ЈКП „Београдски метро и воз“

Студија о процени утицаја на животну средину пројекта изградње објеката Београдског метроа, Линија 1, Фаза 1

СВЕСКА 2 - ПРИЛОЗИ

Београд, новембар 2022. године

Студија о процени утицаја на животну средину пројекта изградње објеката Београдског метроа, Линија 1, Фаза 1

Носилац пројекта: ЈКП „Београдски метро и воз“,
Светозара Марковића 38-40, Београд

Израда студије: Двопер д.о.о
Нушићева 10/20, Београд
директор: Небојша Покимица

Учесници у изради: Небојша Покимица,
дипл. хемичар/ специјалиста токсиколошке хемије

др Тања Радовић,
дипл. инж. технологије

Маријана Јовановић,
дипл. инж. геол. за хидрогеологију

Наташа Ђокић,
дипл. инж. геол. за хидрогеологију

Павле Цветић,
дипл. инж. пејз. арх. и хорт.

Бојана Лаловић,
маст. инж. зашт. жив. сред.

Ксенија Карановић,
маст. инж. техн.

Београд, новембар 2022. године

1. Решење о обиму и садржају Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње објеката Београдског метроа, Линија 1, фаза 1, број 353-02-1863/2022-03 од 29.07.2022.
2. Локацијски услови број 350-02-00075/2022-07 од 12.05.2022.
3. ЈКП «Београдски водовод и канализација» Београд, број у систему ROP-MSGI-973- LOC-1-HPAP-6/2022 од 18.02.2022. године;
4. ЈКП «Београдски водовод и канализација» Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-7/2022 од 18.02.2022. године;
5. ЈКП «Београдски водовод и канализација» Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-8/2022 од 18.02.2022. године;
6. „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд центар, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-9/2022 од 25.02.2022. године;
7. „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Баново Брдо, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-10/2022 од 25.02.2022. године;
8. Предузећа за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д. Београд, Дирекција за технику, Сектор за мрежне операције, Служба за планирање и изградњу мреже Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-11/2022 од 25.02.2022. године;
9. СББ – Српске кабловске мреже, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-13/2022 од 23.02.2022. године;
10. „CETIN“ d.o.o. Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-12/2022 од 24.02.2022. године;
11. ЈКП Јавно осветљење, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-14/2022 од 31.01.2022. године;
12. ЈКП Београдске електране, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-17/2022 од 25.02.2022. године;
13. ЈП „Србијагас“, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-23/2022 од 10.03.2022. године;
14. „Београс“ д.о.о. Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-29/2022 од 25.02.2022. године;
15. „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-22/2022 од 25.02.2022. године;
16. ЈКП „Зеленило Београд“, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-15/2022 од 31.01.2022. године;
17. ЈКП „Градска чистоћа“, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-16/2022 од 31.01.2022. године;
18. Секретаријата за јавни превоз Градске управе града Београда, број у систему ROPMSGI- 973-LOC-1-HPAP-19/2022 од 01.03.2022. године;
19. Секретаријата за саобраћај, Одељења за планирање саобраћаја, Градске управе града Београда, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-18/2022 од 02.03.2022. године;
20. ЈП Путеви Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOCH-2-HPAP-2/2022 од 09.05.2022. године;

21. ЈП „Путеви Београда“, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-30/2022 од 09.02.2022. године;
22. „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-973- LOC-1-HPAP-26/2022 од 24.02.2022. године;
23. Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-32/2022 од 18.02.2022. године;
24. Завода за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-24/2022 од 23.02.2022. године;
25. Секретаријата за заштиту животне средине Градске управе града Београда, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-20/2022 од 31.01.2022. године;
26. Министарства заштите животне средине, број 011-00-0114/2022-03 од 11.05.2022. године;
27. Завода за заштиту споменика културе града Београда, Београд, број у систему ROPMSGI-973-LOC-1-HPAP-21/2022 од 21.02.2022. године;
28. Републичког завода за заштиту споменика културе, Београд, број у систему ROPMSGI-973-LOC-1-HPAP-27/2022 од 01.03.2022. године;
29. Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-33/2022 од 25.02.2022. године;
30. Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-34/2022 од 25.02.2022. године;
31. ЈП „Србијашуме“, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-28/2022 од 10.03.2022. године;
32. Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-25/2022 од 14.02.2022. године.

Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-02-1863/2022-03
Датум: 29.07.2022.
Немањина 22-26
Београд

На основу члана 2. тачка 2. алинеја 1. и члана 14. став 3. Закона о процени утицаја на животну средину («Службени гласник РС», број 135/04, 36/09), члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење), члана 6. став 1. и члана 39. став 1. тачка 4) Закона о министарствима („Службени гласник РС“, број 128/20), члана 23. став 2. и члана 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), а на основу захтева носиоца пројекта ЈКП за изградњу и обављање превоза путника метроом и развој градске железнице у Београду „Београдски метро и воз“ Београд, Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број: 021-01-13/1/2021-09 од 22.07.2021. године, доноси:

Р Е Ш Е Њ Е

1. Одређује се носиоцу пројекта ЈКП за изградњу и обављање превоза путника метроом и развој градске железнице у Београду „Београдски метро и воз“ Београд, обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње објекта Београдског метроа, Линија 1, Фаза 1, на траси утврђеној у Локацијским условима Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, бр. 350-02-00075/2022-07 од 12.05.2022. године.

2. Обавеза Носиоца пројекта је да изради Студију о процени утицаја на животну средину предметног пројекта у складу са Правилником о садржини Студије о процени утицаја на животну средину „Сл. гласник РС, 69/05“, чл. од 2. до 10.

3. У поглављу приказ стања животне средине на локацији и ближој околини локације, потребно је приказати и постојеће стање чинилаца животне средине на основу резултата мерења буке, квалитета ваздуха, квалитета земљишта, површинских и подземних вода.

4. Обавеза је носиоца пројекта да у Студији о процени утицаја на животну средину свеобухватно и детаљно опише све могуће значајне утицаје пројекта на животну средину укључујући и кумулативни утицај пројекта на чиниоце животне средине, узимајући у обзир и реализацију других повезаних активности и пројеката у обухвату Плана генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије разраде метро система („Сл.лист града Београда“, број 1502/2021). Опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину обухвата квалитативни и квантитативни приказ могућих промена у животној средини за време извођења пројекта, редовног рада и за случај удеса, као и процену да ли су промене привременог или трајног карактера, а нарочито у погледу: квалитета ваздуха, подземних и површинских вода, земљишта, нивоа буке, интензитета вибрација, топлоте и зрачења, здравља становништва, метеоролошких параметара и климатских карактеристика, стања екосистема, планиране миграције становништва, промена намене и коришћења површина (промена намене из пољопривредног, шумског и водног земљишта у грађевинско), изградња комуналне инфраструктуре,

заштита природних добара посебних вредности и непокретних културних добара и њихове околине, планиране измене пејзажних карактеристика подручја и др.

5. У поглављу: опис мера за спречавање, смањење и отклањање сваког значајнијег штетног утицаја на животну средину дефинисати све мере које ће се предузети за уређење простора, техничко-технолошке, санитарно-хигијенске, биолошке, организационе, правне, економске, мере које се односе на заштиту здравља становништва и друге мере од значаја за локалну заједницу која ће бити изложена утицају предметног пројекта.

6. Програм праћења утицаја на животну средину треба да садржи:приказ стања животне средине пре почетка функционисања пројекта на локацијама где се очекује утицај на животну средину; параметре на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину: места, начин и учесталост мерења утврђених параметара. За реализацију будућег мониторинга подземних вода у делу трасе кроз Макишко поље, искористити бушотине и бунаре израђене у зонама санитарне заштите изворишта за водоснабдевање Београд у Макишком пољу. Студијом обухватити ближе и даље окружење, правац кретања подземних вода, и размотрити и друге мониторинг позиције где постоје природни предуслови за то.

7. Носилац пројекта дужан је да, у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на Студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке 1. овог решења.

8. Уз Студију о процени утицаја потребно је приложити све услове и сагласности других надлежних органа и организација у складу са посебним законом – Локацијски услови, Водни услови, услови Завода за заштиту природе, услови Завода за заштиту споменика културе, услови ЈКП Београдски водовод и канализација.

9. У Студији дају се подаци о пројекту на основу којег је израђена Студија, као о подаци о законској регулативи која је коришћења при изради Студије.

О б р а з л о ж е њ е

Носилац пројекта ЈКП за изградњу и обављање превоза путника метроом и развој градске железнице у Београду „Београдски метро и воз“ Београд, дана 27.05.2022. године, поднео је Министарству заштите животне средине, захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње објекта Београдског метроа, Линија 1, Фаза 1, на траси утврђеној у Локацијским условима Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, бр. 350-02-00075/2022-07 од 12.05.2022. године

Предметни пројект се налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја Листа (I) – тачка 7, што је утврђено у складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину («Службени гласник Р.Србије» број 114/2008).

Уз захтев приложени су попуњени упитници за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину (део I и II), као и следећа документација:

1. Локацијски услови број 350-02-00075/2022-07 од 12.05.2022.
2. ЈКП «Београдски водовод и канализација» Београд, број у систему ROP-MSG-973- LOC-1-HPAP-6/2022 од 18.02.2022. године;
3. ЈКП «Београдски водовод и канализација» Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-7/2022 од 18.02.2022. године;

4. ЈКП «Београдски водовод и канализација» Београд, број у систему ROP-MSGI973-LOC-1-HPAP-8/2022 од 18.02.2022. године;
5. „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд центар, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-9/2022 од 25.02.2022. године;
6. „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Баново Брдо, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-10/2022 од 25.02.2022. године;
7. Предузећа за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д. Београд, Дирекција за технику, Сектор за мрежне операције, Служба за планирање и изградњу мреже Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-11/2022 од 25.02.2022. године;
8. СББ – Српске кабловске мреже, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1- HPAP-13/2022 од 23.02.2022. године;
9. „CETIN“ d.o.o. Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-12/2022 од 24.02.2022. године;
10. ЈКП Јавно осветљење, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-14/2022 од 31.01.2022. године;
11. ЈКП Београдске електране, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1- HPAP-17/2022 од 25.02.2022. године;
12. ЈП „Србијагас“, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-23/2022 од 10.03.2022. године;
13. „Београс“ д.о.о. Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-29/2022 од 25.02.2022. године;
14. „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1- HPAP-22/2022 од 25.02.2022. године;
15. ЈКП „Зеленило Београд“, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-15/2022 од 31.01.2022. године; Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 63
16. ЈКП „Градска чистоћа“, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP16/2022 од 31.01.2022. године;
17. Секретаријата за јавни превоз Градске управе града Београда, број у систему ROPMSGI- 973-LOC-1-HPAP-19/2022 од 01.03.2022. године;
18. Секретаријата за саобраћај, Одељења за планирање саобраћаја, Градске управе града Београда, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-18/2022 од 02.03.2022. године;
19. ЈП Путеви Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOCH-2-HPAP-2/2022 од 09.05.2022. године;
20. ЈП „Путеви Београда“, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-30/2022 од 09.02.2022. године;
21. „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-973- LOC-1-HPAP-26/2022 од 24.02.2022. године;
22. Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-32/2022 од 18.02.2022. године;
23. Завода за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-24/2022 од 23.02.2022. године;
24. Секретаријата за заштиту животне средине Градске управе града Београда, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-20/2022 од 31.01.2022. године;
25. Министарства заштите животне средине, број 011-00-0114/2022-03 од 11.05.2022. године;
26. Завода за заштиту споменика културе града Београда, Београд, број у систему ROPMSGI-973-LOC-1-HPAP-21/2022 од 21.02.2022. године;
27. Републичког завода за заштиту споменика културе, Београд, број у систему ROPMSGI-973-LOC-1-HPAP-27/2022 од 01.03.2022. године;
28. Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-33/2022 од 25.02.2022. године;
29. Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP34/2022 од 25.02.2022. године;
30. ЈП „Србијашуме“, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-28/2022 од 10.03.2022. године;
31. Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-25/2022 од 14.02.2022. године

Поступајући по предметном захтеву, сагласно члану 14. став 1. и члану 29. Закона о процени утицаја на животну средину, обавештени су заинтересовани органи, организације и заинтересована јавност ради добијања мишљења на поднети захтев – оглас објављен 16.06.2022 у дневном листу «Вечерње новости», дана 28.08.2021. године, као и на вебсајту http://www.ekologija.gov.rs/obavestenja/procena-uticaja-na-zivotnu-sredinu/.

РЕРИ Београд је дана 14.06.2922 извршио увид у захтев. На поднети захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину, нису достављена мишљења заинтересованих органа, организација и јавности.

На основу члана 14. став 3. и члана 17. Закона о процени утицаја на животну средину («Службени гласник РС», број 135/04, 36/09), као и на основу чланова 1. до 10. Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину («Службени гласник РС», број 69/05), утврђен је обим и садржај за предметне Студије.

У вези изложеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Поука о правном леку: Против овог решења може се изјавити жалба Влади Републике Србије, путем овог органа, у року од 15. дана од дана пријема решења, односно од дана обавештавања заинтересоване јавности о донетом решењу.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР
по решењу о овлашћењу
бр. 021-01-13/1/2021-09
од 22.07.2021
Александар Дујановић

Доставити:
- Архиви
- Носиоцу пројекта

Република Србија

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број предмета: ROP-MSGI-973-LOCH-2/2022

Заводни број: 350-02-00075/2022-07

Датум: 12.05.2022.

Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по усаглашеном захтеву ЈКП „Београдски метро и воз“ из Београда, ул. Светозара Марковића бр. 38, за издавање локацијских услова, на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 128/20), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, бр. 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, 145/14-исправка, 83/18, 31/2019, 37/2019, 9/2020 и 52/2021), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“ бр. 115/20) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“ бр. 68/19), у складу са Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система (“Службени лист града Београда” број 102/2021) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 119-01-113/2021-02 од 18.05.2021. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I. **За фазну изградњу I фазе Линије 1 Београдског метроа**, на к.п. у КО Железник и КО Чукарица на територији градске општине Чукарица, у КО Савски венац на

територији градске општине Савски венац, у КО Стари град на територији градске општине Стари град и у КО Палилула на територији градске општине Палилула, на подручју града Београда, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система ("Службени лист града Београда" број 102/2021).

Категорија објекта В, класификациони број 124121, 124170.

Категорија објекта Г, класификациони број 211201, 211202, 212211, 212212, 212213, 214201, 214202, 214203, 221411, 221420, 222210, 222220, 222311, 222410, 222330, 222410, 222420, 222431, 222432.

У складу са приложеним Идејним решењем изградња I фазе Линије 1 Београдског метроа планирана је на следећим катастарским/грађевинским парцелама:

Деоница на терену и станица Макиш

Грађевинска парцела МЕТ-6 К.О. Железник састоји се од целих катастарских парцела 616/2, 615/1, 614/1, 613/2, 612/4, 7570/15, 579/2, 578/2, 577/2, 576/2, 575/2, 574/2, 573/2, 572/2, 553/2, 552/2, 551/2, 550/2, 589/3, 590/3, 591/3, 592/3, 7570/11, 549/2, 548/2, 547/2, 546/2, 544/2, 543/2, 542/2, 541/2, 540/2,539/2, 538/2, 537/2 и 536/2, Грађевинска парцела МЕТ-5 К.О. Железник састоји се од целих катастарских парцела 534/6 и 536/5, Грађевинска парцела МЕТ-4 К.О. Железник састоји се од целих катастарских парцела 534/2, 226/2, 228/2, 229/2, 230/2, 231/2, 232/2, 233/2, 234/2, 235/2,236/2, 237/2, 239/2, 240/2, 241/2, 243/2, 328/2, 329/2, 331/2, 332/2, 333/2, 334/2, 335/2, 336/2, 337/2, 338/2, 339/2, 340/2, 341/2, 342/2, 343/2, 344/2, 345/2, 346/2, 347/2, 348/2, 391/2, 390/2, 389/2, 388/2, 387/2, 386/2, 385/2, 384/2, 383/2, 382/2, 381/2, 380/2, 379/2, 378/2, 377/2, 376/2, 375/2, 374/2, 373/2, 372/2 и 371/2 Грађевинска парцела МЕТ-3 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 12463/11 и 12463/19, Грађевинска парцела МЕТ-2 К.О. Чукарица коју чини катастарска парцела 12463/20, Грађевинска парцела МЕТ-1 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 12463/14, 12463/7, 12461/6, 12464/3, 12472/7, 12472/20, 12472/16, 12472/11, 12461/5, 12473/3, 12474/3, 12475/2, 12476/2, 12477/2, 12478/2, 12478/5, 12456/3, 12446/1, 12477/1, 12444/4, 12448/5, 12257/14, 12429/5, 12428/5, 13985/8, 12427/5, 12411/4 и 12413/6 и делова катастарских парцела 12476/3 и 12477/3.

Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover"

Грађевинска парцела САО-16 К.О. Чукарица састоји се од целе катастарске парцеле 12423/3 и делова катастарских парцела 12422/1, 12421, 12413/1 и 13985/9, Грађевинска парцела САО-17 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 13985/10, 12413/1, 12414/1, 12415, 12390 и 12389, Грађевинска парцела САО-18 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 12384, 12387 и 12389, Грађевинска парцела САО-21 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 12387, 12386, 12385, 12301, 12380, 12302, 12379 и 12303

Станица Жарково грађевинска парцела САО-22 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 12350, 12351/1, 12347/1, 12347/2, 12351/2 и делова катастарских парцела 12303, 12379, 12378, 12377/1, 12377/2, 12346/2, 12352/2, 12345, 12352/1, 12344, 12348, 12354, 12356/1, 12349 и 12353

Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover"

Грађевинска парцела САО-23 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 12349, 12354, 12353, 12356/1, 12322/1, 11987, 11986 и 11983, Грађевинска парцела САО-24 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 11982, 11983 и 11984, Грађевинска парцела САО-27 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 11984, 11983, 11982, 11981, 11965/1, 11966/3, 11966/2, 11944/3, 11943/1, 11939/2, 11937 и 11934/5, Грађевинска парцела САО-28 К.О. Чукарица састоји се од дела катастарске парцеле 11934/5, Грађевинска парцела САО-29 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 11934/5, 11933/1, 11924/1 и 11923/1

Шахт 1 – Макиш парк, грађевинска парцела ЗП3-1 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 11924/3, 11924/6, 11933/10 и делова катастарских парцела 11933/9, 11933/3, 11933/6, 11933/1, 11934/5, 11924/1, 11923/1, 11923/2, 11924/7, 11924/10, 11924/9 и 11924/2

Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover“

Грађевинска парцела САО-31 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 11924/11 и 11924/8 и делова катастарких парцела 11916/4, 11916/2, 11923/2, 11924/7, 11924/10, 11916/3, 11924/9, 11924/2 и 11916/1

Станица Жарково Грађевинска парцела САО-32 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 11916/1, 11924/2 и 12588/1

Деоница у тунелу

Грађевинска парцела САО-33 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 12785/35, 11916/1, 12785/1, 12588/1, 12591/14, 12591/18 и 3424/18, Грађевинска парцела СА-3 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 12785/61, 12785/62, 267/3, 12785/1 и 3424/1

Шахт 2 – Макиш, грађевинска парцела СП2-2 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 267/2, 267/3, 276/1 и 276/3

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела

Грађевинска парцела ЗП5-1 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 267/2, 280/1, 275, 267/3, 278/1, 276/1

Трафо станица Беле воде, грађевинска парцела ТС-1 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 12591/30 и 12591/14

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела

К.О. Чукарица делови катастарских парцела 275, 278/1, 280/1, 282/1, 282/3, 272/2, 296/2, 285/6, 286/8, 290/5, 286/6, 290/1, 290/8, 290/9, 292/1, 293/1, 294/4, 294/3, 3405/8, 367/2, 3405/12, 367/1, 294/2, 370/1, 368/1, 367/4, 370/3, 369/7, 3406/6, 369/4, 3406/20, 369/6, 369/8, 369/11, 369/5, 369/3, 3406/1, 346/3, 374/3, 3406/5, 374/2, 3406/23, 3406/4, 374/4, 377/1, 379/2, 379/3, 3406/25, 379/1, 379/4, 380/1, 380/13, 380/10, 380/9, 380/11, 380/8, 3406/37, 3406/33, 380/2, 3406/34, 380/7, 380/3, 3406/12, 382/2, 382/4, 3406/13, 382/3, 3406/39, 382/1, 421/1, 421/5, 422/1, 425/3

Станица Трговачка грађевинска парцела СА-4 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 189/4, 184/5, 3404/13, 189/3, 187/5 и 427/2 и делова катастарских парцела 183/16, 343, 184/3, 187/6, 340/3, 3404/3, 340/1, 341/2, 189/1, 342/2, 341/1, 428/6, 187/1, 428/2, 425/1, 425/3, 342/1, 183/5, 433/2 и 3406/1, грађевинска парцела СА-5 К.О. Чукарица

састоји се од делова катастарских парцела 433/2, 428/6, 428/2, 436/2, 441, 436/1, 423/1 и 435/1, грађевинска парцела СА-6 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 113/3, 114, 117, 118, 3407/1, 441, 436/2 и 436/1

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела К.О. Чукарица**,** целе катастарске парцеле 124/11 и 124/9, делови катастарских парцела 428/6, 428/1, 429/2, 430/1, 430/2, 3406/1, 3407/1, 122/5, 123/1, 124/10, 123/4, 123/3, 125/1, 124/1, 127/8, 122/1, 85/1, 85/2, 3408/3, 85/5, 3408/13, 79/3, 79/2, 79/1, 83/1, 80, 82, 81/1, 13107/3, 13109/1, 13109/2, 13110/3, 13105/3, 13105/2, 13104/2, 13104/1, 13102/2, 13102/3, 13103/3, 13103/1, 13095/10, 13103/4, 13095/3, 13095/9, 13095/4, 13095/8, 13094/4, 13094/5, 13094/11, 13093/5, 13093/13, 13093/11, 13094/3, 13093/10, 1309314, 13094/12, 13093/4, 13092/3, 13092/10, 13092/11, 13091/1, 13089/9, 13089/4, 13089/8, 13089/3, 13088/2, 13088/1, 13087/2, 13087/1, 13086/1, 13123/1, 13073/2, 13073/1, 13072, 13070, 13069, 13044/1, 13044/18, 13123/1, 13044/17, 13044/16, 13044/15, 13167/2 и 13168/3

Шахт 3 – Требевићка, грађевинска парцела СА-8 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела13098/3, 13098/10, 13100/1, 13100/3, 13102/5 и 13102/4 и делова катастарских парцела 13101/5, 13103/4, 13101/2, 13103/1, 13101/3, 13104/2, 13100/4, 13105/1, 13106/2, 13102/2, 13105/2, 13102/1, 13105/3, 13106/1 и 13107/1

Станица Пожешка грађевинска парцела СА-9 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 13169/3, 13044/43, 13044/40, 13044/39, 13169/4, 13044/37, 13044/29, 13044/34, 13044/30, 13169/20 и 13165/21 и делова катастарских парцела 13044/49, 13165/19, 13044/52, 13044/23, 13044/26, 13044/22, 13044/25, 13044/24, 13044/11, 13044/54, 13044/57, 13044/10, 13044/3, 13044/2, 13165/4, 13044/7, 13168/3, 13165/22, 13170/1, 13167/1, 13171/1, 13171/15, 13165/20, 13123/1 и 13042/1, грађевинска парцела САП-8 К.О. Чукарица коју чини део грађевинске парцеле 13042/1

