaviće se pod sledećim uslovima:

- Prilikom izvođenja radova mora se postupiti po uslovima datim u saglasnostima i iste uložiti u projekte;
- Radovi se moraju izvoditi prema važećim normativima, propisima i standardima koji se obavezno primenjuju pri izvođenju radova ove vrste.

Investitor je dužan da početak radova prijavi inspekciji železničkog saobraćaja ovog Ministarstva, najkasnije 7 dana pre početka izvođenja radova:

- Ovo rešenje prestaje da važi ukoliko u roku od jedne godine investitor ne počne sa radovima.

O b r a z l o ž e n j e

Preduzeće za izgradnju železničkog čvora Beograd, obratilo se ovom Ministarstvu zahtevom za izdavanje odobrenja za izvođenje radova na Beogradskom železničkom čvoru, tunel "Desni Karaburma", od km 0+081,63 do km 0+686,74 na desnom koloseku pruge tunel Vračar-stanica Karaburma.

Po razmatranju zahteva i spisa predmeta koji su dostavljeni uz zahtev i to:

1. Glavni projekat Beogradskog železničkog čvora, tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74 na desnom koloseku pruge tunel Vračar-stanica Karaburma, knjiga 202 iz februara 1995. godine.
2. Glavni projekat tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74, izmene i dopune projekta po primedbama revidenta knjiga br. 202 iz februara 1995. godine.
3. Elaborat o izvršenoj tehničkoj kontroli Glavnog projekta tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74 i izmena i dopuna projekta po primedbama revidenta, izdat od strane Inženjering Centroprojekat DD pod brojem 205 od 31.3.1995. godine.
4. Urbanistička dozvola za izgradnju tunelske deonice železničkog koloseka desni "Vračar" - stanica Karaburma, izdata od strane Ministarstva građevina pod brojem 351-1-277/96-03 od 2.7.1996. godine.
5. Izveštaj o izvršenoj stručnoj kontroli Glavnog projekta tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74, izdat od strane Republičke građevinske revizije komisije za stručnu kontrolu tehničke dokumentacije za objekte od značaja za Republiku, pod brojem 351-00-00044/28-96-01 od 2.7.1996. godine.
6. Saglasnost za ulazak u posed za izvodjenje pripremnih radova tunela "Desni Karaburma" od strane IP Prosveta Beograd od 9.11.1995. godine.
7. Rešenje o dodeli gradskog građevinskog zemljišta JŽTP "Beograd" iz Beograda za izgradnju priključnih pruga i lokoteretne stanice Karaburma, izdato od strane Skupštine grada Beograda, broj 350-11/96-13-01.01 od 1.2.1996. godine.
8. Urbanistička saglasnost na Glavni projekat Beogradskog železničkog čvora tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74 (Knjiga 202), izdata od strane Ministarstva građevine pod br. 350-01-00277/96-03 od 26.07.1996. godine.
9. Saglasnost na Glavni projekat Beogradskog železničkog čvora tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74 (Knjiga 202), izdata od strane Javnog komunalnog preduzeća "Beograd put", pod brojem 1271/2 od 25.07.1996. godine.
10. Rešenje da je tehnička dokumentacija Glavnog projekat Beogradskog železničkog čvora tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74 (Knjiga 202) uradjena prema sanitarno-tehničkim propisima, izdato od strane Ministarstva za zdravlje R.Srbije - Sektor za sanitarni nadzor Beograd, pod brojem 530-02-6275/96-04 od 23.07.1996. godine.
11. Saglasnost na predloženu trasu i za projekat Beogradskog železničkog čvora tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74 (Knjiga 202), izdata od strane Elektroprivrede Srbije, Elektrodistribucija Beograd, pod brojem 5010-267/96 od 22.07.1996. godine.