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела К.О. Чукарица, целе катастарске парцеле 13040/6, 13036/8, 13031/3, 13030/8, 13017/2, 13016/2, 13004/8, 12994/2, 12983/18, 12983/16, 12980/42 и 10040/200 и делова катастарских парцела 13170/1, 13123/1, 13170/2, 13170/16, 13170/14, 13170/9, 13042/24, 13170/8, 13042/25, 13031/1, 13030/5, 13029/4, 13028, 13022/6, 12994/3, 12993/1, 12985/5, 12983/6, 12980/11, 12970/106, 12970/93, 13173/1, 13174, 13208/1, 10040/201, 10611, 10040/237, 10040/179, 10040/110, 10040/109, 10040/108, 10040/107 и 10040/76

Станица Парк Баново брдо грађевинска парцела ЗП3-4 К.О. Чукарица састоји се од дела катастарске парцеле 13884, грађевинска парцела СА-10 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 10040/74, 10040/48, 10040/75, 10040/47, 10040/28, 10040/27, 10611 и 13921/1, грађевинска парцела ЗП1-2 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 10040/30, 10040/73, 10040/78, 10040/49, 10040/46, 10040/45 и 10040/29 и делова катастарских парцела 10040/32, 10040/74, 10040/48, 10040/75, 10040/47, 10040/28, 10040/27, 13921/1, 13922/7, 13923/1, 10040/76, 10040/77 и 10040/107

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела К.О. Чукарица**,** делови катастарских парцела 13921/3, 10040/232, 10040/281, 10040/279, 13922/7, 10040/212, 10040/289, 10040/227, 10040/243, 10611, 10609/4, 10041/338, 10041/108, 10041/107, 10041/106, 10041/266, 10041/109, 10041/110, 10041/45, 10041/272, 13887, 13889, 10639/3, 10639/1, 10374, 10041/112, 10375/1, 10376/3, 10376/1, 13866, 10635/4, 10380/1, 10380/2, 10381/1, 10381/3, 10626/2, 10239/2, 10238/2, 10239/1, 10237/1, 10228/1, 10229/1, 10228/2, 10229/2, 10215/1, 10213/1, 10214, 10212, 10625/10, 10100/11, 10100/6, 10623/1 и 10095

Шахт 4 – Требевићка део кататстарске парцеле 10095

Станица Ада Циганлија грађевинска парцела МЕТ-7 К.О. Чукарица састоји се од дела катастарске парцеле 10095, грађевинска парцела СА-11 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 10094/5, 10093/3, 10092/4, 10091/4, 10090/2, 10090/6, 10089/3, 10088/5, 10088/2, 10087/2, 10088/4, 10087/3, 10001/12, 10094/4, 10093/1, 10092/1, 10091/1, 10090/1, 10089/1, 10088/1, 10087/1, 10086, 10597/29, 10597/30, 10597/31, 10001/13, 10001/4, 10001/11, 10085/2, 10085/3, 10085/1, 10084/2, 10084/1, 10083, 10082, 10081, 10080, 10001/10, 10078, 10077, 10076, 10075, 10074, 10073, 10001/2, 10001/8, 13863/20, 10001/1, 13863/18 и 10602/2 и делова катастарских парцела 30164 и 10001/3

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела К.О. Чукарица, делови катастарских парцела 10005/3, 10003/1, 10003/2 и 10597/31 К.О. Савски венац, делови катастарских парцела 10602/3, 10017/3, 10017/2, 10018/1, 11121/1, 11123/18, 11297/2, 10671/5, 10671/17, 10671/14, 10671/18, 10671/13, 10671/15, 11123/2, 10671/22, 10671/7, 11123/1, 11121/18, 11121/2, 11121/32 и 11121/3

Шахт 5 – Мост на Ади, грађевинска парцела СА-12 К.О. Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 10671/21, 11292/2, 11291/2, 11298/13, 11302/6, 10671/19, 11302/2, 11294/2, 11123/17, 11135, 10671/5, 10671/4, 10671/15, 10671/18, 10671/13, 10671/17, 10671/14 и 11123/2 и делова кататстарских парцела 10017/5, 10017/2, 10017/3, 11298/4, 11297/2, 11123/18, 11121/1 и 10018/1

Шахт 6 – Сајам, грађевинска парцела СП2-3 К.О. Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 11122/9, 11123/22, 11121/34 и 11121/25 и делова кататстарских парцела 11121/18, 11123/1, 11123/14, 11121/2, 11114, 10652/1, 11121/32, 11121/33, 11121/3, 11122/1 и 11123/19

Станица Сајам грађевинска парцела ЗП3-2 К.О. Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 11122/5, 10670/7, 10670/6, 11122/7, 11123/21, 11123/3, 10670/3, 10670/5, 10665/12, 10665/3, 11122/3, 10670/9, 11122/6, 11122/4, 10670/2 и 11122/8 и делова кататстарских парцела 10665/10, 11121/3, 11121/32, 11121/33, 11122/1 и 11123/19, грађевинска парцела СА-13 К.О. Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 11303/23, 11109/3, 11269/3, 11108/3, 10671/22, 10671/23, 10671/24, 10671/7, 11271/2, 10671/9, 10671/3 и 11108/22 и делова кататстарских парцела 10671/29, 10671/30, 11271/1, 10671/31, 11123/19, 11123/1, 10671/3 и 11108/7

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела К.О. Савски венац, делови катастарских парцела 10665/9, 10665/10, 10665/6, 10665/8, 10663/11, 11123/20, 11123/19, 10671/29, 10671/30 и 22630

Станица Мостар грађевинска парцела СА-14 К.О. Савски венац састоји се од делова кататстарских парцела 22630, 1508/395, 836/1, 1431/1, 836/2 и 1428, грађевинска парцела ЗП1-4 К.О. Савски венац састоји се од дела кататстарске парцеле 1431/1, грађевинска парцела Ј9-18 К.О. Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 1508/394, 1508/243, 1607/1, 1606, 1605/1, 1508/248, 1604, 1508/249 и 1508/250

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела К.О. Савски венац, део катастарске парцеле 836/1

Шахт 7 – Савски, грађевинска парцела СА-15 К.О. Савски венац састоји се од делова кататстарских парцела 891/1, 1342/1, 836/1 и 1508/395

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела К.О. Савски венац, делови катастарских парцела 836/1, 1508/46, 1508/395, 1508/406, 1533, 1508/407, 811/4 и 1508/409

Станица Савски трг грађевинска парцела Ј9-19 К.О. Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 462/3, 462/8, 1508/307 и 1532 и делова кататстарских парцела 811/3 и 1508/410, грађевинска парцела САО-44 К.О. Савски венац део катастарске парцеле 1508/398

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела К.О. Савски венац, делови катастарских парцела 462/7, 462/11, 487/1, 484/1, 484/2, 483/1, 481/4, 481/2, 478, 477/1 и 474/1

Шахт 8 – Луке Ћеловића, грађевинска парцела ЗП1-5 К.О. Савски венац састоји се од целих кататстарских парцела 1/5 и 474/1

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела К.О. Савски венац, делови катастарских парцела 474/3, 285/3, 286/2, 286/1, 333, 359, 358/1, 348/1, 350, 2160/2 и 215 К.О. Стари град, делови катастарских парцела 2957, 2171/2, 2172/2, 2173, 2174/1, 2174/3, 2175, 2176/1, 2076, 2203/1, 2204, 2202, 2206, 2059, 2207, 2208, 1848, 2267 и 2346/1

Станица Трг републике грађевинска парцела САП-1 К.О. Стари град састоји се од дела кататстарске парцеле 1848, грађевинска парцела САП-2 К.О. Стари град састоји се од дела кататстарске парцеле 2885, грађевинска парцела С-16 К.О. Стари град састоји се од дела кататстарске парцеле 2886, грађевинска парцела С-17 К.О. Стари град састоји се од дела кататстарске парцеле 2346/1, грађевинска парцела САП-3 К.О. Стари град састоји се од дела кататстарске парцеле 2369, грађевинска парцела САП-4 К.О. Стари град састоји се од дела кататстарске парцеле 2369, грађевинска парцела САП-5 К.О. Стари град састоји се од дела кататстарске парцеле 2822, грађевинска парцела СА-18 К.О. Стари град састоји се од делова кататстарских парцела 2284/2, 2341 и 1063/1, грађевинска парцела ЗП2-2 К.О. Стари град састоји се од целе кататстарске парцеле 2283, грађевинска парцела Ј9-21 К.О. Стари град састоји се од целих кататстарских парцела 2342/2, 2342/3 и 2343/2 и дела кататстарске парцеле 2341

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела К.О. Стари град, делови катастарских парцела 804, 2285, 813, 1586, 1585, 1583, 1580/1, 1579/1, 1579/2, 1581, 1577, 1576, 1575, 688, 1609, 1612, 1604/2, 1611/1, 1611/2, 1604/1, 1603, 1594, 1598, 1597, 1477, 1555/1, 468, 1479, 1480, 1481, 1475, 1450, 1452, 1451, 1448, 1447, 1446, 1445, 1444, 1443, 1442, 958, 1310, 1311, 1291/4, 1291/1, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1169/1, 1158/1, 1169/2, 2794 и 2783

Станица Дунав грађевинска парцела ЗП1-6.1 К.О. Палилула састоји се од целе кататстарске 30/3, ЗП1-6 К.О. Палилула састоји се од делова кататстарских парцела 30/1, 42/1 и 30/15, грађевинска парцела СА-21 К.О. Палилула састоји се од делова кататстарских парцела 30/4, 30/15 и 30/1, грађевинска парцела С-20 К.О. Палилула састоји се од дела кататстарске парцеле 42/1, грађевинска парцела С-19 К.О. Палилула састоји се од дела кататстарске парцеле 39/1, грађевинска парцела СА-37 К.О. Палилула састоји се од дела кататстарске парцеле 29/2

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела К.О. Палилула, делови катастарских парцела 30/1, 30/158 и 24/6

Шахт 9 и Панчевачки мост грађевинска парцела ЗП1-7 К.О. Палилула састоји се од целих катастарских парцела 127/44, 30/17, 30/16 и 127/70 и делова катастарских парцела 30/1, 24/7, 30/13, 30/14, 42/1, 127/4, 127/45, 127/112, 127/49, 127/71, 127/72, 127/103, 127/104, 127/46, 127/17, 127/5, 127/68, 127/67, 127/66, 30/12 и 9/1, грађевинска парцела ЗП5-2 К.О. Палилула састоји се од делова катастарских парцела 42/1, 112/1, 127/48, 127/112 и 127/111, грађевинска парцела СА-22 К.О. Палилула састоји се од целих катастарских парцела 127/73,

127/47, 127/75, 127/74 и 127/78 и делова катастарских парцела 127/71, 127/72, 127/48, 127/112, 127/103, 127/49, 127/4, 127/46, 127/45, 127/111, 42/1 и 30/1, грађевинска парцела СА-23 К.О. Палилула састоји се од делова катастарских парцела 127/112, 127/103, 127/17, 127/04, 127/49, 127/5, 127/50, 127/21, 127/52, 127/105 и 127/109

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела К.О. Палилула, делови катастарских парцела 127/50, 127/109, 127/51, 127/108, 127/15, 127/11, 127/59, 127/60 и 127/38

Шахт 10 – Карабурма (ТБМ launching), грађевинска парцела СА-25 К.О. Палилула састоји се од делова катастарских парцела 127/10, 127/11, 127/12 и 12/3

Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover“ грађевинска парцела СА-27 К.О. Палилула, састоји се од целих катастарских парцела 149/5, 149/7 и 155/3 и делова катастарских парцела 158/3, 155/5, 155/4, 155/6, 155/7, 158/2, 156, 154/2, 155/1, 129/6, 127/43, 154/1, 127/12, 127/42, 12/3, 129/5, 129/1 и 149/1, грађевинска парцела ЗП5-4 К.О. Палилула састоји се од делова катастарских парцела 155/5, 155/4, 155/7, 149/9 И 149/1

Станица Карабурма грађевинска парцела СА-29 К.О. Палилула састоји се од целих катастарских парцела 330/1, 330/3, 161/2, 334/5, 329/2, 328/2, 162/3, 162/4, 161/3 и 161/5 и делова катастарских парцела 327/2, 162/8, 162/10, 335/6, 162/2, 162/7, 161/1, 159/1 и 149/6, грађевинска парцела СА-30 К.О. Палилула састоји се од делова катастарских парцела 161/1, 161/4 и 161/6, грађевинска парцела ЗП2-4 К.О. Палилула састоји се од целих катастарских парцела 161/7 и 161/8 и делова катастарских парцела 161/1, 149/1 и 149/9, грађевинска парцела ЗП2-2 К.О. Палилула састоји се од целих катастарских парцела 162/9, 162/12, 162/6, 162/11, 162/5 и 161/9 и делова катастарских парцела 7/35, 161/6, 160/1, 161/1, 161/4, 162/10, 162/8, 162/3 и 162/7

Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover“ и Шахт 11 –Карабурма грађевинска парцела СП2-4 К.О. Палилула, састоји се од целе катастарске парцеле 5110/5 и делова катастарских парцела 7/35, 7/39, 160/1, 5110/12, 5110/10, 5110/3 и 165/7, грађевинска парцела СА-31 К.О. Палилула састоји се од целих катастарских парцела 162/1, 160/3, 160/2 и 160/4 и делова катастарских парцела 162/13, 165/8, 335/6, 162/2, 165/1, 5110/13, 162/7, 160/5 и 159/1, грађевинска парцела СА-33 К.О. Палилула састоји се од целих катастарских парцела 165/9, 165/10, 5110/11, 165/11, 165/3, 165/2, 165/5 и 165/4 и делова катастарских парцела 234/15, 165/6, 5110/13, 159/6, 234/4, 159/1 и 165/12, грађевинска парцела СА-34 К.О. Палилула, састоји се од целе катастарске парцеле 320/4 и делова катастарских парцела 159/1, 234/4 и 234/15, грађевинска парцела СП2-5 К.О. Палилула, састоји се од делова катастарских парцела 5110/10 и 5110/12, грађевинска парцела СА-32 К.О. Палилула, састоји се од целе катастарске парцеле 5110/9 и делова катастарских парцела 159/1, 159/6, 165/6, 165/1, 165/8, 5110/13 и 165/12.

II. **ПЛАНИРАНА НАМЕНА:**

Катастарске парцеле на којима се планира изградња I фазе Линије 1 метро система у Београду се налазе у обухвату Плана генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система (“Службени лист града Београда” број 102/2021).

Планиране површине јавних намена су:

- водне површине;
- површине у функцији саобраћаја;

- мрежа саобраћајница;
- метро;
- железница;
- површине за инфраструктурне објекте и комплексе;
- комуналне површине и објекти;
- зелене површине;
- површине за објекте и комплексе јавних служби.

Планиране површине осталих намена су:

- површине за становање;
- мешовити градски центри;
- површине за комерцијалне садржаје.

Површине изнад подземних деоница железничког и метро система нису дефинисане овим Планом, већ 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 и 97/17) и осталим важећим плановима.

У оквиру границе предметног плана, предвиђене су три метро линије и то.

- **Линија 1 – од Железника, преко Бановог брда, Трга републике, Карабурме до Миријева**
- Линија 2 – од Миријева, преко Јужног булевара, Немањине и Савског трга, Сава центра, Сењског трга и Земуна, до Железничке станице Земун
- Линија 3 – повезује Бањицу (Паунов брег) и Бежанијску косу.

Одлуком о изради ПГР-а шинских система дефинисана је фазна реализација метро система:

1. фаза – део прве метро линије од метро станице Железник до метро станице Карабурма,

2. фаза – део прве метро линије од метро станице Карабурма до метро станице Миријево,

3. фаза – друга линија метро система и

4. фаза – трећа линија метро система.

Метро линија 1 планирана је на следећем правцу: Железник – Макиш – Жарково – Беле воде – Трговачка – Пожешка – Парк „Баново брдо” – Ада Циганлија – Сајам – Мостар – Савски трг – Трг Републике – Скадарлија – Дунав – Панчевачки мост –Карабурма – Ада Хуја – Вишњичка – Миријевски булевар – 7. гимназија – Миријево.

У складу са техничким решењима, траса је планирана по терену на делу од станице Железник до станице Макиш у дужини од 2,1 km. На овом делу траса се води кроз простор планираног депоа за метро и површине у функцији саобраћаја, и има две станице које су планиране на терену, станице Железник и Макиш.

Део трасе од станице Макиш до станице Беле воде планира се у отвореном ископу (cut&cover) у дужини од око 2,15 km. Деоница у дужини од око 11,2 km од станице Беле воде до станице Панчевачки мост планирана је у дубоком тунелу, док се деоница од станице Панчевачки мост до Миријева планира у отвореном ископу (cut&cover) у дужини од око 5,7 km.

Предмет ових локацијских услова је изградња I фазе Линије 1 метро система у Београду на правцу: Железник – Макиш – Жарково – Беле воде – Трговачка – Пожешка – Парк „Баново брдо” – Ада Циганлија – Сајам – Мостар – Савски трг – Трг Републике – Скадарлија – Дунав – Панчевачки мост – Карабурма.

III. **ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА:**

Траса метро линије:

Метро систем се планира на доминантним и најоптерећанијим градским коридорима, чиме се отвара могућност редукције обима путовања појединим средствима превоза
и реорганизације конвенционалних видова јавног транспорта путника.

Траса метро линија може се водити подземно, по терену и надземно (на мостовским конструкцијама). У зависности од начина подземног вођења трасе разликују се типови градње:

1. подземно у дубоком ископу (ТБМ машином – „Tunnel boringmachine”)
2. подземно у плитком (отворено и покривеном) ископу („Cut&Cover”)

Ширина колосека метро система износи 1.435 mm, а растојање између оса колосека 3,5 m. Максимални подужни нагиб на траси износи 4,0%, изузетно 4,5% у случају других условљености, а на основу провере кроз техничку документацију. Минимални радијус хоризонталне кривине на траси износи Rmin=150 m, за трасу у плитком ископу и по терену, односно Rmin=250 m за трасу у дубоком тунелу, док је минимални радијус кривине у депоу Rmin=90 m. Минимални радијус вертикалне кривине на траси износи Rmin=3.200 m, изузетно Rmin=2.500 m у случају других условљености, а на основу провере кроз техничку документацију.

Максимална оперативна брзина композиција на траси је 80 km/h.

Минимална дужина правца трасе метроа у зони станице износи 120 m.

Растојање између осе колосека и ивице станичне платформе износи 1.485 mm. Растојање између врха шине и станичне платформе износи 1.150 mm.

Дужина кола у оквиру композиције износи 18 m, троделне гарнитуре 54 m, а четвороделне 72 m, висина кола орјентационо 3,85 m.

Точкови на возним гарнитурама морају бити челични. Напајање система планира се системом треће шине са напоном од 1500 VDC. Режим вожње возова у метро систему – аутоматски. Капацитет станичних платформи планира се минимум за четвороделну возну гарнитуру као и према прогнозираном броју путника. Ширина станичне платфоме планира се за несметано обављање свих функција путника и техничког особља, чекање, кретање, информисања, минимум 4 m. Ниво услуге за станице Београдског метроа за пешачки поток 0,7 путника/m², а за простор чекања 1,4 путника/m².

Метро станице:

Метро станице у оквиру средње и рубне зоне позиционирати и архитектонски пројектовати тако да формирају локалне центре и подстичу даљу урбанизацију предметног подручја. Метро станице могу бити површинске, надземне и подземне. Површинске станице су станице на површини терена, надземне станице су станице изнад површине терена, а подземне станице су станице испод површине терена.

Површинске и надземне метро станице се састоје од станичне зграде у којој се налази:

- станични хол – вестибил;
- техничке и оперативне просторије станице;
- перони.

Подземна метро станица се састоји од надземних и подземних садржаја у функцији метро станице. Надземни садржаји су:

- објекти или надстрешнице у функцији приступа метро станицама (улази/излази) који садрже степеништа, елеваторе и ескалаторе;
- евакуациони излази;
- објекти или решетке техничких просторија станице за потребе вентилације и одвођења дима.

Подземни садржаји су:

- станични хол – вестибил (са могућим комерцијалним делатностима);
- техничке и оперативне просторије станице;
- перони;
- подходници.

Зона метро станице јесте простор који обухвата све потребне садржаје метро станице. Јавне просторе метро станице димензионисати у односу на дефинисани ранг и планирани број путника у вршном часу, тако да се омогући неометан ток путника, као и ефикасна евакуацију у случају пожара.

Према значају у мрежи метро станице су рангиране као:

- метро станице I ранга – висок степен атрактивности и оптерећења, значајно преседачко место,
- метро станице II ранга – стандардни степен оптерећења, станице у постепеном развоју
- метро станицеа III ранга – умерен степен оптерећења.

Евакуациони и евакуационо-вентилациони шахт:

У складу са противпожарним условима планирани су евакуациони и евакуационо-вентилациони шахтови.

Евакуациони шахт се састоји од евакуационог степеништа.

Евакуационо-вентилациони шахт се састоји од надземног и подземног дела. Надземни садржаји су евакуациони излази и објекти или решетке техничких просторија шахта
за потребе вентилације и одвођења дима. Подзмени садржаји су техничке и оперативне просторије шахта.

ЕЛЕМЕНТИ ДЕТАЉНЕ РАЗРАДЕ I ФАЗЕ ПРВЕ ЛИНИЈЕ МЕТРО СИСТЕМА:

- **Метро (МЕТ)**

Услови за изградњу трасе метроа:

- У обухвату I фазе прве линије метро система планиран је коридор за метро линију 1, односно простор за смештај два колосека ширине 1.435 mm, са међусобним

растојањем
оса колосека од 3,5 m и заштитним појасом од мин. 3 m од спољне ивице шине.

- Приказана траса наведене метро линије је дефинисана елементима ситуационог плана и подужног профила. Приликом даље разраде кроз техничку документацију могуће су измене елемената ситуационог и нивелационог плана у оквиру дефинисаних грађевинских парцела а у циљу разраде или побољшања техничког решења.
- Није планирано укрштање друмских саобраћајница и пешачких стаза са трасом метроа у нивоу.
- Стамбени и пословни објекти планирани су ван коридора метроа, односно на удаљености мин. 6 m од спољне ивице шине.
- Планирани објекти изнад или у непосредној близини коридора не смеју својом изградњом и експлоатацијом угрожавати безбедност одвијања метро саобраћаја.
- Површине за платформе (пероне) планирати мин. ширине 4 m и орјентационе дужине макс. 120 m.

Стандарди и правила уређења и грађења којима ће се обезбедити могућност реализације трасе метроа биће детаљно разрађени кроз израду техничке докумнтације.

Остали параметри за пројектовање:

- Максимална оперативна брзина композиција на траси је 80 km/h;
- Максимални подужни нагиб 4,0%, изузетно 4,5% у случају других условљености, а на основу провере кроз техничку документацију;
- Статична ширина возних средстава 2,7 m;
- Висина вагона 3,8 m;
- Ширина колосека 1.435 mm;
- Минимални радијус хоризонталне кривине на траси износи Rmin = 150 m, за трасу у плитком ископу и по терену, односно Rmin = 250 m за трасу у дубоком тунелу, док је минимални радијус кривине у депоу Rmin = 90 m.;
- Станице пројектовати у правцу дужине 120 rn, без надвишења (0%) и без подужног нагиба (0%);
- Минимални радијус вертикалне кривине на траси износи Rmin = 3.200 m, изузетно Rmin = 2.500 m у случају других условљености, а на основу провере кроз техничку документацију;
- За мрежу линија београдског метроа утврђен је размак између оса колосека 3,5 m;
- Растојање између осе колосека и ивице станичне платформе износи 1.485 mm;
- Растојање између врха шине и станичне платформе износи 1.150 mm;
- Дужина кола у оквиру композиције износи 18 m, троделне гарнитуре 54 m, а четвороделне 72 m, висина кола орјентационо 3,85 m;
- Точкови на возним гарнитурама морају бити челични;
- Напајање система планира се системом треће шине са напоном од 1.500 VDC;
- Режим вожње возова у метро систему – аутоматски;
- Капацитет станичних платформи планира се минимум за четвороделну возну гарнитуру као и према прогнозираном броју путника;
- Ширина станичне платформе планира се за несметано обављање свих функција путника и техничког особља, чекање, кретање, информисања, минимум 4 m;
- Ниво услуге за станице Београдског метроа за пешачки проток 0,7 путника/m², а за простор чекања 1,4 путника/m².

На грађевинској парцели МЕТ-7 планира се изградња објекта у функцији метро станице.

- **Станице метро система**

Површинске станице метро система су метро станице Железник и Макиш.

Правила грађења за површинску метро станицу:

зона метро станице

- Зона метро станице дефинисана је на графичком прилогу „Елементи детаљне разраде I фаза прве линије метро система – Регулационо-нивелациони план са аналитичко-геодетским елементима за обележавање" Р 1:1.000.
- Зона површинске метро станица се налази у оквиру коридора метро линије, у оквиру грађевинских парцела МЕТ-1 и МЕТ-6.
- Уколико се укаже потреба, приликом даље разраде метро система, површина зоне станице се може повећати, у складу са технолошким потребама система а према решењима из техничке документације, у оквиру саобраћајне површине – метро (МЕТ).

намена

- Саобраћајна површина – метро.
- Станица јавног градског транспорта на коридору метроа, са припадајућим садржајима (билетарнице, санитарни чворови, канцеларије, техничке просторије) и хоризонталне и вертикалне комуникације.
- У оквиру станице могу се наћи и комерцијални садржаји (трговина и угоститељство).
- Планирани садржаји (билетарница, санитарни чворови и комерцијални садржаји) метро станице Макиш могу секористити за потребе железничке станице Макиш.

број објеката у оквиру зоне

- У оквиру зоне дозвољена је изградња једног објекта

положај објекта

- Објекат поставити у оквиру зоне метро станице.
- Зона метро станице једнака је зони грађења.

индекс заузетости метро станице у оквиру зоне

- Максимални индекс заузетости је 100%.

висина венца објекта метро станице

- Објекат је могуће реализовати у више етажа. Минимална светла висина етаже је 3,2 m.
- Максимална кота венца објекта је 12 m, од коте тротоара са које је планиран приступ објекту метро станице.
- Могуће је остварити просторни акценат и визуелни репер максималне висине венца објекта 20 m.

приступ објекту станице

- У складу са процењеним обимом путника приступ објекту станице остварити са јавне површине (станичног платоа).
- Приступе метро станици планирати на начин да не ометају пешачке токове.
- Приступе обезбедити степеницама, ескалаторима и лифтовима, као и потходницима, уколико су потребни.
- Приступ метро станици Макиш пројектовати као обједињени приступ са планираном железничком станицом Макиш.
- Уколико се укаже потреба за потходницима, ради остваривања међусобне везе метро и железничке станице, минималне ширина отвора за кретање пешака је 5 m односно,

потребно је да димензије подземних прола за буду у складу са техничким нормативима из области противпожарне заштите, а имајући у виду предвиђени број људи који се могу наћи у деловима пролаза.
- Приступ метро станици мора бити 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 („Службени гласник РС”, број 22/15).

кота пода приземља

- Кота пода приземне етаже је максимално 0,2 m виша од коте јавне површине (станичног платоа).

архитектонско обликовање

- Објекат пројектовати у духу савремене архитектуре уз примену савремених материјала у складу са наменом.
- Потребно је максимално користити нова техничко-технолошка решења у циљу енергетски ефикасније градње.
- Кров пројектовати као раван, односно плитак коси кров (до 15 степени) са одговарајућим кровним покривачем.

однос према комуналној инфраструктури

- Минимални степен опремљености комуналном инфраструктуром метро станице је прикључак на водоводну, канализациону, електроенергетску и телекомуникациону мрежу.

инжењерско-геолошки услови

- Метро станице Железник и Макиш ће се налазити у инжењерско-геолошком рејону IIБ2. Инжењерско-геолошка својства ових терена условљавају извесна ограничења при урбанизацији простора. Овај рејон обухвата природне делове алувијалних равни изнад коте 72 mnv. Коришћење ових 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 овај део терена представља условно повољне терене са већим ограничењима при урбанизацији. Коришћење ових терена за урбанизацију захтева примену адекватних мера у циљу елиминисања негативног утицаја подземне воде. То се постиже издизањем – насипањем терена адекватним материјалом уз прописно збијање и претходно уклањање хумусног покривача и насипа неповољних карактеристика. У делу терена где су присутна повремена забарења треба рачунати са обимнијим мелиоративним радовима (насипање и збијање). Објекте нивелационо поставити тако да не иду испод коте 72 m у супротном, обавезно предвидети израду одговарајућег дренажног система.
- За објекте метро станица неопходно је урадити детаљна геолошка истраживања а све у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, бр. 101/15, 95/18 и 40/21).

остали услови

- У оквиру јавних површина потребно је планирати евакуационе излазе у складу са Правилником о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене („Службени гласник РС”, број 22/19) као и

Стандардом за независне шинске системе и путничке шинске системе НФПА 130 (Standard for Fixed Guideway Transit and Passenger rail Syste ms NFPA 130)
- мора бити обезбеђен приступни пут за ватрогасна возила до станице, сходно Правилнику о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређење платоа за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика од пожара („Службени лист СРЈ”, број 8/95),
- обавезна је хидрантска мрежа за гашење пожара, сходно Правилнику о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Службени гласник РС”, број 3/18).

посебни услови

- Потребно је да у свим новоизграђеним објектима, на удаљености од 1.100 метара од места хемијског удеса са опасном материјом хлор, буду обезбеђене одговарајуће заштитне маске или изолациони апарати за дисање и заштитна одела, за све запослене и посетиоце новоизграђених објеката;

фазност изградње

- Дозвољена је фазна реализација на начин да свака фаза представља функционалну целину.

Подземне станице метро система су метро станице Жарково, Беле воде, Трговачка, Пожешка, Парк Баново брдо, Ада Циганлија, Сајам, Мостар, Савски трг, Трг републике, Дунав, Панчевачки мост и Карабурма.

Правила грађења за подземну метро станицу:

зона метро станице

- Зона метро станице дефинисана је на графичком прилогу бр. 10 „Елементи детаљне разраде I фаза прве линије метро система – Регулационо-нивелациони план са аналитичко-геодетским елементима за обележавање”
- Зона подземне метро станице се налази у оквиру регулације саобраћајнице, јавне зелене површине, површине за објекте и комплексе јавних служби или комуналне по вршине.
- У оквиру зоне станице се налази објекат метро станице са минимално два прилаза (улаза/излаза) метро станици.

намена

- Подземна намена је саобраћајна површина – метро.
- Станица јавног градског транспорта на коридору метроа, са припадајућим садржајима (билетарнице, санитарни чворови, канцеларије, техничке просторије) и хоризонталним и вертикалним комуникацијама.
- У оквиру станице могу се наћи и комерцијални садржаји (трговина и угоститељство).
- Површинска намена приказана је на графичком прилогу бр. 9 „Елементи детаљне разраде I фаза прве линије метро система – Планирана намена површина”

грађевинска парцела и грађевински комплекс

- За потребе изградње метро станица могуће је формирање грађевинског комплекса.
- Грађевински комплекс се састоји од више кататстарских или грађевинских парцела исте или различите намене.

- Грађевински комплекс за станицу Беле воде може се састојати од парцела САО-32 и САО-33.
- Грађевински комплекс за станицу Трговачка може се састојати од парцела СА-4, СА-5 и СА-6.
- Грађевински комплекс за станицу Парк Баново брдо може се састојати од парцела СА-10, ЗП3-4 и ЗП1-2.
- Грађевински комплекс за станицу Ада Циганлија може се састојати од парцела СА-11, ЗП6-1, ЗП1-3 и МЕТ-7.
- Грађевински комплекс за станицу Сајам може се састојати од парцела СА-13 и ЗП3-2.
- Грађевински комплекс за станицу Мостар може се састојати од парцела СА-14, Ј9-18 и ЗП1-4.
- Грађевински комплекс за станицу Савски трг може се састојати од парцела Ј9-20 и САО-44.
- Грађевински комплекс за станицу Трг Републике може се састојати од парцела САП-1, САП-2, САП-3, САП-4, СА-56, САП-5, САП-6, САП-7, СА-16, СА-17, СА-18, Ј9-21 и ЗП2-2.
- Грађевински комплекс за станицу Скадарлија може се састојати од парцела САП-8 и КП2-1.
- Грађевински комплекс за станицу Дунав може се састојати од парцела СА-19, СА-20, СА-21, СА-37, ЗП1-6.1 и ЗП1-6.
- Грађевински комплекс за станицу Панчевачки мост може се састојати од парцела СА-22, СА-23, ЗП5-2 и ЗП1-7.
- Грађевински комплекс за станицу Карабурма може се састојати од парцела СА-29, СА-30, ЗП2-4 и ЗП5-5.

положај метро станице

- Објекат поставити у оквиру зоне метро станице.
- Зона метро станице једнака је зони грађења.

индекс заузетости у оквиру зоне метро станице

- Максимални индекс заузетости је 100%;

дубина метро станице

Дубина станице одређена је котом горње ивице шине имизноси оријентационо:

- 68 mnv за станицу Жарково,
- 61.5 mnv за станицу Беле воде,
- 92.8 mnv за станицу Трговачка,
- 108.2 mnv за станицу Пожешка,
- 91.5 mnv за станицу Парк Баново брдо,
- 57.3 mnv за станицу Ада Циганлија,
- 58.2 mnv за станицу Сајам,
- 59 mnv за станицу Мостар,
- 61 mnv за станицу Савски трг,
- 79.6 mnv за станицу Трг Републике,
- 60.4 mnv за станицу Дунав,
- 64 mnv за станицу Панчевачки мост,
- 66 mnv за станицу Карабурма.
- Дубина станице је оријентациона и биће прецизно дефинисана кроз израду техничке документације.

- Станицу је потребно реализовати у више етажа. Минимална светла висина етаже је 3,2 m, као и потходника.

приступ подземној метро станици (улаз – излаз)

- У складу са процењеним обимом путника обезбедити адекватан број приступа (улаза-излаза) метро станици, а не мање од 2.
- Приступе остварити са јавне површине, могуће је остварити приступе и са осталих површина у јавном коришћењу (нпр. из зона комерцијалних центара у оквиру којих могу бити тржни центри и сл.)
- Тачан положај приступа биће дефинисан кроз техничку документацију.
- Приступе метро станици планирати на начин да не ометају пешачке токове који се одвијају у оквиру регулације саобраћајнице или у оквиру површина у јавном коришћењу.
- Приступе метро станици Савски трг пројектовати на начин да су видљиви са Савског трга односно из Савске и Карађорђеве улице.
- Један од приступа метро станици Панчевачки мост пројектовати интегрисано са приступом железничкој станици Панчевачки мост.
- Један од приступа метро станици Карабурма пројектовати интегрисано са приступом планираној железничкој станици Карабурма.
- Приступе обезбедити степеницама, ескалаторима и лифтовима, као и потходницима, уколико су потребни.
- Минимална ширина степеница је 1,4 m.
- Минималне ширина отвора за кретање пешака је 3,6 m односно, потребно је да димензије подземних пролаза буду у складу са техничким нормативима из области противпожарне заштите, а имајући у виду предвиђени број људи који се могу наћи у деловима пролаза.
- Приступ подземној метро станици мора бити 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 („Службени гласник РС”, број 22/15).

хоризонатална и вертикална регулација површинских објеката подземне метро станице

- Надземни делови подземне метро станице (објекти или надстрешнице у функцији приступа метро станицама (улази/излази који садрже степеништа, елеваторе и ескалаторе), евакуациони излази и објекти или решетке техничких просторија станице за потребе вентилације и одвођења дима) не могу се позиционирати у оквиру коловоза и трамвајске баштице.
- Максимална кота венца објекта надземног дела подземне метро станице (надстрешнице приступа, лифта, евакуационог излаза) је 6 m од коте тротоара.
- Надземни делови подземне метро станице, не смеју бити на мањој удаљености од 3 m од регулације блока чија се грађевинска линија поклапа са регулационом линијом.
- Вентилационе отворе на равном терену пројектовати у нивоу терена, односно на висини од 20 cm од нивоа терена, а у случају када то технички није могуће максимална висина венца вентилационог отвора је 3 m.
- Вентилационе отворе као и друге техничке отворе у функцији станице не ограђивати, потребно их је архитектонски уклопити у терен или партерно уређење зелених површина.
- Вентилационе отворе и друге техничке отворе у функцији станице пројектовати на минимум 8 m од отвора стамбених и пословних објеката, као и ван зоне коловоза и трамвајских баштица.

- У складу са просторним могућностима пројектовати паркиралишта за бицикле у оквиру зоне метро станице.

архитектонско обликовање

- У реализацији подземне метро станице применити савремене материјале у складу са наменом и техничким потребама. Такође, потребно је максимално користити нова техничко-технолошка решења у циљу енергетски ефикасније градње.
- Надземне делове метро станице Ада Циганлија који нису уклопљени у терен (у нивоу терена или 20 cm од нивоа терена) пројектовати у оквиру објекта, на грађевинској парцели МЕТ-7, у сарадњи за Републичким заводом за заштиту споменика културе.
- Надзмене делове метро странице Сајам који нису висински уклопљени у партерно решење сквера дефинисати у сарадњи са „Инфраструктура железнице Србије" а.д., ради усаглашавања са заштитном зоном планираног проширења железничког моста и формирањем планиране железничке станице Сајам.
- Надземне делове станице Дунав пројектовати на начин да не угрожавају континуитет Линијског парка преко продужетка Цвијићеве улице.

однос према комуналној инфраструктури

- Инфраструктурни системи који се планирају кроз зону подземне метро станице, морају се водити у простору између горње плоче објекта станице и конструкције саобраћајнице или пешачке/бициклистичке стазе, или у простору између бочне контрукције објекта станице и регулационе линије саобраћајнице, или у оквиру метро станице у посебно планираним касетама или галеријама.
- Минимални степен опремљености комуналном инфраструктуром метро станице је прикључак на водоводну, канализациону, електроенергетску и телекомуникациону мрежу.

инжењерско-геолошки услови

- Метро станице Трговачка, Парк Баново брдо и Трг републике ће се налазити у инжењерско-геолошком рејону IA1 који припада теренима који су са инжењерско-геолошког аспекта оцењени као најпогоднији за урбанизацију, без ограничења у коришћењу, уз уважавање локалних ин жењерскогеолошких карактеристика терена. С обзиром на дебљину лесоидних и делувијалних седимената, услови изградње објеката зависе од својстава овог комплекса. Лесоидни седименти имају специфична инжењерскогеолошка својства (мало дозвољено оптерећење одређено тзв. структурном чврстоћом, изразиту до средњу деформабилност и осетљивост на промену влажности и вишеструко повећање деформабилности) о којима се мора водити рачуна при пројектовању и грађењу објеката.
- Метро станице Пожешка, Мостар и Панчевачки мост ће се налазити у инжењерско-геолошком рејону IIA2 који је окарактерисан као условно повољан за урбанизацију и у коме начин и дубину фундирања новопројектованих објеката треба прилагодити геолошкој средини. Темељне конструкције изведене у лесним седиментима морају се штитити од допунских провлажавања израдом дренажа, сабирница, флексибилних веза водоводне и канализационе мреже.
- Метро станице Ада циганлија, Сајам, Савски трг, Скадарлија, Дунав и Карабурма ће се налазити у инжењерско-геолошком рејону IIБ1 који обухвата вештачки насуте делове терена алувијалних равни Саве и Дунава. Коришћење ових терена при урбанизацији захтева потпуније дефинисање својстава терена у зони самог објекта у зависности од типа 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. Објекте треба нивелационо тако

поставити да им кота најнижег пода буде изнад коте 74 mnv или се заштита објекта мора извести изнад коте 73.5 mnv.

- Метро станице Жарково и Беле воде ће се налазити у инжењерско-геолошком рејону IIБ2. Инжењерско-геолошка својства ових терена условљавају извесна ограничења при урбанизацији простора. Овај рејон обухвата природне делове алувијалних равни изнад коте 72 mnv. Коришћење ових 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 овај део терена представља условно повољне терене са већим ограничењима при урбанизацији. Коришћење ових терена за урбанизацију захтева примену адекватних мера у циљу елиминисања негативног утицаја подземне воде. То се постиже изди зањем – насипањем терена адекватним материјалом уз прописно збијање и претходно уклањање хумусног покривача и насипа неповољних карактеристика. У делу терена где су присутна повремена забарења треба рачунати са обимнијим мелиоративним радовима (насипање и збијање). Објекте нивелационо поставити тако да не иду испод коте 72 m у супротном, обавезно предвидети израду одговарајућег дренажног система.
- За објекте подземних метро станица неопходно је урадити детаљна геолошка истраживања а све у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, бр. 101/15, 95/18 и 40/21).

остали услови

- У оквиру јавних површина потребно је планирати евакуационе излазе у складу са Правилником о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене („Службени гласник РС”, број 22/19) као и Стандардом за независне шинске системе и путничке шинске системе НФПА 130 (Standard for Fixed Guideway Transit and Passenger rail Syste ms NFPA 130)
- Мора бити обезбеђен приступни пут за ватрогасна возила, сходно Правилника о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређење платоа за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика од пожара („Службени лист СРЈ”, број 8/95),
- Обавезна хидрантска мрежа за гашење пожара, сходно Правилнику о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Службени гла сник РС”, број 3/18).
- Приликом изградње нових комуналних, саобраћајних и других инфраструктурних објеката испод површине тла, сходно Закону о ванредним ситуацијама („Службени гласник РС”, бр. 111/09 и 92/11) и Закону о изменама и допунама Закона о ванредним ситуацијама („Службени гласник РС”, број 93/12), инвеститор је дужан да прилагоди те објекте за склањање људи.
- У поступку израде техничке документације потребно је прибавити Услове са аспекта мера заштите од пожара од стране надлежног органа Министарства, на основу којих ће се сагледати конкретна техничка решења, безбедносна растојања и др., у складу са Уредбом о локацијским усло вима („Службени гласник РС”, бр. 35/15 и 114/15).

фазност изградње

- дозвољена је фазна реализација на начин да свака фаза представља функционалну целину.

посебни услови

- У зони културног добра Стара Фабрика Шећера потребно је изградити објекат у функцији метро система у складу са условима Републичког завода за заштиту споменика културе бр. 6-51/2021 од 7. априла 2021. године који је приложен у

документацији, као и у складу са детаљнијим условима које је потребно прибавити приликом обавезне сарадње са предметном институцијом при дефинисању идејног решења објекта у функцији метро система.

- **Евакуационо-вентилациони шахтови:**

зона шахта

- Зона шахта дефинисана је на графичком прилогу бр. 10 „Елементи детаљне разраде I фаза прве линије метро система – Регулационо-нивелациони план са аналитичко-геодетским елементима за обележавање”
- Зона шахта се налази у оквиру регулације саобраћајнице, јавне зелене површине или саобраћајне површине.
- Зона шахта једнака је зони грађења.

намена

- Подземна намена – Саобраћајна површина – Површина у функцији саобраћаја – шахт.
- Технички објекат у функцији метро система који се састоји од евакуационог степеништа, вентилационог шахта и других техничких просторија у функцији извлачења дима у случају пожара, као и одржавања метро система.

грађевинска парцела и грађевински комплекс

- За потребе изградње евакуационо-вентилационих шахтова могуће је формирање грађевинског комплекса.
- Грађевински комплекс се састоји од више кататстарских или грађевинских парцела исте или различите намене.
- Грађевински комплекс за шахт 2 може се састојати од парцела СА-3 и СП2-2.
- Грађевински комплекс за шахт 7 може се састојати од парцела СА-15 и САО-47.
- Грађевински комплекс за шахт 11 може се састојати од парцела СА-32 и СП2-5.

положај шахта

- Шахт поставити у оквиру зоне шахта.
- Шахт 1 поставити на мањем или једнаком растојању од 762 m од евакуационог степеништа метро станица Жарково и Беле воде.
- Шахт 2 поставити на мањем или једнаком растојању од 762 m од евакуационог степеништа метро станица Беле воде и Трговачка.
- Шахт 3 поставити на мањем или једнаком растојању од 762 m од евакуационог степеништа метро станица Трго вачка и Пожешка.
- Шахт 4 поставити на мањем или једнаком растојању од 762 m од евакуационог степеништа метро станица Парк Баново брдо и Ада Циганлија.
- Шахт 6 поставити на мањем или једнаком растојању од 762 m од евакуационог степеништа евакуационог шахта 5 и метро станице Сајам.
- Шахт 8 поставити на мањем или једнаком растојању од 762 m од евакуационог степеништа метро станица Савски трг и Трг републике.
- Шахт 9 поставити на мањем или једнаком растојању од 762 m од евакуационог степеништа метро станица Дунав и Панчевачки мост.
- Шахт 10 поставити на мањем или једнаком растојању од 762 m од евакуационог степеништа метро станица Панчевачки мост и Карабурма.
- Шахт 11 поставити на мањем или једнаком растојању од 762 m од евакуационог степеништа метро станице Карабурма ка истоку.

индекс заузетости у оквиру зоне

- Максимални индекс заузетости је 100%.

дубина шахта

- Дубина шахта је одређења котом горње ивице шине и износи оријентационо:
- 67.5 mnv за шахт 1
- 62.6 mnv за шахт 2
- 97.2 mnv за шахт 3
- 61.8 mnv за шахт 4
- 53.6 mnv за шахт 6
- 58.3 mnv за шахт 8
- 63.9 mnv за шахт 9
- 62.7 mnv за шахт 10
- 65.2 mnv за шахт 11.
- Дубина шахта је оријентациона и биће прецизно дефинисана кроз израду техничке документације.

приступ

- Планирати евакуационе излазе у складу са Правилником о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене („Службени гласник РС”, број 22/19).
- Мора бити обезбеђен приступни пут за ватрогасна возила, сходно Правилнику о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређење платоа за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика од пожара („Службени лист СРЈ”, број 8/95),
- Обавезна је хидрантска мрежа за гашење пожара, сходно Правилнику о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Службени гласник РС”, број 3/18).
- Приликом изградње нових комуналних, саобраћајних и других инфраструктурних објеката испод површине тла, сходно Закону о ванредним ситуацијама („Службени гласник РС”, бр. 111/09 и 92/11) и Закону о изменама и допунама Закона о ванредним ситуацијама („Службени гласник РС”, број 93/12), инвеститор је дужан да при лагоди те објекте за склањање људи.
- У поступку израде Идејног решења техничке документације потребно је прибавити Услове са аспекта мера заштите од пожара од стане надлежног органа Министарства, на основу којих ће се сагледати конкретна техничка решења, безбедносна растојања и др., у складу са Уредбом о локацијским условима („Службени гласник РС”, бр. 35/15 и 114/15).
- Обезбедити приступни пут за ватрогасна возила, сходно Правилнику о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређење платоа за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика од пожара („Службени лист СРЈ”, број 8/95).