12. Saglasnost na projekat Beogradskog železničkog čvora tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74 (Knjiga 202), izdata od strane NIS "Energogas" Beograd, pod br. 6390 od 23.07.1996. godine.
13. Saglasnost na projekat Beogradskog železničkog čvora tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74 (Knjiga 202), izdata od strane Gradskog sekretarijata za saobraćaj pod br. 346.4-42/96 od 19.07.1996. godine.
14. Saglasnost na projekat Beogradskog železničkog čvora tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74 (Knjiga 202) izdata od strane JKP "Beogradske elektrane" pod br. II-8034 od 19.07.1996. godine.
15. Saglasnost na projekat Beogradskog železničkog čvora tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74 (Knjiga 202) u pogledu mera zaštite od požara, izdata od strane MUP R.Srbije - Uprava za protivpožarnu i preventivnu zaštitu Beograd, pod br. 217.3-297/96 od 25.07.1996. godine.
16. Saglasnost na projekat Beogradskog železničkog čvora tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74 (Knjiga 202), izdata od strane Beogradskog vodovoda i kanalizacije pod br. K/1266 od 25.07.1996. godine.
17. Saglasnost na glavni projekat Beogradskog železničkog čvora tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74 (Knjiga 202), izdata od strane Beogradski vodovod i kanalizacija pod brojem G/3007 od 27.07.1996. godine.
18. Saglasnost na projektnu dokumentaciju dvokolosečne pruge Beograd-Pančevački most izdata od strane VP pod brojem Pov. 3287-5 od 25.06.1976. godine.
19. Saglasnost na glavni projekat Beogradskog železničkog čvora tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74 (Knjiga 202), izdata od strane Javnog preduzeća PTT Srbije - Radna jedinica "Gradski telefon", pod brojem 6973 od 26.07.1996. godine.
20. Saglasnost na situacioni plan trase tunela po glavnom projektu Beogradskog železničkog čvora tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74 (Knjiga 202), izdata od strane GSP "Beograd", pod brojem 7563 od 26.07.1996. godine.
21. Mišljenje o tehničkoj dokumentaciji i prilogu zaštite na radu za glavni projekat Beogradskog železničkog čvora tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74 (Knjiga 202), izdato od strane DD Zaštita na radu, Zaštita od požara i Zaštita čovekove sredine Beograd, pod br. 22-177/3 od 25.07.1996. god.
22. Saglasnost na trasu iz glavnog projekta Beogradskog železničkog čvora tunel "Desni Karaburma" od km 0+081,63 do km 0+686,74 (Knjiga 202), izdata od strane Elektroprivrede Srbije - Elektroistok Beograd, pod brojem 829 od 30.07.1996. godine.

Ovo Ministarstvo našlo je da su ispunjeni uslovi iz člana 24. i 25. Zakona o izgradnji objekata ("Službeni glasnik RS", broj 44/95), pa je odlučeno kao u dispozitivu ovog rešenja.

Protiv ovog rešenja može se pokrenuti upravni spor kod Vrhovnog suda Srbije u roku od 30 (trideset) dana od dana dostavljanja.



POMOĆNIK MINISTRA

Živojin Radosavljević
Živojin Radosavljević

REŠENJE DOSTAVITI:

- Podnosiocu zahteva
- Inspekciji železničkog saobraćaja
- Arhivi



ГРАДСКИ ЗАВОД ЗА ВЕШТАЧЕЊА

11000 БЕОГРАД · СВЕТОЗАРА МАРКОВИЋА 42/II · П. ФАХ 562

Ваш знак	DZ/ML
Наш знак	G - 80/99-1
Београд,	28.04.2000.g.

IZVEŠTAJ

О ИЗВРШЕНОМ ТЕХНИЧКОМ ПРЕГЛЕДУ ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА НА ИЗГРАДЊИ ТУНЕЛА "ДЕСНИ КАРАБУРМА" ОД КМ 0 + 081,63 М ДО КМ 0 + 686,74 М НА ДЕСНОМ КОЛОСЕКУ ПРУГЕ ВРАЧАР - СТАНИЦА КАРАБУРМА.



предузеће
за изградњу
железничког чвора
Београд

број 16/999-1

датум 08.5.2000.

Жиро рачун 40802-603-5-20759 Телефони - Централа: 683-065, 682-892, 683-791
Директор: 684-751, Помоћник директора 659-945, Рачуноводство: 683-871,
Телефакс: 646-552

GRADSKI ZAVOD ZA VEŠTAČENJA
B e o g r a d
Broj: G - 80/99
Ing. SK/MM

IZVEŠTAJ

Komisije za tehnički pregled izvedenih radova na izgradnji tunela "Desni Karaburma" od Km 0 + 081,63 m do Km 0 + 686,74 m na desnom koloseku pruge Vračar - stanica Karaburma.

I

Rešenjem Ministarstva saobraćaja i veza Republike Srbije broj 351-02-38/96-02 od 15.03.99. godine, obrazovana je Komisija za tehnički pregled izvedenih radova na izgradnji tunela "Desni Karaburma" od Km 0 + 081,64 m do Km 0 + 686,74 m na desnom koloseku pruge Vračar - stanica Karaburma, u sledećem sastavu:

1. Krstić Siniša, dipl.ing.građ. - predsednik Komisije,
2. Zdravko Videnović, dipl.ing.građ. - član Komisije,
3. Radaković Radomir, dipl.ing.građ. - član Komisije.

Investitor za izgradnju objekta je: Preduzeće za izgradnju železničkog čvora Beograd.