хоризонтална и вертикална регулација површинских објеката шахта

- Надземне отворе шахта на равном терену пројектовати у нивоу терена, односно на висини од 20 cm од нивоа терена, а у случају када то технички није могуће максимална висина венца вентилационог отвора је 3 m.
- Вентилационе отворе као и друге техничке отворе у функцији шахта не ограђивати, потребно их је архитектонски уклопити у терен или партерно уређење. Потребно их је

пројектовати на минимум 8 m од отвора стамбених и пословних објеката, као и ван зоне коловоза и трамвајске баштице.
- Надзмне отворе шахта 3 пројектовати на начин да не угрозе планирани продужетак трамвајске мреже у оквиру Пожешке улице, односно не планирати надземне отворе шахта на мањој удаљености од 10 m од регулационе линије Пожешке улице.

архитектонско обликовање

- Надземне отворе шахта 4 пројектовати у сарадњи са Републичким заводом за заштиту споменика културе.

услови за ограђивање парцеле

- Није дозвољено ограђивање.

однос према комуналној инфраструктури

- Инфраструктурни системи који се планирају кроз зону шахта, морају се водити у простору између горње плоче објекта шахта и конструкције саобраћајнице или пешач ке/бициклистичке стазе, или у простору између бочне контрукције објекта шахта и регулационе линије саобраћајнице, или у оквиру објекта шахта у посебно планира ним касетама или галеријама.
- Минимални степен опремљености комуналном инфраструктуром метро станице је прикључак на водоводну, канализациону, електроенергетску и телекомуникациону мрежу.
- Обезбедити хидрантску мрежу за гашење пожара, сходно Правилнику о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Службени гласник РС”, број 3/18).

инжењерско-геолошки услови

- Шахтови 3, 8, 9 и 10 ће се налазити у инжењерско-геолошком рејону IIA2 који је окарактерисан као условно повољан за урбанизацију и у коме начин и дубину фундирања новопројектованих објеката треба прилагодити геолошкој средини. Темељне конструкције изведене у лесним седиментима морају се штитити од допунских провлажавања израдом дренажа, сабирница, флексибилних веза водоводне и канализационе мреже.
- Шахтови 4, 6 и 9 ће се налазити у инжењерско-геолошком рејону IIБ1 који обухвата вештачки насуте делове терена алувијалних равни Саве и Дунава. Коришћење ових терена при урбанизацији захтева потпуније дефинисање својстава терена у зони самог објекта у зави сности 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. Објекте треба нивелационо тако поставити да им кота најнижег пода буде изнад коте 74 mnv или се заштита објекта мора извести изнад коте 73.5 mnv.
- Шахтови 1 и 2 ће се налазити у инжењерско-геолошком рејону IIБ2. Инжењерско-геолошка својства ових терена условљавају извесна ограничења при урбанизацији простора. Овај рејон обухвата природне делове алувијалних равни изнад коте 72 mnv. Коришћење ових 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 овај део терена представља условно повољне терене са већим ограничењима при урбанизацији. Коришћење ових терена за урбанизацију захтева примену адекватних мера у циљу елиминисања негативног утицаја подземне воде. То се постиже издизањем – насипањем терена адекватним материјалом уз

прописно збијање и претходно уклањање хумусног покривача и насипа неповољних карактеристика. У делу терена где су присутна повремена забарења треба рачунати са обимнијим мелиоративним радовима (насипање и збијање). Објекте нивелационо поставити тако да не иду испод коте 72 m у супротном, обавезно предвидети израду одговарајућег дренажног система.
- За објекте евакуационо-вентилационих шахтова неопходно је урадити детаљна геолошка истраживања а све у складу са Законом о рударству и геолошким истражива њима („Службени гласник РС”, бр. 101/15, 95/18 и 40/21)

посебни услови

- У зони културног добра Стара Фабрика Шећера потребно је изградити објекат у функцији метро система у складу са условима Републичког завода за заштиту споменика културе бр. 6-51/2021 од 7. априла 2021. Године који је приложен у Документацији, као и у складу са детаљнијим условима које је потребно прибавити приликом обавезне сарадње са предметном институцијом при дефинисању идејног решења објекта у функцији метро система.
- Надземне делове евакуационо-вентилационог шахта у зони комплекса Старе Фабрике Шећера потребно је дефинисату у зони између Паштровићеве улице и постоје ћег калдрмисаног пута.

- **Евакуациони шахтови**

У оквиру границе I фазе прве линије метро система планирана су два евакуациона шахта. Шахт 5 у зони Ђ у оквиру петље Моста на Ади и шахт 7 у зони Ж у оквиру регулације Савске улице. За предметне објекте нису формиране грађевинске парцеле већ се они налазе у оквиру грађевинских парцела мреже саобраћајница.

зона шахта

- Зона шахта дефинисана је на графичком прилогу бр. 10 „Елементи детаљне разраде I фаза прве линије метро система – Регулационо-нивелациони план са аналитичко-геодетским елементима за обележавање”
- Зона шахта се налази у оквиру регулације саобраћајнице.
- Зона шахта једнака је зони грађења.

намена

- Подземна намена
- Саобраћајна површина
- Површина у функцији саобраћаја
- шахт.
- Технички објекат у функцији метро система који се састоји од евакуационог степеништа и техничких просторија у функцији евакуације.

положај шахта

- Шахт поставити у оквиру зоне шахта.
- Шахт 5 поставити на мањем или једнаком растојању од 762 m од евакуационог степеништа метро станице Ада Циганлија и шахта 6.
- Шахт 7 поставити на мањем или једнаком растојању од 762 m од евакуационог степеништа метро станица Мостар и Савски трг.

индекс заузетости у оквиру зоне

- Максимални индекс заузетости је 100%.

дубина шахта

- Дубина шахта је одређења котом горње ивице шине и износи оријентационо 49.8 mnv за шахт 5 и 56.9 mnv за шахт 7.
- Дубина шахта је оријентациона и биће прецизно дефинисана кроз израду техничке документације.

приступ

- Планирати евакуационе излазе у складу са Правилником о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене („Службени гласник РС”, број 22/19).
- Мора бити обезбеђен приступни пут за ватрогасна возила, сходно Правилнику о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређење платоа за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика од пожара („Службени лист СРЈ”, број 8/95),
- Обавезна је хидрантска мрежа за гашење пожара, сходно Правилнику о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Службени гласник РС”, број 3/18).
- Приликом изградње нових комуналних, саобраћајних и других инфраструктурних објеката испод површине тла, сходно Закону о ванредним ситуацијама („Службени гласник РС”, бр. 111/09 и 92/11) и Закону о изменама и допунама Закона о ванредним ситуацијама („Службени гласник РС”, број 93/12), инвеститор је дужан да прилагоди те објекте за склањање људи.
- У поступку израде техничке документације потребно је прибавити Услове са аспекта мера заштите од пожара од стране надлежног органа Министарства, на основу којих ће се сагледати конкретна техничка решења, безбедносна растојања и др., у складу са Уредбом о локацијским условима („Службени гласник РС”, бр. 35/15 и 114/15).
- Обезбедити приступни пут за ватрогасна возила, сходно Правилнику о техничким нормативима за приступ не путеве, окретнице и уређење платоа за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика од пожара („Службени лист СРЈ”, број 8/95).

хоризонатална и вертикална регулација површинских објеката шахта

- Надземне отворе шахта на равном терену пројектовати у нивоу терена, односно на висини од 20 cm од нивоа терена, а у случају када то технички није могуће максимална висина венца вентилационог отвора је 3 m.
- Техничке отворе у функцији шахта пројектовати на минимум 8 m од отвора стамбених и пословних објеката, као и ван зоне коловоза и трамвајске баштице.

архитектонско обликовање

- Техничке отворе у функцији шахта архитектонски уклопити у терен или партерно уређење.

услови за ограђивање парцеле

- Није дозвољено ограђивање.

однос према комуналној инфраструктури

- Инфраструктурни системи који се планирају кроз зону шахта, морају се водити у простору између горње плоче објекта шахта и конструкције саобраћајнице или пешачке/бициклистичке стазе, или у простору између бочне контрукције објекта шахта и регулационе линије саобраћајнице, или у оквиру објекта шахта у посебно планира
  ним касетама или галеријама.
- Минимални степен опремљености комуналном инфраструктуром метро станице је прикључак на водоводну, канализациону, електроенергетску и телекомуникациону мрежу.
- Обезбедити хидрантску мрежу за гашење пожара, сходно Правилнику о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Службени гласник РС”, број 3/18).

инжењерско-геолошки услови

- Шахтови 5 и 7 ће се налазити у инжењерско-геолошком рејону IIБ1 који обухвата вештачки насуте делове терена алувијалне равни Саве. Коришћење ових 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. Објекте треба нивелационо тако поставити да им кота најнижег пода буде изнад коте 74 mnv или се заштита објекта мора извести изнад коте 73.5 mnv.
- За објекте евакуационих шахтова неопходно је урадити детаљна геолошка истраживања а све у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, бр. 101/15, 95/18 и 40/21).

- **Водоводна и канализациона мрежа и објекти**

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

За станице треба обезбедити довољну количину санитарне воде за:

- воду за пиће;
- воду за испирање тоалета;
- воду за чишћење;
- воду за систем за вентилација и хлађење;
- воду за гашење пожара и резервоар спринклер ако га има.

У оквиру станица планира се изградња две одвојене мреже:

- санитарна водоводна мрежа, и
- противпожарна водоводна мрежа.

За евакуационо-вентилационе и евакуационе шахтове треба обезбедити довољну количину санитарне воде за:

- воду за чишћење;
- воду за систем за вентилацију и хлађење и
- воду за гашење пожара.

У оквиру евакуационо-вентилационих и евакуационих шахтова планира се изградња две одвојене мреже:

- санитарна водоводна мрежа, и
- противпожарна водоводна мрежа.

Унутар тунела не постоји потреба за санитарном водом. Водовод ће се користити само за противпожарну мрежу. Делови тунела у близини станица снабдевају се водом из станице.

Отпадне воде у станици су:

- атмосферске воде (воде које доспевају кроз прилазе станици, преко евакуационих степеништа, вентилационих решетки или отвора за унос опреме);
- воде које се инфилтрирају из земље;
- отпадна вода из санитарних чворова;
- техничка вода од прања и
- воде из противпожарне мреже (у случају пожара).

Све прикупљене отпадне воде, осим фекалних вода, одводе се у комору, у просторију за испуштање воде, нанајнижој тачки станице, где се складиште и преко пумпи потискују на површину и повезују на најближу градску канализациону мрежу. Отпадна вода из санитарних чворова одводи у посебну просторију за уређајем за компресију одакле се преко пумпи потискују на површину и повезују на најближу градску канализациону мрежу.

Код надземних станица атмосферску воду прикупити системом олука и сливника и спровести у најближу градску атмосферску канализацију

Отпадне воде у евакуационо-вентилационим и евакуационим шахтовима су:

- атмосферске воде (воде које доспевају кроз прилазе, преко евакуационих степеништа, вентилационих решетки или отвора за унос опреме),
- воде које се инфилтрирају из земље,
- техничка вода од прања и
- вода из противпожарне мреже (у случају пожара).

Све прикупљене отпадне воде одводе се у комору, у просторију за испуштање воде, на најнижој тачки, где се складиште и преко пумпи потискују на површину и повезују на најближу градску канализациону мрежу.

Отпадне воде у тунелу су:

- воде које се инфилтрирају из земље;
- воде из противпожарне мреже (у случају пожара) и
- вода са вишених нивоа или прелазне рампе.

Дуж тунела су распоређене косине, како би се вода усмерила до коморне пумпе, која се налази на доњој тачки тунела или до просторије за испуштање воде најближе станице метроа.

- **Електроенергетска мрежа и објекти**

Како би се омогућило напајање прве фазе прве линије метро система електричном енергијом, планирана је изградња три (3) типске трансформаторске станице (ТС) 110/35 kV, капацитета 2x40MVA: „Беле Воде”, „Сајам” и „Карабурма”. За поменуте ТС 110/35 kV су Планом издвојене грађевинске парцеле: ТС-1, ТС-2 и ТС-3, респективно.

Планиране локације за ТС и ПРП дефинисане су тако да буду у непосредној близини постојеће преносне мреже 110kV и метро система, у складу са функционалним искоришћењем парцела и изгледом простора.

- **Комплекс трансформаторске станице 110/35 kV: ТС-1**

Намена

- Инфраструктурна површина – трафостаница
- Трансформација напона преносне мреже 110 kV у напон дистрибутивне мреже 35V

Капацитет

- 2x40 MVA

грађевинска парцела

- Планом су дефинисане грађевинске парцеле:
- ТС-1, северно уз улицу Милорада Јовановића у источном делу зоне А, оријентационе површине око 1.415 m², и оријентациони ширини фронта према јавној саобра ћајној површини око 35 m;
- Тачна површина грађевинске парцеле биће утврђена након формирања у РГЗ-у.

број објеката

- У оквиру комплекса дозвољена је изградња једног објекта.
- Комплекс се састоји из командно-погонске зграде за смештај: две трансформације 110/35 kV са темељима у противпожарно ограђеним трафобоксовима за смештај трансформатора и система за одвођење и сепарацију уља, постројења назívног напона 110 kV, постројења назívног напона 35 kV, командне сале за управљање, просторије са кућним трансформаторима, просторије за развод сопствене потрошње, санитани чвор и чајна кухиња, котларница и помоћне просторије, и др.

изградња нових објеката и положај објекта на парцели

- Објекат је по положају слободностојећи.
- Објекат поставити у оквиру грађевинских линија приказаних на прилогу бр. 10 „Елементи детаљне разраде I фаза прве линије метро система – Регулационо-нивелациони план са аналитичко-геодетским елементима за обележавање”
- Планом је обезбеђен директан приступ саобраћајној површини како би се омогућио транспорт опреме и уређаја (одговарајућег терета).

индекс заузетости парцеле

- Максимални индекс заузетости парцеле је 60%.
- Интерне манипулативне и саобраћајне површине као и паркинг простор не улази у обрачун индекса заузетости.

висина објекта

- Максимална висина објекта 12 m изузетно 24 m у складу са технолошким потребама.

кота пода приземља

- Кота пода приземља може бити максимум 0,2 m виша од нулта коте.

услови за слободне и зелене површине

- Минимални проценат слободних и зелених површина на парцели је 40%, од којих је у директном контакту са тлом 15%.
- За озелењавање дозвољено је користити лисно декоративне и цветне форме жбуња, сезонског цвећа и травнате површине.
- Дозвољено је ограђивање комплекса живом оградом са жичаном конструкцијом.

решење паркирања

- Паркирање обезбедити на припадајућој парцели, у складу са потребама одржавања.

саобраћај и пешачке комуникације

- За потребе уноса опреме и за ватрогасна возила предвидети интерну саобраћајницу са једном или две капије у зависности од ситуације на терену, а према Правилнику о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објекта повећаног ризика од пожара („Службени лист СРЈ”, број 8/95).
- Интерну саобраћајницу за транспорт трансформатора снаге 40MVA (одговарајућег терета) пројектовати:
- најмање ширине 5 m на правим деоницама;
- са најмањим полупречником кривине од 20 m, за осовински притисак 100kN;
- у истом нивоу са трансформаторским боксовима у којима ће бити смештени.
- Енергетске трансформаторе поставити тако да буде могућ приступ возилима за гашење пожара.
- Пешачке комуникације на парцели дефинисати у складу са наменом и потребама корисника.

Архитектонско обликовање

- Применити архитектонске форме засноване на функционалности и техничким потребама постројења затвореног типа, односно енергетске трансформаторе и постројења поставити у затвореном простору (унутрашња монтажа), гасом изолованог.
- Испод сваког трансформатора изградити каду за уље и у оквиру комплекса сабирну уљну јаму.
- Објекте пројектовати у духу савремене архитектуре, применити обликовање и материјале у складу са наменом објекта и контекстом локације. При пројектовању користити савремене квалитетне материјале и боје, енергетски ефикасне материјале, а волуменом се уклапајући у градитељски контекст као и намену објекта.
- При пројектовању и изградњи применити савремена техничка и технолошка решења у складу са наменом објекта и захтевима за складним уклапањем у окружење.
- Дозвољен је раван или плитак кос кров. Максимални нагиб кровних равни износи 15%.
- Обезбедити простор за излазак по два (2) подземна вода 110 kV и 35 kV.

услови за ограђивање парцеле

- Како би се спречио прилаз неовлашћеним лицима грађевинску парцелу обавезно оградити транспарентном оградом минималне висине 1,8 m, са капијама одговарајуће ширине за улазак/излазак и уношење/изношење потребне опреме.

минимални степен опремљености комуналном инфраструктуром

- Комплекс мора имати прикључак на водоводну и канализациону мрежу, и телекомуникациону мрежу

инжењерско-геолошки услови

- Објекат ТС-1 ће се налазити у инжењерско-геолошком рејону IIБ2. Инжењерско-геолошка својства ових терена условљавају извесна ограничења при урбанизацији про стора. Овај рејон обухвата природне делове алувијалних равни изнад коте 72 mnv. Коришћење ових 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 овај део терена представља условно повољне терене са већим ограничењима при урбанизацији. Коришћење ових терена за урбанизацију захтева примену адекватних мера у циљу елиминисања негативног утицаја подземне воде. То се постиже издизањем – насипањем терена адекватним материјалом уз прописно збијање и претходно уклањање хумусног покривача и насипа неповољних карактеристика. У делу терена где су присутна повремена забарења треба рачунати са обимнијим мелиоративним радовима (насипање и збијање). Објекте нивелационо поставити тако да не иду испод коте 72 m у супротном, обавезно предвидети израду одговарајућег дренажног система.

- **Планирана фиксна тк мрежа и објекти**

Како би се омогућио даљински надзор и контрола метро система, планиран је већи број сигналних и тк система („SCADA" систем, контрола аутоматизације објеката, аутоматски надзор возова, телефонски систем, систем видео надзора, систем за обавештавање путника и др.) којима ће се управљати из центра за контролу рада, који је планиран у депоу „Макиш".

Број и локације просторија за смештај активне и пасивне опреме за потребе сигналних и тк система, димензије њихове опреме, начин полагања каблова и др., у оквиру метро система, одредиће се техничком документацијом сходно потребама ЈКП „Београдски метро и воз".

У циљу повезивања тк опреме метро система на тк мрежу, односно за потребе полагања оптичких тк каблова, као и преласка касније на нове технологије, приступ депоу „Макиш" планиран је путем тк канализације.

Смернице за спровођење плана:

План генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система ("Службени лист града Београда" број 102/2021) представља основ за издавање информације о локацији, локацијских услова, као и за израду пројекта препарцелације и парцелације и основ за формирање грађевинских парцела јавних и осталих намена у складу са Законом о планирању и изградњи за изградњу I фазе Линије 1 метро система у Београду – за објекте и трасу метроа планирану Идејним решењем.

ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА:

Идејним решењем је предвиђена фазна изградња I фазе Линије 1 Београдског метроа, на к.п. у КО Железник и КО Чукарица на територији градске општине Чукарица, у КО Савски венац на територији градске општине Савски венац, у КО Стари град на територији градске општине Стари град и у КО Палилула на територији градске општине Палилула, на подручју града Београда.

Идејно решење обухвата изградњу Београдског Метроа, Линију 1 , Фазу 1, укупне дужине од 16.64 км. Прва фаза линије 1 од Железника до Карабурме има 16 станица (15 обухваћено

овим Идејним решењем), 11 подземних помоћних објеката (шахтова) и депо у Макишу, који је предмет посебне пројектне документације.

Траса метроа

На траси линије 1 колосек је делом над земљом (површински), а делом под земљом, у тунелу и у ископу. Плитки тунели ће се радити у отвореном ископу, а дубоки тунели машинским ископом (TBM).

Према типу конструкције траса је подељена на следећи начин:

- површински у дужини од 2.30 км
- плитки тунели у отвореном ископу у дужини од 3.74 км
- дубоки тунели у дужини од 10.60 км

У пројекту је усвојено неколико типова колосека који су према намени подељени на следећи начин:

- главни колосеци (колосеци између станица од Железника до Карабурме, у комерцијалној употреби)
- везни колосеци (веза са депоом и колосечне везе на линији)
- остали колосеци (два споредна колоска дуж линије и гаражни колосеци у станици Карабурма)

Траса:

Пројектни елементи:

Пројектна брзина:	80 (88) km/h*
Ширина колосека	1435 mm
Минимални полупречник кривине:	150 m
Максимални нагиб нивелете:	40 (45)‰
Максимални нагиб нивелете у скретничкој зони:	30‰
Минимални нагиб нивелете (ради површинског одводњавања:	3‰
Минимални радијус вертикалне кривине:	3200 (2000) m
Минимална дужина вертикалне кривине:	20 m
Максимално надвишење у кривини:	120 mm
Осовинско оптерећење:	14.5/13.5 t
Растојање између ослонаца причврсног прибора:	60 cm
Тип напајања електричном енергијом:	трећа шина
Тип шине:	54E1
Квалитет шинског челика:	R260 у правцу R350HT у кривинама R<750
Тип колосека:	колосек на чврстој подлози (бетонска плоча)
Тип причврсног прибора:	еластични
Тип скретнице:	1/7 R140

*Пројектна брзина на главној линији износи 80 km/h (не укључујући скретнице, колосечне везе и кривине малих радијуса). На осталим колосецима пројектна брзина је 30 km/h.

Колосеци:

За линију 1, фаза 1 усвојен је тип колосека на чрвстој подлози, односно на бетонској плочи.

- Колосеци на чврстој подлози у тунелу

Колосечна плоча је ширине 2.60 м, а површина плоче је у нагибу од 1% од осовине колосека према дренажном систему са страна колосека. На плочи су причвршћени и носачи за „трећу шину“ која служи за напајање возила електричним напоном и смештена је у средини тунела, између левог и десног колосека, осим у зони скретница. Причврсни прибор је анкерован у плочу. Плоча је положена на бетонску испуну (C20/25), а подужно и попречно померање плоче је онемогућено уградњом анкера на местима где је то неопходно.

- Колосеци на чврстој подлози на конструкцији у отвореном ископу

Примењена су два начина осигурања ископа, помоћу талпи и помоћу дијафрагми.

- Колосеци на површини

Колосечна плоча је ширине 2.60 м, а површина плоче је у нагибу од 1% од осовине колосека према дренажном систему са страна колосека. На плочи су причвршћени и носачи за „трећу шину“ која служи за напајање возила електричним напоном и смештена је у средини тунела, између левог и десног колосека, осим у зони скретница. Причврсни прибор је анкерован у плочу. Плоча је положена на бетонску испуну (C20/25), а подужно и попречно померање плоче је онемогућено уградњом анкера на местима где је то неопходно.

- Остали колосеци

Осим колосека на главној линији планирана је изградња споредних и гаражних колосека у три зоне дуж линије. Ови колосеци су без надвишења, а прате подужни профил линије. Елементи колосека су исти као на главној линији и одговарају типу конструкције у тој зони.