- Predstavnik investitora: Minić Dragobrat.
- Nadzorni organ investitora: Savo Vujović, dipl.ing., po rešenju broj 72-5/96 od 11.07.96. god.
- Nadzorni organ za geologiju: Mr. Dragutin Milković, dipl.ing.geol., po rešenju broj I-492/97 (CIP).
- Milan Crnogorac, dipl.ing.geol.

Nosilac poslova i izvođač građevinskih radova je: DD "Energoprojekt" - Niskogradnja - a po ugovoru broj IV 1406 od 24.03.95.god. (Železnički čvor).

- Odgovorno lice: Slavko Stojadinov, po rešenju broj 92 od 17.05.1998. god.

Izvođač radova na dreniranju sočiva peska je: "Hidrozaod" DTD "Novi Sad".

- Odgovorno lice: Ratko Jablanović, dipl.ing. ⁶⁶²⁰⁶geometar, po rešenju broj 648 od 22.08.1997. god. ("Hidrozaod" DTD).

Radu Komisije prisustvovali su i pomagali joj u davanju podataka i objašnjenja, kao i prezentiranju investiciono-tehničke dokumentacije:

Predstavnici investitora:

1. Minić Dragobrat, dipl.ing.
2. Savo Vujović, dipl.ing.

Predstavnik izvođača radova:

1. Slavko Stojadinović, dipl.ing.

II

Komisija je počela sa radom dana 01.04.1999. godine, na samom objektu.

Pošto je upoznao prisutne sa zadatkom, predsednik Komisije, obrazovao je radne grupe za izvršenje tehničkog pregleda pojedinih specijalizovanih pozicija radova. Zadatak ovih grupa je da izvrše tehnički pregled iz svog delokruga rada i o tome sačine izveštaje koji će činiti sastavni deo ovog zapisnika.

RADNE GRUPE:

1. Grupa za pregled građevinskih radova:
 - Zdravko Videnović, dipl.ing.građ.
 - Savo Vujović, dipl.ing.
 - Slavko Stojadinović, dipl.ing.
2. Grupa za pregled hidrotehničkih radova:
 - Radaković Radomir, dipl.ing.građ.

III

Predstavnici investitora i izvođača radova su stavili na raspolaganje Komisiji za tehnički pregled sledeću dokumentaciju:

1. Odobrenje za izgradnju izdato od strane Ministarstva saobraćaja i veza broj 351-02-38/96-02 od 31.07.96. godine, kojim se odobrava izgradnja tunela "Desni Karaburma" od Km 0 + 081,63 do Km 0 + 686,74 na desnom koloseku pruge tunel Vračar - Stanica Karaburma.
 - A) Investiciono-tehničku dokumentaciju odobrenu od nadležnog organa.
2. Građevinske dnevnik i ostalu dokumentaciju iz koje se vidi tok i način izvođenja radova u celini i po pojedinim fazama.
3. Potvrde i saglasnosti, kao i zapisnike drugih organizacija i ustanova koje su potrebne za obavljanje tehničkog pregleda.
4. Dokumenta o ispitivanju kvaliteta ugrađenog materijala, instalacija i opreme koja je montirana u objekat.

IV

Tehnički pregled je obuhvatio pregled građevinskih i hidrotehničkih radova.

Predstavnici investitora i izvođača radova su u toku rada Komisije davali potrebna objašnjenja i tehničke podatke.

V

Na osnovu izvršenog pregleda investiciono-tehničke dokumentacije, atesta i druge dokumentacije za izvedene radove na objektu: Tunela "Desni tunel" od Km 0 + 081,63 m do Km 0 + 686,74 m na desnom koloseku pruge Vračar - stanica Karaburma, Komisija daje,

N A L A Z

Izvedeni radovi na izgradnji objekta: Tunela "Desni tunel" od Km 0 + 081,63 m do Km 0 + 686,74 m na desnom koloseku pruge Vračar - stanica Karaburma, ispunjavaju sledeće podobnosti:

1. Mogu se koristiti saglasno svojoj nameni.
2. Objekat je izgrađen u skladu sa tehničkom dokumentacijom na osnovu koje je izdato odobrenje za izgradnju.
3. Objekat je urađen u skladu sa zakonom i propisima, tehničkim standardima i normama kvaliteta.

4. Za izvedene radove je obezbedjen dokaz o kvalitetu izvedenih radova.

Na osnovu navedenih podataka, Komisija za tehnički pregled objekta: Tunela "Desni tunel" od Km 0+081,63 m do Km 0+686,74 m na desnom koloseku pruge Vračar stanica Karaburma,

P R E D L A Ž E

1. Da Ministarstvo saobraćaja i veza **DONESE REŠENJE O UPOTREBI** objekta: Tunela "Desni tunel" od Km 0+081,63 m do Km 0+686,74 m na desnom koloseku pruge Vračar - stanica Karaburma, odnosno da se isti može koristiti za polaganje gornjeg stroja pruge.