- Шине

Планирана је уградња шина типа 54E1. Исти тип шине је примењен за цео пројекат. Нагиб шине је 1:20.

- Причврсни прибор

Причврсни прибор треба да буде еластични, а да постоји могућност мерења и подешавања током експлоатације. Елементи причврсног прибора са подложном плочом треба да обезбеде електричну изолацију од подлоге. Растојање између ослонаца треба да буде 60 cm.

- Шински спојеви

На колосецима где шине нису заварене у дуги трак користиће се шински спојеви са везицама.

- Изоловани састави

Да би се обезбедило фунционисање сигнално-сигурносног система, ради електричне изолације одсека, користиће се изоловани састави. Заштитна боја треба да се нанесе дуж селог састава и по 5 cm са сваке стране, укључујући и ножицу шине. Боја је електрично

изолована и спречава задржавање нечистоћа које могу премостити изолацију.
Лепљени изоловани састави треба да поднесу подуже силе од 1000 kN без трајног зева већег од 0.1 mm.

- Скретнице и колосечне везе

Скретнице треба да се испоруче са свим елементима који су постребни за њихову уградњу у бетоску конструкцију. Свака скретница је опремљена са сопственим кућиштем поставне справе. За скретнице на површини треба обезбедити грејање како би била осигурана њихова функција у свим временским условима. Скретнице треба да буду у складу са европским стандардом EN 13803-2. Препоручена вредност недостајућег надвишења за брзине до 70 km/h износи 100 mm, док максимална вредност не сме да премаши 120 mm. Максимално бочно убрзање је 0.68 m/s2. Максимална брзина у скретање износи 30 km/h. Радијус кривине у скретници је 140 m.

Планиране скретнце и укрштаји

Тип	Положај	Укупно скретница и колосечних веза	Укупно скретница
Проста скретница (1X tg 1/7 R140)	**Веза са депоом**	**3**	**3**
	Споредни колосек 1	**2**	**3**
	Споредни колосек 2	**2**	**2**
Проста колосечна веза (2X Tg 1/7 R140)	**Обртна станица Железник**	**2**	**4**
	Дуж главне линије	**12**	**24**
Двострука колосечна веза (4X Tg 1/7 R140)	**Обртна станица Железник**	**1**	**4**
	Обртна станица Карабурма	**1**	**4**
Укупно		**23**	**43**

- Грудобрани

Грудобрани се постављају на крајевима колосека, а њихова функција је заустављање „одбеглих“ гарнитура и компензовање удара, без оштећења возила. Грудобрани ће се поставити на крајевима гаражних колосека иза станице Карабурма.

- Пружне ознаке

Пружне ознаке ће се постављати ради обележавања елемената колосека и праћења понашања
колосека завареног у дуги трак шина за потребе одржавања пруге.

- Међици

Међици ће се постављати у зони скретница, на местима где растојање између колосека дозвољава заустављање једне и пролазак друге гарнитуре, без ризика од колизије.

- Сервисна стаза и стаза за евакуацију

На линији, стазе за евакуацију су постављене са обе стране конструкције (две стазе).
Њихова функција је следећа: евакуација путника у случају опасности, хитне интервенције,

одржавање.

Инсталације:

- Траса инсталација дуж линије

Неопходна опрема дуж линије ће се причврстити на бетонску конструкцију тунела и бетонске конструције у широком ископу и на површинском делу трасе и у бетонске каналете унутар конструкције.

Дренажа колосека

Принцип дренаже колосека је следећи:

- Површина бетонске плоче је у нагибу од 1%, а вода се одводи са стране на темељну плочу;
- Површна темељне плоче је у нагибу од 2%, и вода се прикупља каналетама и одводи до
  шахта подужне дренаже;
- Попречне дренажне цеви су преко штахта повезана са подужном канализационом цеви;
- Дренажа спољних колосека треба да се димензионише за 30-то годишње кише на територији Београда.

Систем напајања помоћу треће шине (1500V)

Напајање возних гарнитура напоном планирано је са треће шине. Овај тип напајања је омогућен клизањем дуж треће шине контактног уређаја који је инсталиран на обртном постољу возила. Трећа шина је израђена од нерђајућег челика/алуминијума. Стандардна дужина износи приближно 15 м и има могућност подешавања. Релативно је еластична и не захтева претходно савијање за радијусе веће од 100 m.

Овим Идејним решењем је планирана изградња следећих евакуационо-вентилационих шахтова/окана:

1. **Окно 01 Макиш Парк –** укупна БРГП 733,61 м^2, површина под објектом 105,19 м^2, спратност: -1.
2. **Окно 02 Макиш -** укупна БРГП 1347,27 м^2, површина под објектом 131,05 м^2, спратност -2.
3. **Окно 03 Требевићка -** укупна БРГП 1194,81 м^2, површина под објектом 125,19 м^2, спратност: -4.
4. **Окно 04 Стара шећерана -** укупна БРГП 1550,60 м^2, површина под објектом 125,40 м^2, спратност: -2+П.
5. **Окно 05 Мост на Ади -** укупна БРГП 612,12 м^2, површина под објектом 36,24 м^2, спратност: -5.
6. **Окно 06 Сајам -** укупна БРГП 1665,66 м^2, површина под објектом 116,98 м^2, спратност: -4.
7. **Окно 08 Савски -** укупна БРГП 1153,99 м^2, површина под објектом 79,08 м^2, спратност: -4.
8. **Окно 09 Луке Ћеловића -** укупна БРГП 953,19 м^2, површина под објектом 105,37 м^2, спратност: -2.

9. **Окно 10 Панчевачки мост -** укупна БРГП 1053,58 м^2, површина под објектом 106,73 м^2, спратност: -4.
10. **Окно 11 Карабурма „TBM launching“ -** укупна БРГП 1749,45 м^2, површина под објектом 67,97 м^2, спратност: -3.
11. **Окно 12 Карабурма -** укупна БРГП 1197,00 м^2, површина под објектом 23,04 м^2, спратност: -1.

Овим Идејним решењем је планирана изградња следећих станица:

1. **Станица Железник** - укупна БРГП 9281,24 м^2, површина под објектом 3193,86 м^2, спратност: -1+П+1.
2. **Станица Макиш -** укупна БРГП 9799,81 м^2, површина под објектом 3258,36 м^2, спратност: -1+П+1.
3. **Станица Жарково -** укупна БРГП 6931,67 м^2, површина под објектом 406,80 м^2, спратност: -2+П.
4. **Станица Беле Воде -** укупна БРГП 8811,41 м^2, површина под објектом 396,98 м^2, спратност: -3+П.
5. **Станица Трговачка -** укупна БРГП 9839,58 м^2, површина под објектом 805,10 м^2, спратност: -4+П.
6. **Станица Пожешка -** укупна БРГП 8195,36 м^2, површина под објектом 399,94 м^2, спратност: -3+П.
7. **Станица Парк Баново Брдо -** укупна БРГП 8543,42 м^2, површина под објектом 328,42 м^2, спратност: -4+П.
8. **Станица Ада Циганлија -** укупна БРГП 7566,88 м^2, површина под објектом 1642,95 м^2, спратност: -3+П.
9. **Станица Сајам -** укупна БРГП 7636,03 м^2, површина под објектом 601,83 м^2, спратност: -3+П.
10. **Станица Мостар -** укупна БРГП 8571,81 м^2, површина под објектом 651,74 м^2, спратност: -3+П.
11. **Станица Савски трг -** укупна БРГП 26667,37 м^2, површина под објектом 379,67 м^2, спратност: -5+П.
12. **Станица Трг Републике -** укупна БРГП 12418,48 м^2, површина под објектом 246,48 м^2, спратност: -5+П.
13. **Станица Дунав -** укупна БРГП 9748,78 м^2, површина под објектом 237,61 м^2, спратност: -4+П.
14. **Станица Панчевачки мост -** укупна БРГП 6020,70 м^2, површина под објектом 263,06 м^2, спратност: -3+П.
15. **Станица Карабурма -** укупна БРГП 7983,07 м^2, површина под објектом 396,45 м^2, спратност: -3+П.

Овим Идејним решењем је планирана изградња следеће трафостанице:

1. **Трафо станица високог напона „Беле Воде“ (ТС-1)**

Подручје трафо-станице високог напона (“HVS”) Беле Воде налази се у близини трафостанице Београд II T&D, на парцели ТС-1 из плана генералне регулације шинских система. На земљишном постројењу биће подигнут објекат Електромреже Србије (ЕМС) у коме се налази постројење. На земљишту ТС-1 биће подигнут објекат у коме се налазе

енергетски трансформатори и 35 kV техничке просторије. Канали за полагање инсталација повезују две зграде “HVS”-а.

Трафо станица је једноспратни објекат бруто површине 368 m^2 у приземљу и 137 m² на првом спрату, са технолошким подрумом који ће заузимати целокупну површину од 368 m². Непосредно поред објекта предвиђен је простор с постољима трансформатора површине 165 m². Овај простор је са три стране окружен противпожарним зидом и прекривен лаким решеткастим кровом за засену. У објекту је предвиђен простор за смештај трансформатора и средњенапонског постројења за напајање средњенапонске мреже метро система. У објекту ће бити смештена и опрема за управљање и мониторинг, простор за складиштење, просторије за потребе особља, помоћна нисконапонска опрема и противпожарни систем. Приступ је омогућен кроз капију с јавне саобраћајнице.

Идејним решењем је предвиђено прикључење објеката станица и шахтова/окана на водоводну, канализациону, електроенергетску и телекомуникациону мрежу.

IV. УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПРИКЉУЧЕЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ

Водовод и канализација:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати следећих услова:

- ЈКП «Београдски водовод и канализација» Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-6/2022 од 18.02.2022. године;
- ЈКП «Београдски водовод и канализација» Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-7/2022 од 18.02.2022. године.

Санитарна заштита водоизворишта:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова ЈКП «Београдски водовод и канализација» Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-8/2022 од 18.02.2022. године.

Електроенергетска мрежа:

Укрштање и паралелно вођење:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати следећих услова:

- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд центар, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-9/2022 од 25.02.2022. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Баново Брдо, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-10/2022 од 25.02.2022. године.

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 ималац 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, пројект за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

Телекомуникациона мрежа:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати следећих услова:

- Предузећа за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д. Београд, Дирекција за технику, Сектор за мрежне операције, Служба за планирање и изградњу мреже Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-11/2022 од 25.02.2022. године;
- СББ – Српске кабловске мреже, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-13/2022 од 23.02.2022. године.
- „CETIN“ d.o.o. Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-12/2022 од 24.02.2022. године.

Јавно осветљење:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова за пројектовање ЈКП Јавно осветљење, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-14/2022 од 31.01.2022. године.

Услови за топловод:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова за пројектовање ЈКП Београдске електране, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-17/2022 од 25.02.2022. године.

Услови за гасовод:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати следећих услова:

- ЈП „Србијагас“, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-23/2022 од 10.03.2022. године;
- „Београс“ д.о.о. Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-29/2022 од 25.02.2022. године.

Услови за далеководе:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова за пројектовање „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-22/2022 од 25.02.2022. године.

Услови зеленила:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова за пројектовање ЈКП „Зеленило Београд“, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-15/2022 од 31.01.2022. године.

Услови градске чистоће:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова за пројектовање ЈКП „Градска чистоћа“, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-16/2022 од 31.01.2022. године.

Услови јавног превоза:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова за пројектовање Секретаријата за јавни превоз Градске управе града Београда, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-19/2022 од 01.03.2022. године.

Услови безбедног одвијања саобраћаја:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова за пројектовање Секретаријата за саобраћај, Одељења за планирање саобраћаја, Градске управе града Београда, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-18/2022 од 02.03.2022. године.

Услови заштите државних и локалних путева:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати следећих услова:

- ЈП Путеви Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOCH-2-HPAP-2/2022 од 09.05.2022. године;
- ЈП „Путеви Београда“, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-30/2022 од 09.02.2022. године.

Услови заштите железнице:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова за пројектовање „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-26/2022 од 24.02.2022. године.

V. **ПОСЕБНИ УСЛОВИ:**

Водни услови:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-32/2022 од 18.02.2022. године.

Заштита животне средине:

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Завода за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-24/2022 од 23.02.2022. године;
- Секретаријата за заштиту животне средине Градске управе града Београда, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-20/2022 од 31.01.2022. године.

Информација о потрби спровођења процедуре процене утицаја изградње:

У Информацији Министарства заштите животне средине, број 011-00-0114/2022-03 од 11.05.2022. године, наводи се селеђе:

„На основу Закона о процени утицаја на животну средину, чл. 3. став 1. и став 2. („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04, 36/09), предмет процене утицаја су пројекти који се планирају и изводе, промене технологије, реконструкције, проширење капацитета, престанак рада и уклањање пројекта који могу имати значајан утицај на животну средину, а немају одобрење за изградњу или се користе без употребне дозволе.

Такође, у складу са критеријумима за одлучивање о потреби израде Студије о процени утицаја на животну средину, а на основу Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 114/08) којом су утврђени пројекти за које се обавезно израђује процена утицаја – Листа I и пројекти за које се процењује значајан или могућ утицај на животну средину – Листа II, дефинисани су пројекти за које је неопходно отпочети процедуру процене утицаја.

У предметном случају ради се о потреби спровођења процедуре процене утицаја на животну средину за фазну изградњу I фазе Линије 1 Београдског метроа, на к.п. у КО Железник и КО Чукарица на територији градске општине Чукарица, у КО Савски венац на територији градске општине Савски венац, у КО Стари град на територији градске општине Стари град и у КО Палилула на територији градске општине Палилула, на подручју града Београда и исти се налази на Листи I, тачка 7 – изградња магистралних железничких пруга укључујући припадајуће објекте (мостове, тунеле и станице), што значи да је обавезна израда Студије о процени утицаја и прибављање сагласности на исту у надлежности Министарства заштите животне средине.

Носилац пројекта, ЈКП „Београдски метро и воз“ из Београда, ул. Светозара Марковића бр. 38, у обавези је да овом органу поднесе Захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину, а на основу члана 12. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04, 36/09).

Услови заштите културних добара:

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Завода за заштиту споменика културе града Београда, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-21/2022 од 21.02.2022. године;

- Републичког завода за заштиту споменика културе, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-27/2022 од 01.03.2022. године.

Услови заштите од пожара и безбедно постављање:

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-33/2022 од 25.02.2022. године;

- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-34/2022 од 25.02.2022. године.

Услови заштите шума:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова ЈП „Србијашуме“, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-28/2022 од 10.03.2022. године.

Услови одбране:

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-25/2022 од 14.02.2022. године.

VI. **УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА:**

За потребе издавања локацијских услова за фазну изградњу I фазе Линије 1 Београдског метроа, на к.п. у КО Железник и КО Чукарица на територији градске општине Чукарица, у КО Савски венац на територији градске општине Савски венац, у КО Стари град на територији градске општине Стари град и у КО Палилула на територији градске општине Палилула, на подручју града Београда, Министрство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

- ЈКП «Београдски водовод и канализација» Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-6/2022 од 18.02.2022. године;
- ЈКП «Београдски водовод и канализација» Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-7/2022 од 18.02.2022. године;
- ЈКП «Београдски водовод и канализација» Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-8/2022 од 18.02.2022. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд центар, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-9/2022 од 25.02.2022. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Баново Брдо, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-10/2022 од 25.02.2022. године;
- Предузећа за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д. Београд, Дирекција за технику, Сектор за мрежне операције, Служба за планирање и изградњу мреже Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-11/2022 од 25.02.2022. године;
- СББ – Српске кабловске мреже, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-13/2022 од 23.02.2022. године;
- „CETIN“ d.o.o. Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-12/2022 од 24.02.2022. године;
- ЈКП Јавно осветљење, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-14/2022 од 31.01.2022. године;

- ЈКП Београдске електране, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-17/2022 од 25.02.2022. године;
- ЈП „Србијагас“, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-23/2022 од 10.03.2022. године;
- „Београс“ д.о.о. Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-29/2022 од 25.02.2022. године;
- „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-22/2022 од 25.02.2022. године;
- ЈКП „Зеленило Београд“, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-15/2022 од 31.01.2022. године;
- ЈКП „Градска чистоћа“, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-16/2022 од 31.01.2022. године;
- Секретаријата за јавни превоз Градске управе града Београда, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-19/2022 од 01.03.2022. године;
- Секретаријата за саобраћај, Одељења за планирање саобраћаја, Градске управе града Београда, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-18/2022 од 02.03.2022. године;
- ЈП Путеви Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOCH-2-HPAP-2/2022 од 09.05.2022. године;
- ЈП „Путеви Београда“, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-30/2022 од 09.02.2022. године;
- „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-26/2022 од 24.02.2022. године;
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-32/2022 од 18.02.2022. године;
- Завода за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-24/2022 од 23.02.2022. године;
- Секретаријата за заштиту животне средине Градске управе града Београда, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-20/2022 од 31.01.2022. године;
- Министарства заштите животне средине, број 011-00-0114/2022-03 од 11.05.2022. године;
- Завода за заштиту споменика културе града Београда, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-21/2022 од 21.02.2022. године;
- Републичког завода за заштиту споменика културе, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-27/2022 од 01.03.2022. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-33/2022 од 25.02.2022. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-34/2022 од 25.02.2022. године;
- ЈП „Србијашуме“, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-28/2022 од 10.03.2022. године;
- Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, Београд, број у систему ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-25/2022 од 14.02.2022. године.

Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за фазну изградњу I фазе Линије 1 Београдског метроа, на к.п. у КО Железник и КО Чукарица на територији градске општине Чукарица, у КО Савски венац на територији градске општине Савски венац, у КО Стари град на територији градске општине Стари град и у КО Палилула на територији градске општине Палилула, на подручју града Београда, израђено од стране EGIS RAIL, 168-170 avenue Thiers, 69006 Lyon, France.

VII. Претходни услов за издавање грађевинске дозволе је закључење уговора о изградњи недостајуће инфраструктуре са имаоцем јавних овлашћења.

VIII. 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.

IX. 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.

X. Ови Локацијски услови важе 2 године од дана издавања.

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

В.Д. ПОМОЋНИКА МИНИСТРА

Бранислав Поповић

ЈКП„Београдски водовод и канализација“
Кнеза Милоша 27
11000 Београд, Србија
ПИБ: 100346317, Матични број: 07018762
Контакт центар: 3 606 606
e-mail: info@bvk.rs
Датум: **14.02.2022**

www.bvk.rs

Служба техничке документације
Кнеза Милоша 27, 11000 Београд
Тел: 2065 018
Факс: 3612 896
e-mail: std@bvk.rs

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Министарство грађевинарства
саобраћаја и инфраструктуре
Београд, Немањина бр.26

К-74/2022
ROP-MSGI-973-LOC-1/2022

ПРЕДМЕТ: Услови канализације за израду локацијских услова за изградњу Београдског метроа, Линија 1, Фаза 1 – траса метроа и станичних објеката на КО Железник, КО Чукарица, КО Савски венац, КО Стари град и КО Палилула, у Београду

У вези вашег захтева од 27.01.2022.године, инвеститора Београдски Метро и Воз, Ул. Светозара Марковића 38-40, Београд, заведеног у Служби техничке документације ЈКП "БВК" под бојем К-74/2021 од 27.01.2022.године, којим тражите услове канализације **за изградњу Београдског метроа, Линија 1, Фаза 1 – траса метроа и станичних објеката КО Железник, КО Чукарица, КО Савски венац, КО Стари град и КО Палилула, у Београду,** у складу **са Одлуком о одвођењу и пречишћавању атмосферских и отпадних вода на територији града Београда** ("Сл. лист града Београда", бр.6/10, 29/11, 29/2015, 19/2017 и 85/2019), издају се:

У С Л О В И

Подаци о објекту из достављеног идејног решења:
Предвиђена је изградња Београдског метроа-траса, станице и вентилациона окна, категорија објекта „В“ и „Г“- класификационих ознака 124121, 124170, 211201, 211202, 212211, 212212, 212213, 214201, 214202, 214203, 221411, 221420, 222210, 222220, 222311, 222410, 222330, 222410, 222420, 222431 и 222432.
Идејно решење обухвата изградњу Београдског метроа, линију 1, фазу 1, укупне дужине од 16.64 km.
Прва фаза линије 1 од Железника до Карабурме има 16 станица, 11 подземних помоћних објеката (шахтова) и депо у Макишу, који је предмет посебне пројектне документације.