VI

U toku pregleda objekta, Komisija je utvrdila nedostatke kod izvedenih radova, koji ne utiču na podobnost objekta za upotrebu, a koji su dati u zapisniku radne grupe kao opšte i posebne primedbe.

U vezi s tim Komisija je,

M I Š L J E N J A

Da utvrdjene nedostatke investitor i izvodjač mogu otkloniti do privodjenja objekta nameni.

(Beograd, 29.02.2000.g.)

ČLANOVI KOMISIJE:

1. Krstić Siniša, dipl.ing.gradj.
2. Videnović Zdravko, dipl.ing.gradj.
3. Radaković Radomir, dipl.ing.gradj.

GRADSKI ZAVOD ZA VEŠTAČENJA
B e o g r a d
Broj: G - 80/99
Ing. RR/MM

IZVEŠTAJ

O radu Komisije za veštačenja - tehnički pregled izvedenih (hidrotehničkih) radova: Drenažnog sistema za odvodnjavanje "Sočiva peska" na tunelu "Karaburma Desni" od Km 0 + 081,63 do Km 0 + 686,74 m u Beogradu.

I

Rešenjem Ministarstva saobraćaja i veza Republike Srbije broj 351-02-38/96-02 od 15.03.1999. godine, obrazovana je Komisija za tehnički pregled navedenih radova.

Grupa za pregled hidrotehničkih instalacija, radila je u sastavu:

1. Radomir Radaković, dipl.ing.građ. - član Komisije,
2. Mr. Dragutin Milković, dipl.ing.geolog. - nadzorni organ,
3. Ratko Jablanović, dipl.ing. geologije, - rukovodilac gradilišta,
4. Aleksandar Tokin, dipl.ing.geolog., - rukovodilac hidrotehničkih radova.

II

Komisija je počela sa radom dana 07.4.1999. godine, izlaskom na objekat.

Pregledom investiciono-tehničke dokumentacije i upoznavanjem predstavnika investitora i izvođača radova, Komisija je konstatovala sledeće:

1. Da je investitor za izgradnju: Preduzeće za izgradnju železničkog čvora Beograd.
2. Da je izvođač građevinskih radova: DD "Energoprojekt" Niskogradnja, Beograd.

- Odgovorno lice: Slavko Stojadinov.

- Rukovodilac gradilišta: Ratko Jablanović, dipl.ing.geol., po rešenju broj 648 od 22.8.1997. godine.
3. Izvođač radova hidrotehničkih instalacija: "Hidrozavod" DTD DD.
- Rukovodilac hidrotehničkih radova: Aleksandar Tokin, dipl.ing.geol.
4. Nadzorni organ: Mr. Dragutin Milković, dipl.ing.geolog. po rešenju broj I - 492-1/97 od 08.5.1997. godine.

III

Predstavnici investitora i izvođača stavili su na raspolaganje Komisiji za tehnički pregled sledeću dokumentaciju:

1. Rešenje kojim se odobrava izgradnja tunela "Desni Karaburma" od Km 0 + 081,63 do Km 0 + 686,74 na desnom koloseku pruge tunel Vračar - Stanica Karaburma pod br. 351-02-38/96-02 od 31.07.1996. godine, izdato od Ministarstva saobraćaja i veza Republike Srbije.
2. Glavni projekat drenažnog sistema za odvodnjavanje "Sočiva peska" na tunelu "Karaburma Desni" u Beogradu uradio je "Hidrozavod" DTD DD za studije, istraživanje i projektovanje Novi Sad.
 - Odgovorni projektant je: Ratko Jablanović, dipl.ing.geolog., uverenje nije priloženo u projektu.
3. Glavni projekat geotehničkih istraživanja uradio je: CIP - Saobraćajni institut Beograd.
 - Odgovorni projektant je: Milorad Lolin, dipl.ing.geolog. uverenje broj 71/G/83.
 - Projekat izvedenog stanja drenažnog sistema za odvodnjavanje "Sočiva peska" na tunelu "Karaburma Desni".
 - Rukovodilac projekta: Ratko Jablanović, dipl.ing.geolog.
4. Potvrda o izvršenoj tehničkoj kontroli investiciono-tehničke dokumentacije nije priložena u projektu.
5. Potvrda da su usaglašeni projekti hidroinstalacije sa ostalim projektima priložena je u projektu.
6. U projektnoj dokumentaciji priložen je prilog zaštite na radu.

IV

IZVOĐAČKA DOKUMENTACIJA:

Investitor i izvođač radova stavili su na uvid dokumentaciju gradilišta i dokumentaciju kvaliteta izvedenih radova i ugrađenog materijala.

1. Građevinski dnevnik vođen i uredno potpisan od nadzornog organa i izvođača radova.
 - Po građevinskom dnevniku radovi su počeli dana 10.6.1997. god., a završeni 21.5.1998. godine.
 - Zapisnici Građevinske inspekcije nisu dati na uvid.
 - Građevinska knjiga izvedenih radova vođena i potpisana od izvođača radova i nadzornog organa.
 - U vreme izgradnje tunela vršeno je crpenje - sniženje nivoa podzemne vode u sedam bunara (KD1 -KD7) sa elektromotorom u monobloku proizvodnje "GRUNDFOS"-y, a dubine bunara su od 35,60 do 18,00 m.
 - U pijezometarskim bušotinama (KP1 do KP6) šest pijezometara vršena su stalno osmatranja nivoa podzemnih voda.

VI

Na osnovu izvršenog pregleda investiciono-tehničke dokumentacije, dokumentacije gradilišta, atesta i druge dokumentacije, kao i pregleda izvedenih radova, Komisija daje,

N A L A Z

Izgrađeni drenažni sistem za odvodnjavanje "Sočiva peska"na tunelu "Desni Karaburma" imaju trajni karakter za održavanje objekta i mora se održavati u ispravnom - funkcionalnom stanju.

ČLAN KOMISIJE,

Radaković Radomir
Radaković Radomir, dipl.ing.građ.

GRADSKI ZAVOD ZA VEŠTAČENJA
B e o g r a d
G - 80/99
Ing. MN/MM

IZVEŠTAJ

Radne grupe za građevinske radove na tunelu "Desni Karaburma".

1. PREDMET TEHNIČKOG PREGLEDA

Predmet tehničkog pregleda je izgradnja tunela "Desni Karaburma", desnog koloseka pruge: tunel VRAČAR - stanica KARABURMA, od km 0+081,63 do km 0+686,74 i to:

- Tunelska deonica od km 0+081,63 do km 0+666,74,
u dužini l = 585,11 m'
- Tunelska deonica, rad u otvorenom od
km 0+666,74 do km 0+672,74, l = 6,00 m'
- Deo objekta, rad u otvorenom, podnožna ploča i
vertikalni zidovi od km 0+672,74 do 0+686,74,
u dužini l = 14,00 m'

2. GRAĐEVINSKI DNEVNICI

Uvidom u investiciono tehničku dokumentaciju, konstatovano je da su se radovi izvodili u dve etape:

- Izvođenje radova (na delu bifurkacije, desnog tunela "VRAČAR"), tunela "Desni Karaburma" od km 0+085,32 - km 0+101,60 u dužini od l = 16,28 m'.
Za ove radove postoji građevinski dnevnik br. 1a, koji ima 48 strana, koji je uredno vođen i obostrano potpisan od strane Izvođača i Nadzornog organa.
Radovi ove etape su počeli 18.03.1995. god., a završeni 04.05.1995. god., neposredno pred puštanje u saobraćaj desnog tunela "VRAČAR".

- Izvođenje radova na tunelu "Desni Karaburma" od km 0+686,74 do km 0+101,60.
Za ove radove postoje građevinski dnevници, od br. 1 - br. 16, koji su uredno vođeni i obostrano potpisani od strane Izvođača i Nadzornog organa.
Radovi su počeli 07.07.1996. god. i završeni 23.03.1999. god.

3. INVESTICIONO-TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

Postoji investiciono-tehnička dokumentacija kako sledi:

3.1. Knjiga 202: Glavni Projekat tunela "Desni Karaburma" koja sadrži:

- Tehnički izveštaj
- Tehničke uslove za izvođenje radova
- Izvod iz geološkog elaborata
- Statički proračun
- Predmer i predračun radova:
- Crteže:
 - Situacija
 - Uzdužni profil
 - Podužni inženjersko geološki presek
 - Tehnologije izvođenja radova po projektovanim deonicama tunela
 - Planove oplata po deonicama i tipovima tunelske obloge
 - Planove armature po deonicama i tipovima tunelske obloge
 - Izlazni portal tunela
 - Plan oplata skloništa
 - Tipovi kanala u tunelima

Glavni Projekat (građevinski) - Izmene i dopune projekta (po primedbama Revizione komisije):

- Predlog tehnologije izvođenja radova
- Tehnički uslovi za izvođenje radova
- Crteži:
 - Plan oplata deonice C
 - Kaptiranje većih i manjih izvora

Prema ovoj tehničkoj dokumentaciji, izdato je odobrenje za izgradnju, rešenjem Ministarstva saobraćaja i veza, Republike Srbije, br. 351-02-38/96-02, od 31.07.1996. god.