Деоница на терену и станица Макиш
Грађевинска парцела МЕТ-6 КО Железник састоји се од целих катастарских парцела 616/2, 615/1, 614/1, 613/2, 612/4, 7570/15, 579/2, 578/2, 577/2, 576/2, 575/2, 574/2, 573/2, 572/2, 553/2, 552/2, 551/2, 550/2, 589/3, 590/3, 591/3, 592/3, 7570/11, 549/2, 548/2, 547/2, 546/2, 544/2, 543/2, 542/2, 541/2, 540/2, 539/2, 538/2, 537/2 и 536/2, **Грађевинска парцела МЕТ-5 КО Железник** састоји се од целих катастарских парцела 534/6 и 536/5, **Грађевинска парцела МЕТ-4 КО Железник** састоји се од целих катастарских парцела 534/2, 226/2, 228/2, 229/2, 230/2, 231/2, 232/2, 233/2, 234/2, 235/2, 236/2, 237/2, 239/2, 240/2, 241/2, 243/2, 328/2, 329/2, 331/2, 332/2, 333/2, 334/2, 335/2, 336/2, 337/2, 338/2, 339/2, 340/2, 341/2, 342/2, 343/2, 344/2, 345/2, 346/2, 347/2, 348/2, 391/2, 390/2, 389/2, 388/2, 387/2, 386/2, 385/2, 384/2, 383/2, 382/2, 381/2, 380/2, 379/2, 378/2, 377/2, 376/2, 375/2, 374/2, 373/2, 372/2 и 371/2 **Грађевинска парцела МЕТ-3 КО Чукарица** састоји се од целих катастарских парцела 12463/11 и 12463/19, **Грађевинска парцела МЕТ-2 КО Чукарица** коју чини катастарска парцела 12463/20, **Грађевинска парцела МЕТ-1 КО Чукарица** састоји се од целих катастарских парцела 12463/14, 12463/7, 12461/6, 12464/3, 12472/7, 12472/20, 12472/16,

ЗА 40103000 001/08

12472/11, 12461/5, 12473/3, 12474/3, 12475/2, 12476/2, 12477/2, 12478/2, 12478/5, 12456/3, 12446/1, 12477/1, 12444/4, 12448/5, 12257/14, 12429/5, 12428/5, 13985/8, 12427/5, 12411/4 и 12413/6 и делова катастарских парцела 12476/3 и 12477/3

Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover“
Грађевинска парцела САО-16 КО Чукарица састоји се од целе катастарске парцеле 12423/3 и делова катастарских парцела 12422/1, 12421, 12413/1 и 13985/9, **Грађевинска парцела САО-17 КО Чукарица** састоји се од делова катастарских парцела 13985/10, 12413/1, 12414/1, 12415, 12390 и 12389**, Грађевинска парцела САО-18 КО Чукарица** састоји се од делова катастарских парцела 12384, 12387 и 12389, **Грађевинска парцела САО-21 КО Чукарица** састоји се од делова катастарских парцела 12387, 12386, 12385, 12301, 12380, 12302, 12379 и 12303

Станица Жарково грађевинска парцела САО-22 КО Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 12350, 12351/1, 12347/1, 12347/2, 12351/2 и делова катастарских парцела 12303, 12379, 12378, 12377/1, 12377/2, 12346/2, 12352/2, 12345, 12352/1, 12344, 12348, 12354, 12356/1, 12349 и 12353

Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover“
Грађевинска парцела САО-23 КО Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 12349, 12354, 12353, 12356/1, 12322/1, 11987, 11986 и 11983, **Грађевинска парцела САО-24 КО Чукарица** састоји се од делова катастарских парцела 11982, 11983 и 11984, **Грађевинска парцела САО-27 КО Чукарица** састоји се од делова катастарских парцела 11984, 11983, 11982, 11981, 11965/1, 11966/3, 11966/2, 11944/3, 11943/1, 11939/2, 11937 и 11934/5, **Грађевинска парцела САО-28 КО Чукарица** састоји се од дела катастарске парцеле 11934/5, **Грађевинска парцела САО-29 КО Чукарица** састоји се од делова катастарских парцела 11934/5, 11933/1, 11924/1 и 11923/1

Шахт 1 – Макиш парк, грађевинска парцела ЗП3-1 КО Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 11924/3, 11924/6, 11933/10 и делова катастарских парцела 11933/9, 11933/3, 11933/6, 11933/1, 11934/5, 11924/1, 11923/1, 11923/2, 11924/7, 11924/10, 11924/9 и 11924/2

Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover“
Грађевинска парцела САО-31 КО Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 11924/11 и 11924/8 и делова катастарких парцела 11916/4, 11916/2, 11923/2, 11924/7, 11924/10, 11916/3, 11924/9, 11924/2 и 11916/1
Станица Жарково Грађевинска парцела САО-32 КО Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 11916/1, 11924/2 и 12588/1

Деоница у тунелу
Грађевинска парцела САО-33 КО Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 12785/35, 11916/1, 12785/1, 12588/1, 12591/14, 12591/18 и 3424/18, **Грађевинска парцела СА-3 КО Чукарица** састоји се од делова катастарских парцела 12785/61, 12785/62, 267/3, 12785/1 и 3424/1

Шахт 2 – Макиш, грађевинска парцела СП2-2 КО Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 267/2, 267/3, 276/1 и 276/3

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
Грађевинска парцела ЗП5-1 КО Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 267/2, 280/1, 275, 267/3, 278/1, 276/1

Трафо станица Беле воде, грађевинска парцела ТС-1 КО Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 12591/30 и 12591/14

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела

ЗА 40103000 001/08

КО Чукарица делови катастарских парцела 275, 278/1, 280/1, 282/1, 282/3, 272/2, 296/2, 285/6, 286/8, 290/5, 286/6, 290/1, 290/8, 290/9, 292/1, 293/1, 294/4, 294/3, 3405/8, 367/2, 3405/12, 367/1, 294/2, 370/1, 368/1, 367/4, 370/3, 369/7, 3406/6, 369/4, 3406/20, 369/6, 369/8, 369/11, 369/5, 369/3, 3406/1, 346/3, 374/3, 3406/5, 374/2, 3406/23, 3406/4, 374/4, 377/1, 379/2, 379/3, 3406/25, 379/1, 379/4, 380/1, 380/13, 380/10, 380/9, 380/11, 380/8, 3406/37, 3406/33, 380/2, 3406/34, 380/7, 380/3, 3406/12, 382/2, 382/4, 3406/13, 382/3, 3406/39, 382/1, 421/1, 421/5, 422/1, 425/3

Станица Трговачка грађевинска парцела СА-4 КО Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 189/4, 184/5, 3404/13, 189/3, 187/5 и 427/2 и делова катастарских парцела 183/16, 343, 184/3, 187/6, 340/3, 3404/3, 340/1, 341/2, 189/1, 342/2, 341/1, 428/6, 187/1, 428/2, 425/1, 425/3, 342/1, 183/5, 433/2 и 3406/1, грађевинска парцела СА-5 КО Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 433/2, 428/6, 428/2, 436/2, 441, 436/1, 423/1 и 435/1, грађевинска парцела СА-6 КО Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 113/3, 114, 117, 118, 3407/1, 441, 436/2 и 436/1

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Чукарица, целе катастарске парцеле 124/11 и 124/9, делови катастарских парцела 428/6, 428/1, 429/2, 430/1, 430/2, 3406/1, 3407/1, 122/5, 123/1, 124/10, 123/4, 123/3, 125/1, 124/1, 127/8, 122/1, 85/1, 85/2, 3408/3, 85/5, 3408/13, 79/3, 79/2, 79/1, 83/1, 80, 82, 81/1, 13107/3, 13109/1, 13109/2, 13110/3, 13105/3, 13105/2, 13104/2, 13104/1, 13102/2, 13102/3, 13103/3, 13103/1, 13095/10, 13103/4, 13095/3, 13095/9, 13095/4, 13095/8, 13094/4, 13094/5, 13094/11, 13093/5, 13093/13, 13093/11, 13094/3, 13093/10, 1309314, 13094/12, 13093/4, 13092/3, 13092/10, 13092/11, 13091/1, 13089/9, 13089/4, 13089/8, 13089/3, 13088/2, 13088/1, 13087/2, 13087/1, 13086/1, 13123/1, 13073/2, 13073/1, 13072, 13070, 13069, 13044/1, 13044/18, 13123/1, 13044/17, 13044/16, 13044/15, 13167/2 и 13168/3

Шахт 3 – Требевићка, грађевинска парцела СА-8 КО Чукарица састоји се од целих катастарских парцела13098/3, 13098/10, 13100/1, 13100/3, 13102/5 и 13102/4 и делова катастарских парцела 13101/5, 13103/4, 13101/2, 13103/1, 13101/3, 13104/2, 13100/4, 13105/1, 13106/2, 13102/2, 13105/2, 13102/1, 13105/3, 13106/1 и 13107/1
Станица Пожешка грађевинска парцела СА-9 КО Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 13169/3, 13044/43, 13044/40, 13044/39, 13169/4, 13044/37, 13044/29, 13044/34, 13044/30, 13169/20 и 13165/21 и делова катастарских парцела 13044/49, 13165/19, 13044/52, 13044/23, 13044/26, 13044/22, 13044/25, 13044/24, 13044/11, 13044/54, 13044/57, 13044/10, 13044/3, 13044/2, 13165/4, 13044/7, 13168/3, 13165/22, 13170/1, 13167/1, 13171/1, 13171/15, 13165/20, 13123/1 и 13042/1, грађевинска парцела САП-8 КО Чукарица коју чини део грађевинске парцеле 13042/1

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Чукарица, целе катастарске парцеле 13040/6, 13036/8, 13031/3, 13030/8, 13017/2, 13016/2, 13004/8, 12994/2, 12983/18, 12983/16, 12980/42 и 10040/200 и делова катастарских парцела 13170/1, 13123/1, 13170/2, 13170/16, 13170/14, 13170/9, 13042/24, 13170/8, 13042/25, 13031/1, 13030/5, 13029/4, 13028, 13022/6, 12994/3, 12993/1, 12985/5, 12983/6, 12980/11, 12970/106, 12970/93, 13173/1, 13174, 13208/1, 10040/201, 10611, 10040/237, 10040/179, 10040/110, 10040/109, 10040/108, 10040/107 и 10040/76

Станица Парк Баново брдо грађевинска парцела ЗП3-4 КО Чукарица састоји се од дела катастарске парцеле 13884, **грађевинска парцела СА-10 КО Чукарица** састоји се од делова катастарских парцела 10040/74, 10040/48, 10040/75, 10040/47, 10040/28, 10040/27, 10611 и 13921/1**, грађевинска парцела ЗП1-2 КО Чукарица** састоји се од целих катастарских парцела 10040/30, 10040/73, 10040/78, 10040/49, 10040/46, 10040/45 и 10040/29 и делова катастарских парцела 10040/32, 10040/74, 10040/48, 10040/75, 10040/47, 10040/28, 10040/27, 13921/1, 13922/7, 13923/1, 10040/76, 10040/77 и 10040/107

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Чукарица, делови катастарских парцела 13921/3, 10040/232, 10040/281, 10040/279, 13922/7, 10040/212, 10040/289, 10040/227, 10040/243, 10611, 10609/4, 10041/338, 10041/108, 10041/107, 10041/106, 10041/266, 10041/109, 10041/110, 10041/45, 10041/272, 13887, 13889, 10639/3, 10639/1, 10374, 10041/112,

ЗА 40103000 001/08

10375/1, 10376/3, 10376/1, 13866, 10635/4, 10380/1, 10380/2, 10381/1, 10381/3, 10626/2, 10239/2, 10238/2, 10239/1, 10237/1, 10228/1, 10229/1, 10228/2, 10229/2, 10215/1, 10213/1, 10214, 10212, 10625/10, 10100/11, 10100/6, 10623/1 и 10095

Шахт 4 – Требевићка део кататстарске парцеле 10095

Станица Ада Циганлија грађевинска парцела МЕТ-7 КО Чукарица састоји се од дела катастарске парцеле 10095, **грађевинска парцела СА-11 КО Чукарица** састоји се од целих катастарских парцела 10094/5, 10093/3, 10092/4, 10091/4, 10090/2, 10090/6, 10089/3, 10088/5, 10088/2, 10087/2, 10088/4, 10087/3, 10001/12, 10094/4, 10093/1, 10092/1, 10091/1, 10090/1, 10089/1, 10088/1, 10087/1, 10086, 10597/29, 10597/30, 10597/31, 10001/13, 10001/4, 10001/11, 10085/2, 10085/3, 10085/1, 10084/2, 10084/1, 10083, 10082, 10081, 10080, 10001/10, 10078, 10077, 10076, 10075, 10074, 10073, 10001/2, 10001/8, 13863/20, 10001/1, 13863/18 и 10602/2 и делова катастарских парцела 30164 и 10001/3

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Чукарица, делови катастарских парцела 10005/3, 10003/1, 10003/2 и 10597/31
КО Савски венац, делови катастарских парцела 10602/3, 10017/3, 10017/2, 10018/1, 11121/1, 11123/18, 11297/2, 10671/5, 10671/17, 10671/14, 10671/18, 10671/13, 10671/15, 11123/2, 10671/22, 10671/7, 11123/1, 11121/18, 11121/2, 11121/32 и 11121/3

Шахт 5 – Мост на Ади, грађевинска парцела СА-12 КО Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 10671/21, 11292/2, 11291/2, 11298/13, 11302/6, 10671/19, 11302/2, 11294/2, 11123/17, 11135, 10671/5, 10671/4, 10671/15, 10671/18, 10671/13, 10671/17, 10671/14 и 11123/2 и делова кататстарских парцела 10017/5, 10017/2, 10017/3, 11298/4, 11297/2, 11123/18, 11121/1 и 10018/1

Шахт 6 – Сајам, грађевинска парцела СП2-3 КО Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 11122/9, 11123/22, 11121/34 и 11121/25 и делова кататстарских парцела 11121/18, 11123/1, 11123/14, 11121/2, 11114, 10652/1, 11121/32, 11121/33, 11121/3, 11122/1 и 11123/19

Станица Сајам грађевинска парцела ЗП3-2 КО Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 11122/5, 10670/7, 10670/6, 11122/7, 11123/21, 11123/3, 10670/3, 10670/5, 10665/12, 10665/3, 11122/3, 10670/9, 11122/6, 11122/4, 10670/2 и 11122/8 и делова кататстарских парцела 10665/10, 11121/3, 11121/32, 11121/33, 11122/1 и 11123/19**, грађевинска парцела СА-13 КО Савски венац** састоји се од целих катастарских парцела 11303/23, 11109/3, 11269/3, 11108/3, 10671/22, 10671/23, 10671/24, 10671/7, 11271/2, 10671/9, 10671/3 и 11108/22 и делова кататстарских парцела 10671/29, 10671/30, 11271/1, 10671/31, 11123/19, 11123/1, 10671/3 и 11108/7

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Савски венац, делови катастарских парцела 10665/9, 10665/10, 10665/6, 10665/8, 10663/11, 11123/20, 11123/19, 10671/29, 10671/30 и 22630
Станица Мостар грађевинска парцела СА-14 КО Савски венац састоји се од делова кататстарских парцела 22630, 1508/395, 836/1, 1431/1, 836/2 и 1428, **грађевинска парцела ЗП1-4 КО Савски венац** састоји се од дела кататстарске парцеле 1431/1, грађевинска парцела Ј9-18 КО Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 1508/394, 1508/243, 1607/1, 1606, 1605/1, 1508/248, 1604, 1508/249 и 1508/250

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Савски венац, део катастарске парцеле 836/1
Шахт 7 – Савски, грађевинска парцела СА-15 КО Савски венац састоји се од делова кататстарских парцела 891/1, 1342/1, 836/1 и 1508/395

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископб машином за пробијање тунела
КО Савски венац, делови катастарских парцела 836/1, 1508/46, 1508/395, 1508/406, 1533, 1508/407, 811/4 и 1508/409

ЗА 40103000 001/08

Станица Савски трг грађевинска парцела Ј9-19 КО Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 462/3, 462/8, 1508/307 и 1532 и делова кататстарских парцела 811/3 и 1508/410**, грађевинска парцела САО-44 КО Савски венац** део катастарске парцеле 1508/398

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Савски венац, делови катастарских парцела 462/7, 462/11, 487/1, 484/1, 484/2, 483/1, 481/4, 481/2, 478, 477/1 и 474/1
Шахт 8 – Луке Ћеловића, грађевинска парцела ЗП1-5 КО Савски венац састоји се од целих кататстарских парцела 1/5 и 474/1

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Савски венац, делови катастарских парцела 474/3, 285/3, 286/2, 286/1, 333, 359, 358/1, 348/1, 350, 2160/2 и 215
КО Стари град, делови катастарских парцела 2957, 2171/2, 2172/2, 2173, 2174/1, 2174/3, 2175, 2176/1, 2076, 2203/1, 2204, 2202, 2206, 2059, 2207, 2208, 1848, 2267 и 2346/1
Станица Трг републике грађевинска парцела САП-1 КО Стари град састоји се од дела кататстарске парцеле 1848**, грађевинска парцела САП-2 КО Стари град** састоји се од дела кататстарске парцеле 2885, **грађевинска парцела С-16 КО Стари град** састоји се од дела кататстарске парцеле 2886, **грађевинска парцела С-17 КО Стари град** састоји се од дела кататстарске парцеле 2346/1, **грађевинска парцела САП-3 КО Стари град** састоји се од дела кататстарске парцеле 2369, **грађевинска парцела САП-4 КО Стари град** састоји се од дела кататстарске парцеле 2369, **грађевинска парцела САП-5 КО Стари град** састоји се од дела кататстарске парцеле 2822, **грађевинска парцела СА-18 КО Стари град састоји** се од делова кататстарских парцела 2284/2, 2341 и 1063/1, **грађевинска парцела ЗП2-2 КО Стари град** састоји се од целе кататстарске парцеле 2283, **грађевинска парцела Ј9-21 КО Стари град** састоји се од целих кататстарских парцела 2342/2, 2342/3 и 2343/2 и дела кататстарске парцеле 2341

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Стари град, делови катастарских парцела 804, 2285, 813, 1586, 1585, 1583, 1580/1, 1579/1, 1579/2, 1581, 1577, 1576, 1575, 688, 1609, 1612, 1604/2, 1611/1, 1611/2, 1604/1, 1603, 1594, 1598, 1597, 1477, 1555/1, 468, 1479, 1480, 1481, 1475, 1450, 1452, 1451, 1448, 1447, 1446, 1445, 1444, 1443, 1442, 958, 1310, 1311, 1291/4, 1291/1, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1169/1, 1158/1, 1169/2, 2794 и 2783
Станица Дунав грађевинска парцела ЗП1-6.1 КО Палилула састоји се од целе кататстарске 30/3, ЗП1-6 КО Палилула састоји се од делова кататстарских парцела 30/1, 42/1 и 30/15, **грађевинска парцела СА-21 КО Палилула** састоји се од делова кататстарских парцела 30/4, 30/15 и 30/1, **грађевинска парцела С-20 КО Палилула** састоји се од дела кататстарске парцеле 42/1, **грађевинска парцела С-19 КО Палилула** састоји се од дела кататстарске парцеле 39/1, **грађевинска парцела СА-37 КО Палилула** састоји се од дела кататстарске парцеле 29/2

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Палилула, делови катастарских парцела 30/1, 30/158 и 24/6
Шахт 9 и Панчевачки мост грађевинска парцела ЗП1-7 КО Палилула састоји се од целих катастарских парцела 127/44, 30/17, 30/16 и 127/70 и делова катастарских парцела 30/1, 24/7, 30/13, 30/14, 42/1, 127/4, 127/45, 127/112, 127/49, 127/71, 127/72, 127/103, 127/104, 127/46, 127/17, 127/5, 127/68, 127/67, 127/66, 30/12 и 9/1, **грађевинска парцела ЗП5-2 КО Палилула** састоји се од делова катастарских парцела 42/1, 112/1, 127/48, 127/112 и 127/111**, грађевинска парцела СА-22 КО Палилула** састоји се од целих катастарских парцела 127/73, 127/47, 127/75, 127/74 и 127/78 и делова катастарских парцела 127/71, 127/72, 127/48, 127/112, 127/103, 127/49, 127/4, 127/46, 127/45, 127/111, 42/1 и 30/1, **грађевинска парцела СА-23 КО Палилула** састоји се од делова катастарских парцела 127/112, 127/103, 127/17, 127/04, 127/49, 127/5, 127/50, 127/21, 127/52, 127/105 и 127/109
Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Палилула, делови катастарских парцела 127/50, 127/109, 127/51, 127/108, 127/15, 127/11, 127/59, 127/60 и 127/38

ЗА 40103000 001/08

Шахт 10 – Карабурма (ТБМ launching), грађевинска парцела СА-25 КО Палилула састоји се од делова катастарских парцела 127/10, 127/11, 127/12 и 12/3

Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover“
грађевинска парцела СА-27 КО Палилула, састоји се од целих катастарских парцела 149/5, 149/7 и 155/3 и делова катастарских парцела 158/3, 155/5, 155/4, 155/6, 155/7, 158/2, 156, 154/2, 155/1, 129/6, 127/43, 154/1, 127/12, 127/42, 12/3, 129/5, 129/1 и 149/1, **грађевинска парцела ЗП5-4 КО Палилула** састоји се од делова катастарских парцела 155/5, 155/4, 155/7, 149/9 И 149/1
Станица Карабурма грађевинска парцела СА-29 КО Палилула састоји се од целих катастарских парцела 330/1, 330/3, 161/2, 334/5, 329/2, 328/2, 162/3, 162/4, 161/3 и 161/5 и делова катастарских парцела 327/2, 162/8, 162/10, 335/6, 162/2, 162/7, 161/1, 159/1 и 149/6, **грађевинска парцела СА-30 КО Палилула** састоји се од делова катастарских парцела 161/1, 161/4 и 161/6, **грађевинска парцела ЗП2-4 КО Палилула** састоји се од целих катастарских парцела 161/7 и 161/8 и делова катастарских парцела 161/1, 149/1 и 149/9, **грађевинска парцела ЗП2-2 КО Палилула** састоји се од целих катастарских парцела 162/9, 162/12, 162/6, 162/11, 162/5 и 161/9 и делова катастарских парцела 7/35, 161/6, 160/1, 161/1, 161/4, 162/10, 162/8, 162/3 и 162/7

Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover“ и Шахт 11 - Карабурма
грађевинска парцела СП2-4 КО Палилула, састоји се од целе катастарске парцеле 5110/5 и делова катастарских парцела 7/35, 7/39, 160/1, 5110/12, 5110/10, 5110/3 и 165/7**, грађевинска парцела СА-31 КО Палилула** састоји се од целих катастарских парцела 162/1, 160/3, 160/2 и 160/4 и делова катастарских парцела 162/13, 165/8, 335/6, 162/2, 165/1, 5110/13, 162/7, 160/5 и 159/1**, грађевинска парцела СА-33 КО Палилула** састоји се од целих катастарских парцела 165/9, 165/10, 5110/11, 165/11, 165/3, 165/2, 165/5 и 165/4 и делова катастарских парцела 234/15, 165/6, 5110/13, 159/6, 234/4, 159/1 и 165/12, **грађевинска парцела СА-34 КО Палилула**, састоји се од целе катастарске парцеле 320/4 и делова катастарских парцела 159/1, 234/4 и 234/15, **грађевинска парцела СП2-5 КО Палилула**, састоји се од делова катастарских парцела 5110/10 и 5110/12, **грађевинска парцела СА-32 КО Палилула**, састоји се од целе катастарске парцеле 5110/9 и делова катастарских парцела 159/1, 159/6, 165/6, 165/1, 165/8, 5110/13 и 165/12

На траси линије 1 колосек је делом над земљом (површински), а делом под земљом, у тунелу и у ископу. Плитки тунели ће се радити у отвореном ископу, а дубоки тунели машинским ископом (ТВМ).
Према типу конструкције траса је подељена на следећи начин:
-површински у дужини од 2.30 km
-плитки тунели у отвореном ископу у дужини од 3.74 km
-дубоки тунели у дужини од 10.60 km
У пројекту је усвојено неколико типова колосека који су према намени подељени на следећи начин:
-главни колосеци (колосеци између станица од Железника до Карабурме, у комерцијалној употреби)
-везни колосеци (веза са депоом и колосечне везе на линији)
-остали колосеци (два споредна колоска дуж линије и гаражни колосеци у станици Карабурма)
Колосеци
За линију 1, фаза 1 усвојен је тип колосека на чврстој подлози, односно на бетонској плочи.
Осим колосека на главној линији планирана је изградња споредних и гаражних колосека у три зоне дуж линије.
Дренажа колосека
Принцип дренаже колосека је следећи:
-површина бетонске плоче је у нагибу од 1%, а вода се одводи са стране на темељну плочу,
-површна темељне плоче је у нагибу од 2%, и вода се прикупља каналетама и одводи до шахта подужне дренаже,
-попречне дренажне цеви су преко штахта повезана са подужном канализационом цеви,
-дренажа спољних колосека треба да се димензионише за 30-то годишње кише на територији Београда.
Нивелционо, најниже тачке су на стационажи 2+455,09 између станица Макиш и Жарково, Q=8l/s и на ст. 3+308,97 између станице Жарково и окна Макиш парк, Q=8l/s

ЗА 40103000 001/08

У оквиру зоне станица планирани су надземни садржаји (објекти или надстрешнице у функцији приступа метро станицама који садрже степеништа, елеватори и ескалатори у функцији метро система, противпожарни излази, решетке техничких просторија станице за потребе вентилације и одвођења дима које могу бити у нивоу тла или објекти висине до 3m...) и подземни садржаји (станични хол – вестибил, просторије за техничке и оперативне активности, перони, подходници...) који ће се градити у отвореном ископу.

Хидротехничке инсталације на траси

Станица Железник, Макиш, и Беле воде немају укрштаје са постојећим инсталацијама водовода и канализације. Вентилациони отвори Макиш парк, Макиш брдо и Мост на Ади немају укрштаје са постојећим инсталацијама водовода и канализације.

Остале станице и шахтови имају укрштаје са инсталацијама водовода, канализације и кишне канализације. Обзиром да се станице и вентилациони отвори изводе са површине, постоје привремни укрштаји и трајни укрштаји.