3.2. Izmene i dopune

Tokom građenja, osnovni projekat knjiga 202 dopunjen je sledećom tehničkom dokumentacijom:

3.2.1. Plan oplata izlaznog portala, koji sadrži:

- Poprečne preseke od km 0+666,74 do km 0+686,44
- Plan oplata vertikalnog parapeta
- Detalj kanala za vodu kod izlaznog portala.

3.2.2. Plan armature izlaznog portala, koji sadrži:

- Plan armature kalote od km 0+663,74 do km 0+676,44
- Plan armature vertikalnog parapeta
- Plan armature oporaca i podnožnog svoda od km 0+663,74 do km 0+676,44
- Plan armature vertikalnih zidova i podnožog svoda/ploče od km 0+676,44 do km 0+686,74.

3.2.3. Plan oplata i armature nisu (skloništa) u tipu V-1 i IV-1.

3.2.4. Predlog izrade kalote u tunelu "Desni Karaburma" od km 0+336,80 do km 0+320, koji sadrži:

- Plan oplata i armature kalote
- Plan oplata i armature oporaca sa podnožnim svodom
- Hidroizolacija tunela na delu "sočiva peska"
- Kaptiranje manjih i većih izvora
- Tunelski tipovi V-1 i IV-1

3.2.5. Ojačanje kalote u mureti od km 0+106,6 do km 0+117,5

3.2.6. Elaborat o dopunskim geotehničkim istraživanjima od km 0+000 - km 0+669

3.2.7. Elaborat o dopunskim geotehničkim istraživanjima u zoni "sočiva peska" od km 0+280 - km 0+450

3.2.8. Elaborat inženjersko geoloških i hidrogeoloških podataka izvedenog stanja

3.2.9. Elaborat o izvedenim istraživanjima I etape, hidrogeološko-hidrodinamičkih istraživanja terena u zoni "sočiva peska"

3.2.10. Glavni projekat drenažnog sistema za odvodnjavanje "sočiva peska"

3.2.11. Projekat izvedenog stanja drenažnog sistema za odvodnjavanje "sočiva peska"

Napomena:

- Tehnička dokumentacija pod br. 3.2.9 - 3.2.11 proistekla je kao posledica, odustajanja od osnovnog projektnog rešenja (iz knjige 202): injektiranje "sočiva peska" sa površine terena, čime bi se ostvarila njegova konsolidacija i vezivanje vode hemijskim ili drugim načinom i eliminisao hidrostatički pritisak, kao i eventualno štetno dejstvo podzemnih voda trajno (i u fazi izgradnje tunela i u eksploataciji).

Tehničkom dokumentacijom navedenom pod br. 3.2.9-3.2.11, projektovano je i po njoj realizovano rešenje: bušenje drenažnih bunara sa mrežom pijezometara i crpljenje vode iz "sočiva peska" radi spuštavanja nivoa podzemnih voda, sa ciljem stvaranja uslova za izvođenje tunelskih radova na delu "sočiva peska".

Na osnovu ugovora sa Investitorom, ovu projektnu dokumentaciju je uradio "Hidrozaovod DTT - Novi Sad" a tehničku kontrolu iste izvršio "Rudarsko - geološki Fakultet" u Beogradu.

- Po završenoj izgradnji tunela, na delu "sočiva peska", prekinuto je sa daljim crpljenjem vode, i sočivo se opet "natopilo", tako da izgrađeni deo tunela, praktično postaje dren, sto kao posledicu ima pojačano procurivanje podzemnih voda kroz betonsku oblogu tunela. Ovo je, opet posledično, zahtevalo povećani obim radova, na kontaktnom injektiranju, koje je u osnovnoj projektnoj koncepciji, pre svega bilo predviđeno, za zapunjavanje prostora između betonske obloge i brdskog materijala, koji pri betoniranju ostane eventualno ne zapunjen, a sada ima ulogu sprečavanja prodiranja podzemnih voda, kroz betonsku oblogu tunela. Iz ove činjenice proistekla je tehnička dokumentacija:

3.2.12. Kontaktno vezno injektiranje

- Deonica km 0+395 - km 0+404
- Deonica km 0+310 - km 0+322
- Deonica km 0+324 - km 0+392
- Elaborat o izvedenim injekcionim radovima od km 0+321 - km 0+404
- Deonica km 0+265 - km 0+273
- Deonica km 0+086 - km 263,60
- Deonica km 0+277,50 - km 0+304,50
- Deonica km 0+409,50 + km 0+628,50

3.3. Geodetske oskultacije

U cilju osmatranja sleganja terena, na delu sočiva peska, iznad tunela "Desni Karaburma", a posebno eventualnih dopunskih naprezanja, usled sleganja, na stubove prilazne konstrukcije Pančevačkog mosta, koji se nalaze iznad "sočiva peska", prema programu osmatranja, urađena je sledeća dokumentacija:

3.3.1. Geodetske oskultacije

- U periodu od 08.1996. (nulto merenje) do 06.11.1998.g.
- Ekspertska analiza stanja nizvodne prilazne konstrukcije Pančevačkog mosta, nakon izrade tunela u zoni konstrukcije mosta (uradio Građevinski fakultet).