Трајни укрштаји су они који су у директној колизији са објектима након изведеног стања. Привремни укрштаји сви они укрштаји који због технологије извођења радова морају да се изместе у фази извођења радова. Након завршених радова и враћања површинских делова у пројектовно/првобитно стање, предвиђено је да се привремено измештене инсталације врате у првобитно стање/положај уколико се локацијским или другим условима не захтева другачије.

Неки од значајних укрштаја су: вентилационо окно Сајам–укрштај са колектором ФК 2500/2500, укрштај станице Сајам са колектором ОБ 4000/2400.

Укрштаји на траси се односе на оне делове трасе који су у директној колизији са планираном трасом метроа или изградња деонице може да угрози постојеће инсталације водовода и канализације. Такви укрштаји се могу приметити код станице Макиш (укрштај са неколико већих цевовода сирове воде ст. 2+950 до 3+150) , укрштај са водоводом и канализацијом након станице Беле воде (стац. 4+250 до 4+350).

Већим делом трасе који је тунелски је довољно дубок да се не очекују додатане колизије, обзиром да је дубина горње ивице тунела углавном преко 10,0 метара. Овим пројектом се не разматрају посебно колизије са планираним инсталацијама према актуелним плановима, али су узете у обзир попут укрштаја са планираним колектором на стационажи 2+615,16, укрштај са планираним цевоводима сирове воде испод станице Жарково, итд.

Од додатних објекта за потребе планиране метро линије, издваја се одводњавање са трасе дела метроа који се води надземно у делу стационаже од почетка до подземног дела на ст. 2+100.

Одводњавање је предвиђено отвореним каналима. Иако се ова вода сматра чистом, уколико се пролази кроз зоне санитарне заштите водоизворишта предвиђени ће бити бетонски водонепропусни отворени канали са сепараторима пре испуштања у реципијенте. Реципијенти могу бити или кишна канализација у ближој околини или речни ток у зависности од услова.

Станичне зграде -16 станица

Хидротехничке инсталације:

Ово поглавље обрађује систем водовода и канализације у циљу прибављања услова за сваки објекат појединачно у погледу капацитета, притисака, места и услова прикључења на јавну водоводну и канализациону мрежу.

Национални стандарди и прописи користиће 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.

У наставку је дат опис сваког од предвиђених система **(који су типизирани за објекте).**

Водовод – прикључак са водомерним шахтом - Снабдевање санитарном водом

Снабдевање водом је предвиђено из јавне водоводне мреже, све до водомерног шахта (прикључак минимално ДН50 мм). Станица ће бити прикључена на главну водоводну мрежу помоћу комплета за смањење/мерење притиска монтираног у техничкој просторији

ЗА 40103000 001/08

Канализација - Отпадне воде – опис
Све отпадне воде из санитарних чворова (тоалети/продавнице) и подних одвода ће се сакупљати путем мреже за отпадне воде. Систем ће такође сакупљати кондензат из опреме за грејање, хлађење, вентилацију и климатизацију.
Систем који се користи је одвојени систем: одвојене одводне цеви отпадних вода из тоалета и осталих отпадних вода; веза је дозвољена испод нивоа последњег прикључка.
Колико год је могуће, отпадне воде ће гравитационо тећи према јавним мрежама. Мреже које се не могу испразнити гравитацијом ће бити испуштене у црпну станицу која се налази у Просторији за канализацију.

Канализација - Отпадне воде – Вентилационе цеви
Свака цев ће имати систем вентилације на нивоу крова, уз помоћ цеви за вентилацију истог пречника. Отвори за вентилационе цеви на нивоу крова налазиће се у недоступним подручјима и никада у близини усисника ваздуха за грејање, хлађење, климатизацију и вентилацију.
Канализација - Отпадне воде – Посебна опрема
Сви тоалети ће бити опремљени подним одводом. Подни одвод ће бити минимално ДН110 (светли отвор Ø100 мм) величине, са оквиром од нерђајућег челика и решетком.
За продавнице је предвиђено одвођење канализације посебно из тоалета са најмање једном вертикалом ДН110 мм и посебно за остале отпадне воде најмање једном вертикалом ДН110 мм обе са вентилационим цевима.
Водоводне техничке просторије, техничке просторије за грејање, хлађење, климатизацију и вентилацију, и просторија за смеће биће опремљене подним одводом. Подни сливници ће бити минималне величине Ø200 мм, ливени у гвожђу са улошком за спречавање непријатних мириса и повратa воде од минимално Ø50 мм.
За потребе чишћења и одржавања, сваки перон ће бити опремљен најмање једним подним сливником. Подни сливници ће бити ливени од гвожђа са улошком од најмање Ø50 мм и отпустом од ДН110 мм.
Канализација – Инфилтрациона вода
Инфилтрациона вода долази из зидова који стварају благи проток воде на површини. Канали су постављени у подножју зидова на сваком нивоу да сакупе ову инфилтрациону воду. Канали су направљени са благим нагибом према улазима који су постављени најмање на сваких 20 метара. Инфилтрациона вода ће се испуштати у сабирну јаму која се налази на нивоу испод перона у просторији за испуштање воде.
Мреже за отпадне воде и инфилтрацију биће израђене од цеви изливених од гвожђа. Где год је могуће, нагиб треба да буде 2 цм/м, а најмање 1 цм/м. Вентилационе мреже чиниће ПВЦ цеви.
Отвори за чишћење ће се поставити на свим променама смера, а највише на сваких 30 м и на дну свих цеви.
Кишна канализација – опис
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. Предвиђеће се најмање два излаза за кишницу за сваки затворени простор.
Мреже које се не могу исушити 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 ако постоји сепаратни систем.
Кишна канализација – Материјал
Кишну канализацију чиниће цеви од ливеног гвожђа, минималног пречника цеви од Ø200 мм. Где год је могуће, нагиб треба да буде 2 цм/м, а најмање 1 цм/м. Брзина протока воде за пројектовање цеви биће у складу са националним стандардима.
Отвори за чишћење ће се поставити на свим променама смера, а највише на сваких 30 м и на дну свих цеви.
Изолација против кондензације биће обезбеђена на мрежама кишне канализације унутар спуштених плафона, са изолацијом од фибергласа од 25 мм.

ЗА 40103000 001/08

Црпна станица

За сваку унутрашњу црпну станицу биће обезбеђена сва потребна опрема, посебно:

- Прикључци за електричну енергију и помоћне везе између електричне контролне табле и сабирних јама,
- Потребне вентилације изведене до нивоа крова,
- Мреже за пражњење до места испоруке.

Црпне станице имаће најмање две пумпе. Свака пумпа ће бити пројектована тако да поднесе укупни доток воде, тако да се друга пумпа може у потпуности сматрати резервном. Да би се обезбедило једнако време рада, пумпе ће се аутоматски мењати.

- Нивои на склопном уређају омогућиће следеће операције:
- Заустављање пумпе (низак ниво)
- Покретање прве пумпе
- Покретање друге пумпе (висок ниво)
- Рад аларма (веома висок ниво)

Систем ће се директно контролисати и надзирати помоћу наменске контролне табле.

Аларм се покреће на контролној табли и пријављује БМС-у за било који од следећих догађаја:

- Неуспешно покретање пумпе. Ако се радна пумпа не покрене, резервна пумпа ће се аутоматски покренути
- Квар пумпе током нормалног рада
- Аларм за повишен ниво воде.

Испусни вод из црпних пумпи се испушта у канализацију. Испусна цев ће бити израђена од поцинковане цеви и опремљена изолационим вентилом и неповратним вентилом.

Црпна станица за отпадне воде

Црпна станица ће се налазити у канализационој просторији и биће монтажног типа, укључујући полиетиленски резервоар, две пумпе (спољашњи резервоар), и контролну таблу.Црпна станица ће се проветравати примарном вентилацијом која води до нивоа крова, минимално ДН75 мм.

Црпна станица за инфилтрациону воду/кишницу

Црпна станица налазиће се на нивоу испод перона. Састоји се од две потопљене пумпе у бетонској јами. Јама је постављена испод најниже етаже/платформе и ниже како би омогућила скупљање инфилтрационе воде из дела испод најниже етаже уз помоћ гравитације. Приступ пумпама биће предвиђен ради одржавања, укључујући уклањање пумпи и прибора.

Јама за инфилтрацију ће сакупљати:

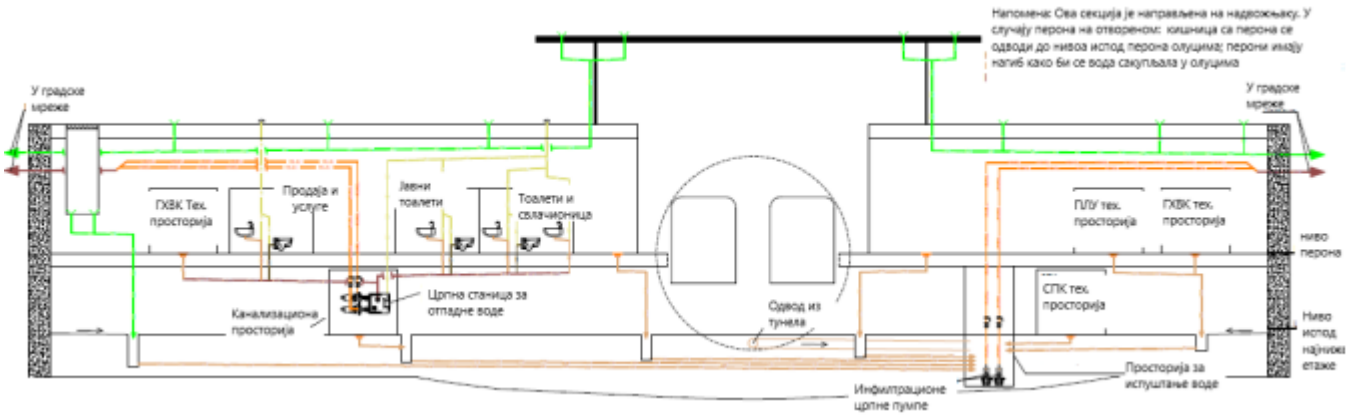
- Воду из подног одвода из техничких просторија и са перона (ако се не може управљати помоћу црпне станице за отпадне воде)
- Инфилтрациону воду из станице
- Инфилтрациону воду из тунела, у случају нагиба усмереног према станици
- Кишницу која се гравитацијом не може испустити у јавне мреже
- Воду од испитивања цеви за гашење пожара

Јама ће бити димензионисана да складишти проток кишнице током 20 минута са максималном запремином између:

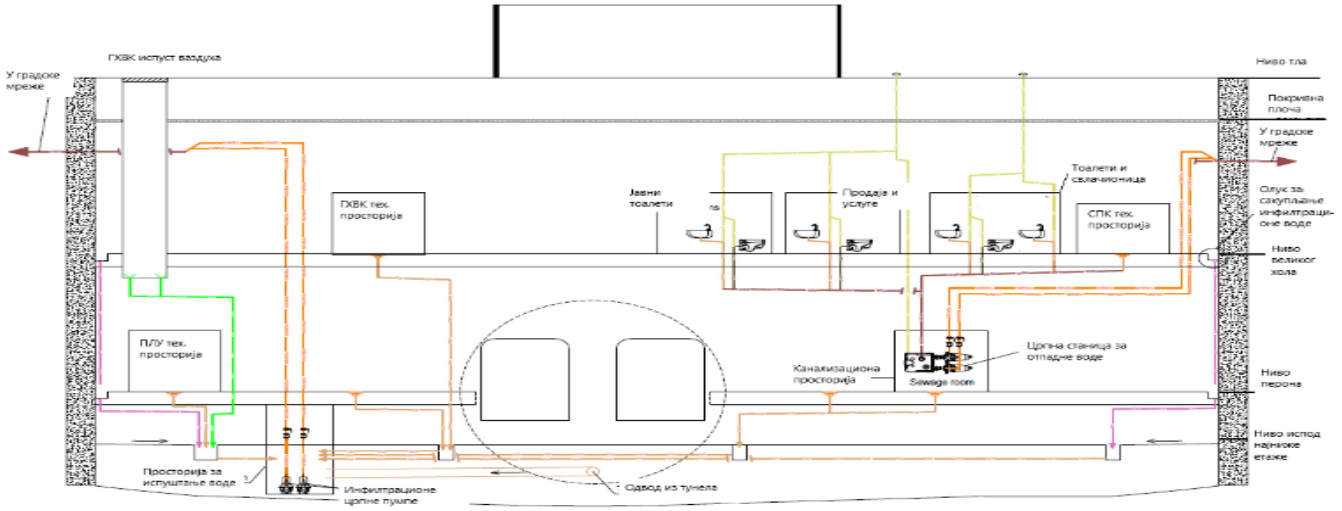
- Најмање 5 сати инфилтрационе воде из станице и тунела, како би се омогућила интервенција одржавања ако је потребно
- или
- Запремина за испитивање противпожарних цеви (10 мин), поред инфилтрације станице и тунела током времена тестирања (10 мин)
- Проток инфилтрације ће се израчунати на следећи начин:
- Тунел: 0,5 литара у секунди/км
- Зид: 0,5 литара/дан/м²
- Испитивања противпожарних цеви: 1895 л/мин (према NFPA 14)

На следећим сликама су приказане принципијалне шеме канализације. Шеме су типске и разликују се по концепту и спратности

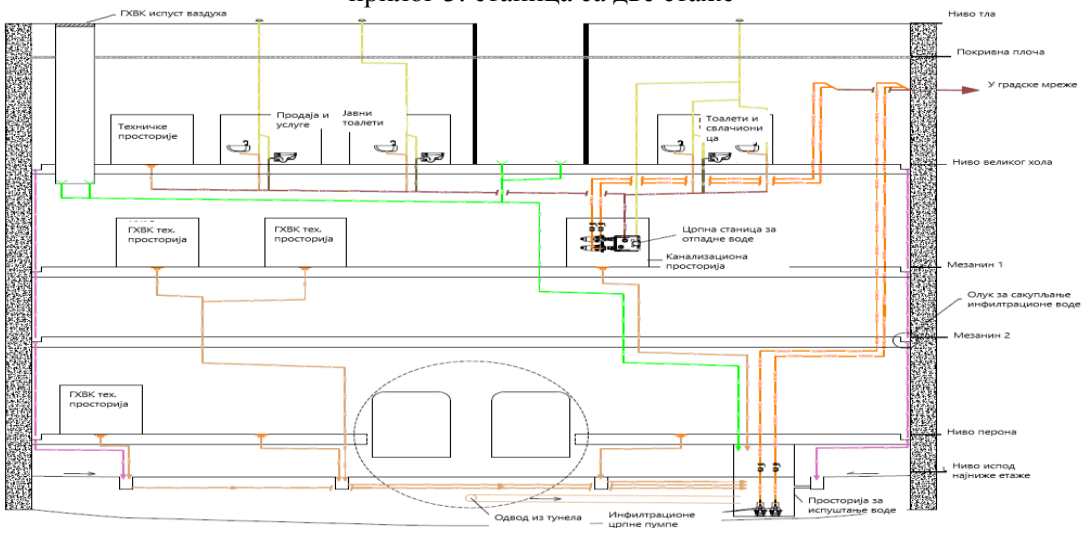
ЗА 40103000 001/08



прилог 3: станица са једном етажом



прилог 3: станица са две етаже



прилог 4: станица са четири етаже

ЗА 40103000 001/08

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – нова станична зграда Железник

Подручје ће се развијати у складу са Детаљним регулационим планом Макиша. Намена плана је да обезбеди граду Београду нову урбану зону мешовите намене са резиденцијалним и урбаним садржајем.

Ниво који се сматра котом терена је ниво који ће бити формиран након будућих радова насипа терена и који ће бити на 75,70 мнм.

Прилаз станичној згради је смештен на западној страни колосека повезаног са будућом урбаном зоном. Постоји благи нагиб од улице ка улазу станице како би путници стизали директно на ниво перона која је постављен на 77,85 мнм. На источној страни колосека, станична зграда у свом склопу има северни перон и већину техничких просторија.

За прелазак са једног перона на други, путници ће користити надвожњак планиран изнад станичне зграде.

Вентилационе решетке су углавном смештене на фасадама и на крову станичне зграде. Зона депоа ће бити смештена источно од станичне зграде.

Због остваривања пешачке везе између административне зграде и станице Железник, пројектована је пешачка пасарела. Пасарела остварује везу првог спрата административне зграде и кровне плоче станице Железник. Пасарела премошћује друмску саобраћајницу и колосеке у Макиш депоу.

На југоисточној страни се налази рампа чија је сврха да пружи директнију везу између тротоара дуж „P+R“ до нивоа надвожњака станице.просторијама у нивоу терена.

Јавни улаз у станичну зграду је смештен на западној страни колосека. Главни оперативни и услужни простор намењен путницима налази се у овом делу зграде. Неплаћено подручје и контролне капије су смештени на попречној оси зграде како би се прилив путника равномерно распоредио по перону.

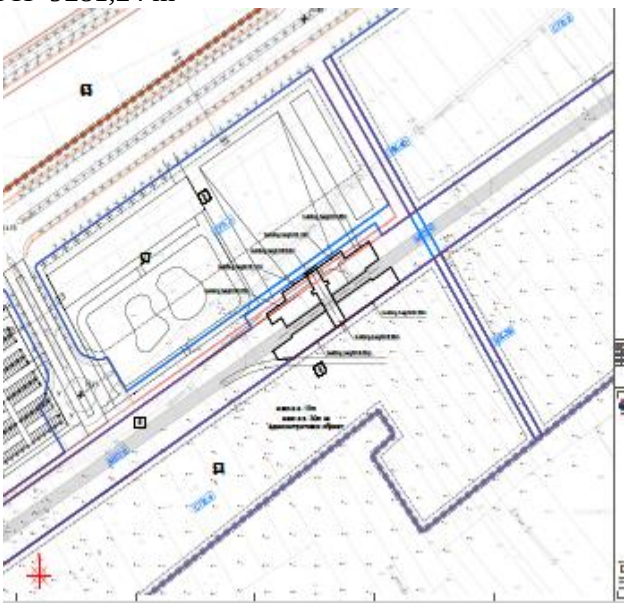
Од улаза, путници могу директно да дођу до јужног перона или могу ићи на северни перон преко надвожњака, користећи степенице, ескалаторе или лифтове. Излази у случају опасности су смештени на крајевима северног и јужног перона, као и кроз зону контролних капија главног јавног улаза.

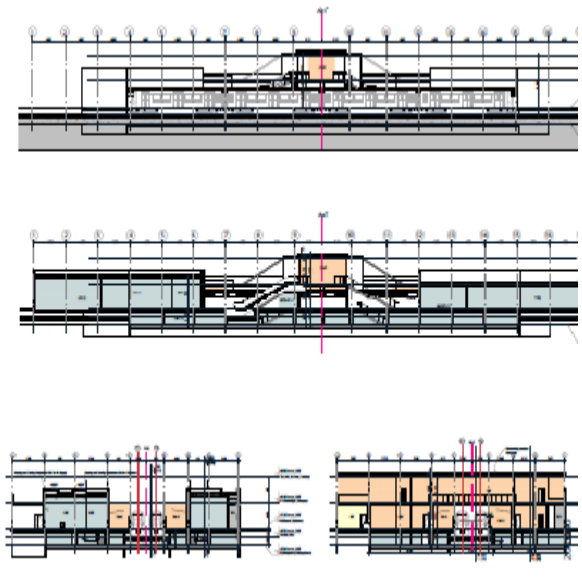
Улази за техничко особље (или службени улази) су смештени на западној фасади. Прилаз се може обезбедити са спољне, као и са унутрашње стране станице.Службени улази за источну станичну зграду се налазе на северној и јужној фасади источне зграде. Северни перон је повезан са техничким просторијама вратима која воде у ходник који опслужује све техничке објекте.

Постоји подперонска зона испод сваког перона где се налазе: просторија за црпљење воде, просторија за третман отпадних вода, резервоар за воду за спринклере и просторија за пумпе за спринклере. Ова зона укључује и јаме за покретне степенице/траке и лифтове и омогућује провођење каблова, цеви, вентилационих канала од једног до другог подперона. Пошто зоне колосека и перона нису у потпуности покривене и углавном су на отвореном, мрежно повезивање се врши кроз зону подперона, каналима испрод колосека или испод крова надвожњака који је покривен. Два степеништа су смештена испод степеништа за јавну употребу да би повезала ниво перона са нивоом подперона.