3.4. Merenje konvergencije

U cilju blagovremenog uočavanja eventualnih deformacija, njihovog uticaja na tunelsku konstrukciju, i preuzimanja zaštitnih mera, izvršeno je obeležavanje profila u tunelu "Desni Karaburma", ugradnja repernih tačaka, i merenja konvergencije na tim profilima, u zoni približavanja tunela, "Desnom Banatskom" tunelu. Dokumentacija je urađena u vidu izveštaja:

3.4.1. Izveštaji o merenju konvergencije profila tunela "Desni Karaburma" u periodu od 02.02.1998. do 12.01.1999. god.

4. Knjiga građevinske inspekcije

Postoji Knjiga Građevinske inspekcije. U knjizi postoje zapisnici o izvršenim inspekcijskim kontrolama tokom izvođenja radova. Inspektori su kroz zapisnike izdavali naloge za otklanjanje uočenih nedostataka. Prema izjavi Nadzornog organa i Izvođača po nalogima se postupalo. Primedbe su se odnosile uglavnom na preduzimanje mera zaštite i poboljšanja kvaliteta.

5. Dokazi o temeljenju, prijemu oplata i armature, kvalitetu ugrađenih materiala i kvalitetu izvedenih radova

5.1. Knjige prijema

Postoje knjige prijema iskopa, armature i oplata, od br. 1 do br. 8, ažurno vođene, čitko, sa neophodnim skicama i dodatnim objašnjenjima, potpisane od strane Nadzornog organa.

U njima su dati podaci:

- O načinu iskopa, vrsti materijala, eventualnoj pojavi vode ili vlažnosti, kotama iskopa, i gabaritima iskopa.
- O prijemu oplata uz konstataciju da je oplata izvedena i pozicionirana po projektu.
- O prijemu armature uz konstataciju da je ista ugrađena po projektu, ili je, u nedostatku određenih profila, ugrađen odgovarajući broj drugih profila, koji zadovoljavaju površinu armature i dužinu ankerisanja.

5.2. Dokaz kvaliteta ugrađenog materijala

Kao dokaz o kvalitetu materijala Komisiji su pokazani sledeći atesti:

5.2.1. Prilikom izvođenja radova upotrebljen je cement fabrike cementa "Kosjerić" iz Kosjerića, PC15z45B. Cement odgovara standardu JUS.B.C1.011 i dekalrisanoj klasi i vrsti prema tački 13 Naredbe o obaveznom atestiranju cementa.

5.2.2. Za spravljanje betona upotrebljen je frakcioni kameni agregat Beogradskog bagerskog preduzeća, separacija "Ostružnica". Saglasno utvrđenom kvalitetu i odredbama važećih Standarda, upotrebljene frakcije prirodnog materijala: 0/4 mm, 4/8 mm, 8/16 mm, 16/31.5 mm, odgovaraju uslovima Standarda JUS B.B3.100 i JUS B.B2.010, i mogu se koristiti za izradu betona.

5.2.3. Za spravljanje betona upotrebljena je voda iz gradskog vodovoda i kao takva ispunjava sve zahtevane uslove za spravljanje betona i armiranog betona.

5.2.4. Postoje atesti o ispitivanju rebrastog čelika prečnika šipki: 8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 19 mm, 22 mm, 25 mm.

U zaključku ispitivanja ovih čelika konstatovano je da čelici prečnika: 8 mm, 10 mm, 14 mm, 19 mm, 25 mm, zadovoljavaju uslove za vruće valjani rebrasti betonski čelik oznake kvaliteta C 0551, Standard JUS C.K6.020.

Uzorci rebrastog čelika prečnika 12 mm, 16 mm, i 22 mm, ne zadovoljavaju uslove propisane napred navedenim Standardima.

5.2.5. Kao dokaz o kvalitetu izvedenih armirano-betonskih radova, Komisiji su pokazani sledeći izveštaji:

- Izveštaj o ispitivanju čvrstoće na pritisak kontrolnih betonskih tela (kocki). Ukupno ima 354 serije ispitivanih betonskih kocki, na ukupno ugrađenu količinu betona:

-	MB 30	7069,89 m ³
-	MB 25	52,33 m ³
-	MB 20	1254,36 m ³

U K U P N O: 8376.58 m³

Prema podacima od 354 ispitivane serije, ni jedna serija nije u rezultatu podbacila. Sve imaju traženu čvrstoću, a većina ima dosta veću čvrstoću od propisane.

- Kontrola kvaliteta ugrađenog betona, na osnovu izvađenih kernova. Izvađeno je 10 uzoraka u kaloti na potezu od km 0+491 - km 0+598, i rezultati ispitivanja pokazuju da ispitivani beton ima čvrstoću od 38.10 MPa (tražena 30 Mpa).
- Ispitivanje vodonepropusnosti betona. Urađeno je 12 analiza, a ispitivanje je izvršeno po DIN 1048 standardu. Rezultati ispitivanja pokazuju da vodonepropustljivost betona odgovara propisanim uslovima.

5.2.6. Kao dokaz o kvalitetu izvedenog kontaktnog injektiranja, Komisiji su podneti sledeći izveštaji:

- Ispitivanje cementa PC 30 dp 35 S, iz Fabrike cementa "Kosjerići" iz Kosjerića.
Cement odgovara zahtevima propisanih standardima JUS B.C1.011.
- Postoje 14 izveštaja o ispitivanju injektione mase za kontaktno injektiranje.

5.2.7. Postoji izveštaj ispitivanja kvaliteta, porekla, stabilnosti i agresivnosti zahvaćenih uzoraka vode u tnelu na stacionažama km 0+357,5 i km 0+373,5, koji je uradio Institut za zaštitu zdravlja "Dr. Milan Jovanović - Batut".

Rezultati ispitivanja su pokazali da je sadržaj sulfata (SO₄) evidentan, da na dva ispitivana uzorka u tunelu "Desni Karaburma", iznosi 253.60 mg/l i 227.84 mg/l. Smatra se da je sadržaj sulfata veći od 250 mg/l potencijalna opasnost za pojavu sulfatne korozije.

Sadržaj (koncentracija) ostalih agresivnih komponenti izraženih u mg/l, je daleko izvan granica koje određuju stepen agresivnosti vode.

5.2.8. Dopuna izveštaja o kvalitetu, poreklu, stabilnosti i agresivnosti zahvaćenih uzoraka vode u železničkim tunelima na Karaburmi, analize urađene 9.02.1998. god. br. 957/1 od 23.07.99. god.

Na osnovu dodatnog razmatranja hemijskom analizom dobijenih rezultata procednih voda u tunelima na Karaburmi, a u odnosu na Pravilnik o tehničkim normativima za beton i armirani beton izloženim agresivnom dejstvu sredine, SI.L.SRJ br. 18 od 10. jula 1992. god., kao i na osnovu dopunskih informacija o koeficijentima filtracije, smatramo da po svim relevantnim parametrima, pa i u odnosu na sadržaj sulfata ispitivane podzemne vode u tunelima "Desni - Karaburma" i "Levi Karaburma" neće agresivno - korozivno da deluju na ugrađeni beton.

Na osnovu izvršenog pregleda investiciono-tehničke dokumentacije, atesta i druge dokumentacije za objekat tunela "Desni Karaburma" od Km 0+081,63 do Km)+686,74 tunela Vračar - Stanica Karaburma, Komisija daje,

N A L A Z

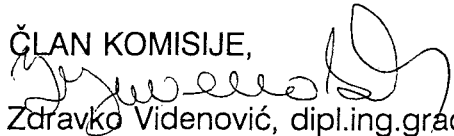
Izvedeni radovi na objektu "Desni tunel" od Km 0+081,63 do Km 0+686,74 tunela Vračar - Stanica Karaburma, ispunjava sledeće podobnosti:

1. Može se koristiti saglasno svojoj nameni.
2. Objekat je izgrađen u skladu sa tehničkom dokumentacijom na osnovu koje je izdato odobrenje za izgradnju.
3. Ispunjeni su uslovi određeni Zakonom i propisima, tehničkim normativima, standardima i normama kvaliteta.
4. Za izvedene radove obezbeđen je dokaz o kvalitetu izvedenih radova ugrađenog materijala.

Nedostaci koji su utvrđeni tehničkim pregledom, koji ne utiču na podobnost objekta u postojećem stanju, a koji se moraju uzeti u obzir kod održavanja objekta, odnosno privođenja nameni:

- Na delu tunela od Km 0+300 - Km 0+400, u oporcima izraženo je značajno procurivanje i taloženje materijala (stvara se bigar), koji karakteriše svetla i tamno smeđa boja. Iz ugrađenih curkova, oko stacionaže km 0+350, ističe voda smeđe boje, koja taloži na betonskoj oblozi smeđi bigar.
- Na nekoliko mesta uočeni su izraženi tokovi vode po površini podnožnog svoda.

ČLAN KOMISIJE,


Zdravko Videnović, dipl.ing.građ.