Количине отпадних вода: кишне воде 20l/s, фекалне воде 20l/s

БРГП=9281,24 m^2



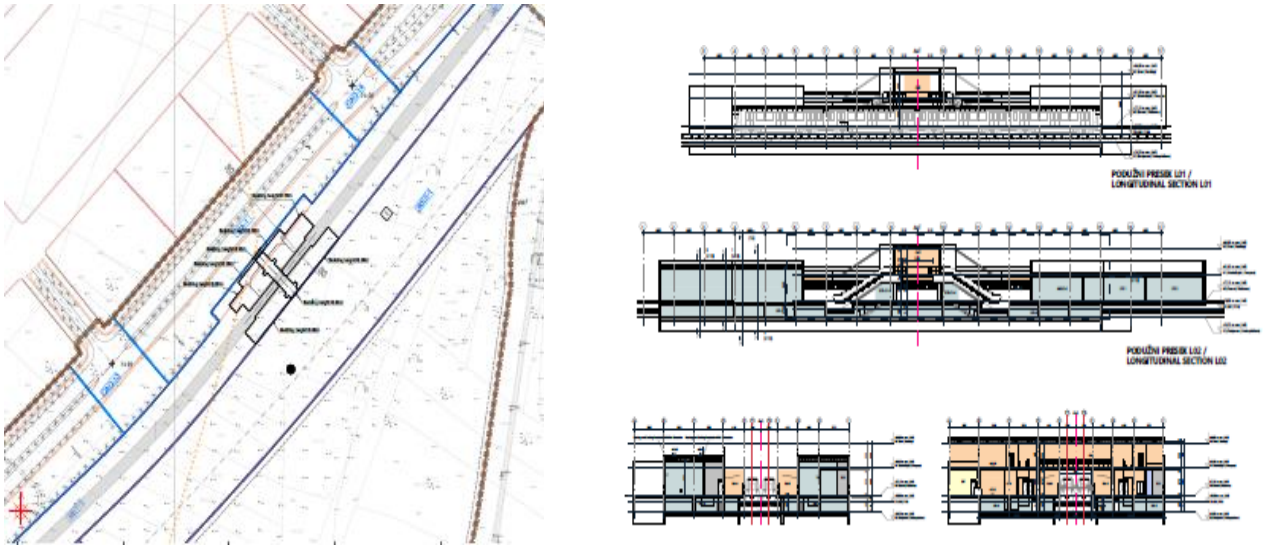


ЗА 40103000 001/08

основа и пресеци ИДР -Станица Жлезник

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – нова станична зграда Макиш

Станица Макиш је надземна станица у нивоу с приземним оперативним и техничким просторијама.
Јавни улаз у станичну зграду предвиђен је на њеној западној страни. У овом делу зграде биће смештене главне просторије за оперативне и путничке услуге. Неплаћено подручје и контролне капије налазиће се на попречној оси зграде како би се равномерно распоредио проток путника на перонима.
Путници ће се од улаза директно кретати према перону који води ка југу или према перону који води ка северу преко надвожњака изнад перона, којем ће приступати помоћу степеница, покретних степеница или лифтова.
Од уздигнутог улаза на крову путници ће приступати неплаћеном подручју преко надвожњака, на коме ће бити постављена линија контролних капија.Јавни излази налазиће се на обе стране перона који води на север, док је излаз за хитне случајеве предвиђен на перону који води на југ и то кроз контролне капије.
Технички приступи (односно приступи који нису јавни) предвиђени су на западној фасади. Приступ ће бити могућ како споља тако и из станичне зграде.
Технички приступи источној станичној згради налазиће се на северној и јужној фасади ове зграде како би се избегао утицај на депо за возове. Веза перона који води на север с техничким просторијама остварена је помоћу врата према ходнику који опслужује све техничке просторије.
Испод сваког перона предвиђен је и ниво техничког ходника на коме ће бити смештена просторија за црпљење воде, просторија за третман отпадних вода, резервоар за воду за спринклере и просторија за пумпе за воду за спринклере. На овом нивоу налазиће се и јаме за покретне степенице и лифтове, а овај ниво ће се користити и за постављање каблова, цеви и вентилационих канала између техничких ходника.
С обзиром на то да колосеци и перони неће бити у потпуности прекривени већ да ће се углавном налазити на отвореном, све мрежне везе биће изведене на нивоу техничких ходника и то трасирањем испод колосека или испод крова покривеног надвожњака. Два степеништа предвиђена су испод јавних степеништа и она ће повезивати ниво перона с нивоом техничких ходника.
Количине отпадних вода: кишне воде 2l/s, фекалне воде 8l/s
БРГП=9799.81 m^2



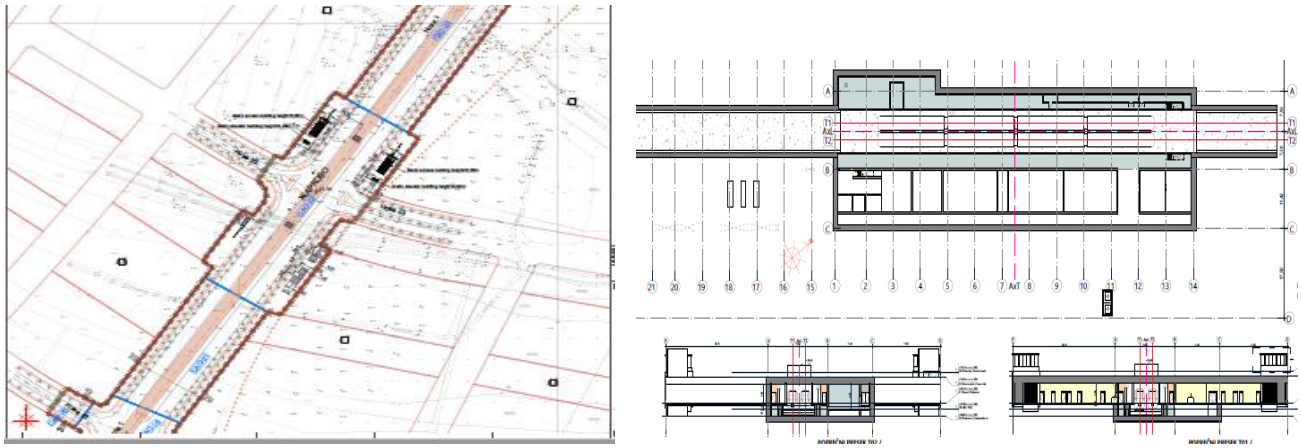
основа и пресеци ИДР -Станица нова станична зграда Макиш

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – нова станична зграда Жарково

Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на будући ниво тла, станица Жарково је пројектована као плитка станица без мезанина.
Предвиђена су два јавна улаза у приземљу, који ће се налазити у северном делу станице и то по један са обе стране булевара.

ЗА 40103000 001/08

Путници ће са оба улаза директно стизати на ниво перона, због чега ће се на оба улаза налазити по једна линија контролних капија.
Главне просторије за оперативне и путничке услуге налазиће се на страни перона који води ка југу, док ће главне техничке просторије бити смештене на страни перона који води на север.
Јавни излази налазиће се на супротном крају контролних капија за све пероне.
Главни улази за путнике користиће се и као приступ за рад и одржавање. Технички ходници предвиђени су ради опслуживања већине техничких просторија, а и како би се избегло укрштање са протоком путника.
Испод сваког перона предвиђен је и ниво техничког ходника на коме ће бити смештене следеће техничке просторије: просторија за црпљење воде, просторија за пумпе за воду за спринклере и просторија за третман отпадних вода. Обезбеђена су два приступа овом нивоу са оба перона. На перону који води ка северу предвиђена су два степеништа која ће бити смештена у техничкој просторији недоступној за јавност, док је на перону који води ка југу предвиђено једно степениште у техничкој просторији, као и отвор у другој техничкој просторији, који ће такође бити недоступни за јавност.
Технички ходници представљају техничка подручја која се користе за полагање бројних каблова, цеви и вентилационих канала који повезују тунел и различите нивое станице.
Снабдевање водом је предвиђено из јавне водоводне мреже, све до водомерног шахта.
Количине отпадних вода: кишне воде 8l/s, фекалне воде 8l/s
БРГП= 6931.67 m^2

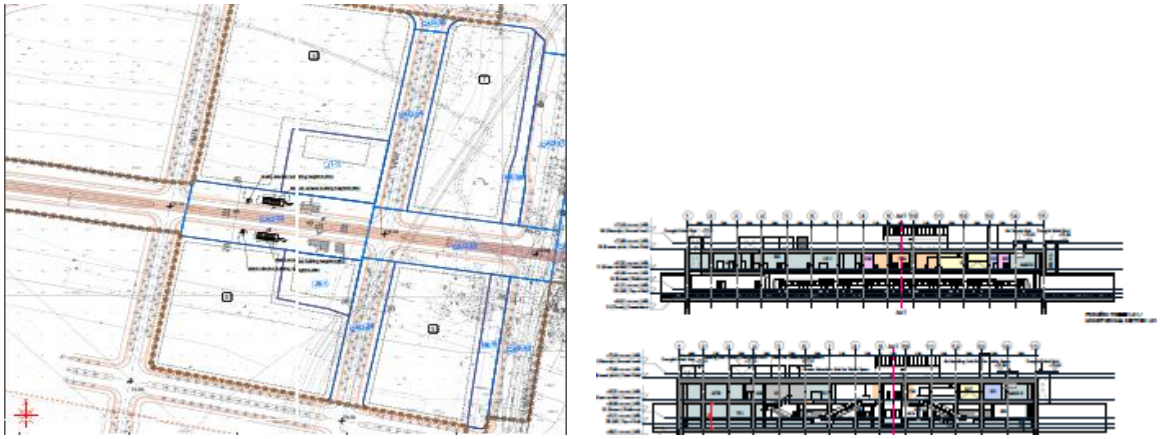


основа и пресеци ИДР -Станица нова станична зграда Жарково

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – нова станична зграда Беле воде
Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на будући ниво тла, станица Беле воде је пројектована као плитка станица са једним мезанином.
Предвиђена су два јавна улаза у приземљу, који ће се налазити у западном делу станице.
Путници ће са оба улаза директно стизати до нивоа великог хола, где ће пролазити кроз линију контролних капија и прилазити степеницама, покретним степеницама или лифтовима који ће опслуживати све пероне.
Главне просторије за оперативне и путничке услуге налазиће се на нивоу великог хола у близини оба улаза. Техничке просторије ће претежно бити смештене на нивоу великог хола и на нивоу перона.
Јавни излази у хитним случајевима предвиђени су на нивоу перона, и то на источном крају свих перона.
Главни улази за путнике користиће се и као приступ за рад и одржавање. Технички ходници предвиђени су ради опслуживања већине техничких просторија, а и како би се избегло укрштање са протоком путника.
Испод сваког перона предвиђен је и ниво техничког ходника на коме ће бити смештена техничка просторија (просторија за црпљење воде) и опрема (јама за покретне степенице и јама за лифт). Обезбеђена су два приступа овом нивоу са оба перона и то помоћу једног степеништа смештеног у техничкој просторији испод јавног степеништа и отвора у техничкој просторији, који ће такође бити недоступни за јавност. Овај ниво ће се такође користити за полагање каблова, цеви и вентилационих канала који повезују тунел и различите нивое станице.

ЗА 40103000 001/08

Количине отпадних вода: кишне воде 9l/s, фекалне воде 8l/s
БРГП= 8811.41m^2



основа и пресеци ИДР -Станица нова станична зграда Требевичка

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – нова станична зграда Трговачка,
Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на постојећи ниво тла, станица Трговачка је пројектована као дубока станица с два мезанина.
Предвиђена су три јавна улаза на приземном нивоу. Главни улаз ће се налазити у северном делу, директно изнад станичног објекта, а други и трећи прилаз на обе стране Трговачке улице.
Путници ће са главног улаза директно стизати до нивоа великог хола, док ће путници с других улаза пролазити кроз дугачак подземни ходник повезан са нивоом великог хола. На овом првом подземном нивоу путници ће пролазити кроз линију контролних капија и приступати степеницама, покретним степеницама и лифтовима, који ће опслуживати све пероне. Главне просторије за оперативне и путничке услуге налазиће се на нивоу великог хола у близини улаза. Техничке просторије ће претежно бити распоређене између нивоа великог хола, мезанина и нивоа перона.
Јавни излази предвиђени су на западном крају свих перона, поред јавних степеница и покретних степеница. У случају потребе за евакуацијом путника с перона помоћу степеница и покретних степеница, предвиђена је безбедна зона у мезанину директно изнад нивоа перона.
Главни улази за путнике користиће се и као приступ за рад и одржавање. Технички ходници предвиђени су ради опслуживања већине техничких просторија, а и како би се избегло укрштање са протоком путника. Испод сваког перона предвиђен је и ниво техничког ходника на коме ће бити смештене техничке просторије и опрема. Обезбеђена су два приступа овом нивоу с оба перона и то помоћу једног степеништа смештеног у техничкој просторији испод јавног степеништа и отвора у техничкој просторији, који ће такође бити недоступни за јавност. Овај ниво ће се такође користити за полагање каблова, цеви и вентилационих канала који повезују тунел и различите нивое станице
Количине отпадних вода: кишне воде 9l/s, фекалне воде 8l/s
БРГП= 9839.58m^2

ЗА 40103000 001/08



основа и пресеци ИДР -Станица нова станична зграда Трговачка

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – нова станична зграда Пожешка

Развој овог подручја поднет је у Плану детаљне регулације Београдског Батаљона. Ефекат ће бити стварање новог комерцијалног објекта на парцели источно од станице и редизајн јавног простора око ње.

Ниво терена заснован је на постојећој топографији.

Улаз у станичну зграду налази се северно од станице, а секундарни прилаз се налази на северозападу делу, поред Пожешке улице. Степеништа за хитне случајеве и технички отвори и решетке углавном се налазе јужно од станице.

На источном делу станице, према ПГР-у Шинских система Београда постоји приватна парцелу са границом која не сме да се пређе границом станице. Улаз у главну станицу и решетке налазе се унутар границе предвиђене за метро.

С обзиром на то да је горња ивица шине у вези са постојећим нивоом тла, станица Пожешка је пројектована као плитка станица са једним мезанином.

Постоје два јавна улаза са нивоа земље, који се налазе северно од подземне станице.

Са сваког улаза, путници ће ићи директно до нивоа великог хола, где ће пролазити кроз контролну капију да би приступили степеницама, покретним степеницама или лифтовима који опслужују одређени перон.

Главне просторије за оперативне и путничке услуге налазе се на нивоу великог хола, близу улаза. Техничке просторије се углавном налазе на нивоу великог хола, као и на нивоу перона.

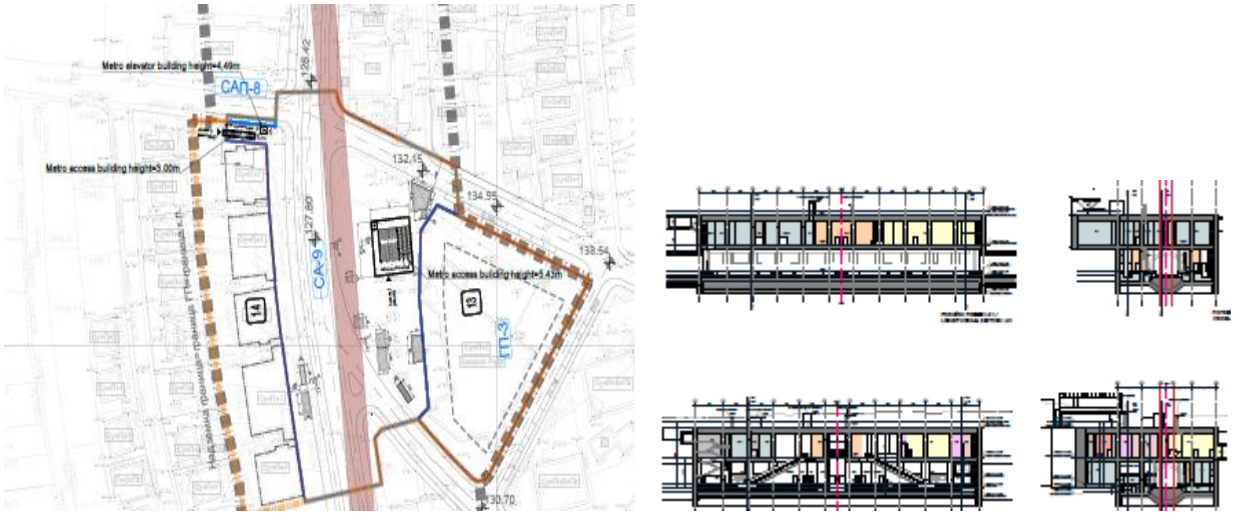
Излази у случају опасности се налазе на јужном крају сваког перона.

Прилази за оперативно подручје и одржавање је заједнички са главним улазима за путнике. Технички ходници су позиционирани са циљем да опслужују већину техничких просторија и избегну укрштање токова са јавношћу.

Испод сваког перона постоји подперон, који омогућава имплементацију техничких просторија (просторија за третман отпадних вода, просторија за пумпе за воду за спринклере, резервоар за воду за спринклере, просторија за црпљење воде) и опреме (јаме за покретне степенице и лифтове). Постоје два прилаза са сваког перона до овог нивоа: једно степениште које се налази у техничкој просторији испод

ЗА 40103000 001/08

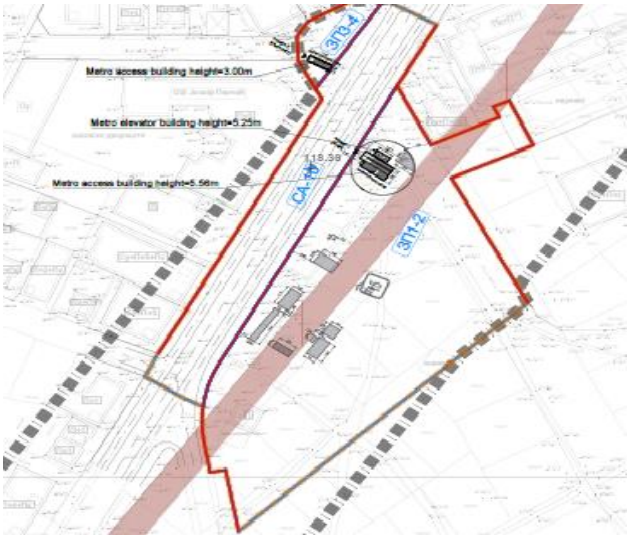
јавног степеништа и решетка који се налази у техничкој просторији, такође недоступна за јавност. Овај ниво ће се такође користити за постављање каблова, цеви, вентилационих канала који повезују тунел са другим нивоима станице.
Количине отпадних вода: кишне воде 8l/s, фекалне воде 8l/s
БРГП=8195.36m^2

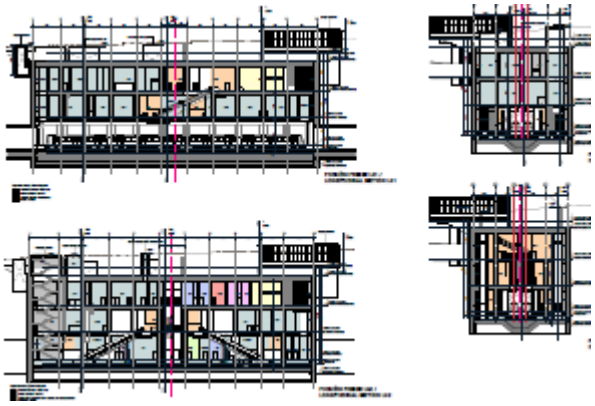


основа и пресеци ИДР -Станица нова станична зграда Пожешка

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – нова станична зграда Парк Баново Брдо
Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на постојећи ниво тла, станица Парк Баново брдо је пројектована као дубока станица с два мезанина.
Предвиђена су два јавна улаза на приземном нивоу. Главни улаз налазиће се изнад станичног објекта, а други улаз је предвиђен на западној страни Пожешке улице и са станичним објектом ће бити повезан подземним ходником. Оба улаза биће смештена у северном делу станице.
Путници ће с оба улаза директно стизати до нивоа великог хола. На овом првом подземном нивоу путници ће пролазити кроз линију контролних капија и приступати степеницама, покретним степеницама или лифтовима, који ће опслуживати прелазни мезанин. Са овог прелазног нивоа путници ће се помоћу других степеница или покретних степеница спуштати до перона.
Главне просторије за оперативне и путничке услуге налазиће се на нивоу великог хола у близини улаза. Техничке просторије ће бити распоређене на нивоу великог хола, мезанина и перона.
Јавни излази у хитним случајевима предвиђени су на јужном крају свих перона. У случају потребе за евакуацијом путника с перона помоћу јавних степеница и покретних степеница, предвиђена је безбедна зона у мезанину директно изнад нивоа перона.
Главни улази за путнике користиће се и као приступ за рад и одржавање. Технички ходници предвиђени су ради опслуживања већине техничких просторија а и како би се избегло укрштање с протоком путника.
Испод сваког перона предвиђен је и ниво техничког ходника на коме ће бити смештена техничка просторија (просторија за црпљење воде) и опрема (јама за покретне степенице и јама за лифт). Обезбеђена су два приступа овом нивоу с оба перона и то помоћу једног степеништа смештеног у техничкој просторији испод јавног степеништа и отвора у техничкој просторији, који ће такође бити недоступни за јавност. Овај ниво ће се такође користити за полагање каблова, цеви и вентилационих канала који повезују тунел и различите нивое станице.
Количине отпадних вода: кишне воде 8l/s, фекалне воде 8l/s
БРГП=8543.42 m^2

ЗА 40103000 001/08

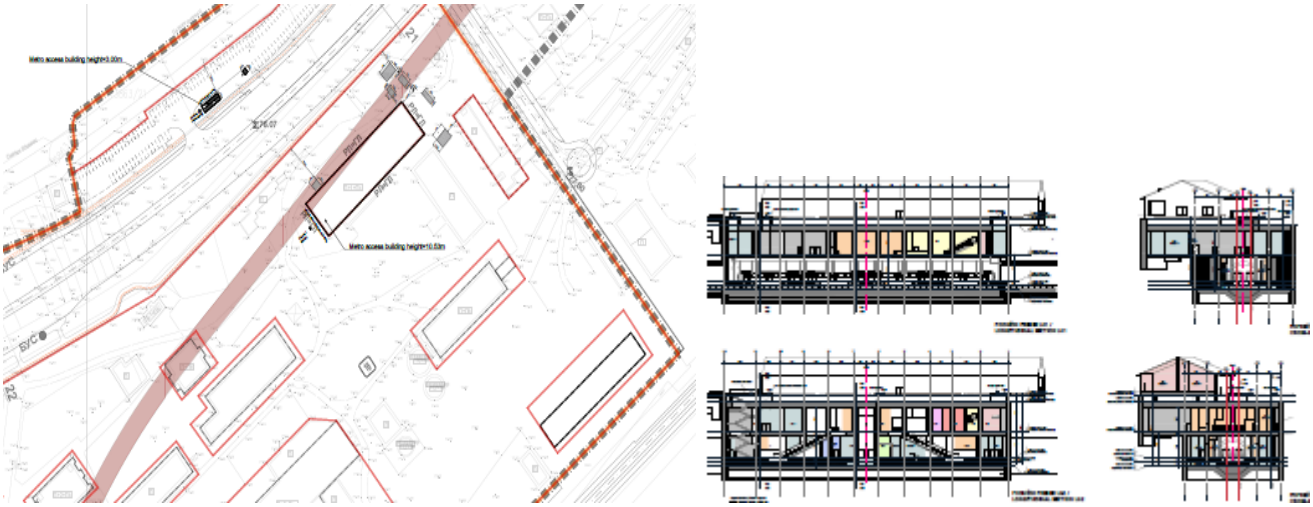




основа и пресеци ИДР -Станица нова станична зграда Парк Баново брдо

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – нова станична зграда Ада Циганлија
Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на постојећи ниво тла, ова станица је пројектована као плитка станица с једним мезанином.
Предвиђена су два јавна улаза на приземном нивоу, која ће водити до главног хола, а налазиће се у југозападном делу станице.
Нова зграда на површини и изнад подземног станичног објекта намењена је за функционисање метроа. У приземљу ће бити смештене следеће просторије: главни улаз у станицу, подстаница за напајање електровуче, вентилациона окна и додатни садржаји као што су то паркинг за бицикле и ресторан. Приступ горе поменутом техничком подручју предвиђен је са супротне стране јавног улаза.
Путници ће са оба улаза директно стизати до великог хола, где ће пролазити кроз линију контролних капија и приступати степеницама, покретним степеницама или лифтовима, који ће опслуживати све пероне.
Главне просторије за оперативне и путничке услуге налазиће се на нивоу великог хола у близини улаза. Техничке просторије ће претежно бити смештене на нивоу великог хола и на нивоу перона.
Јавни излази предвиђени су на јужном крају свих перона.
Главни улази за путнике користиће се и као приступ за рад и одржавање. Технички ходници предвиђени су ради опслуживања већине техничких просторија, а и како би се избегло укрштање с протоком путника.
Испод сваког перона предвиђен је и ниво техничког ходника на коме ће бити смештене техничке просторије (просторија за третман отпадних вода и просторија за црпљење воде) и опрема (јама за покретне степенице и јама за лифт). Обезбеђена су два приступа овом нивоу са оба перона и то помоћу једног степеништа смештеног у техничкој просторији испод јавног
степеништа и отвора у техничкој просторији, који ће такође бити недоступни за јавност. Овај ниво ће се такође користити за полагање каблова, цеви и вентилационих канала који повезују тунел и различите нивое станице.
Количине отпадних вода: кишне воде 9l/s, фекалне воде 8l/s
БРГП= 7566.88m^2

ЗА 40103000 001/08



основа и пресеци ИДР -Станица нова станична зграда Ада Циганлија

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – нова станична зграда Сајам

Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на постојећи ниво тла, станица Сајам је пројектована као плитка станица с једним мезанином.

Предвиђен је један главни јавни улаз изнад станице као и један прилаз кроз нови подземни ходник који ће бити повезан с постојећим подвожњаком који води према сајамском комплексу и другој страни главног булевара.

Са главног улаза на коти +76,45 мнм путници ће се степеницама или покретним степеницама спуштати на средњи ниво на коти +70,75 мнм, а затим ће другим степеницама и покретним степеницама стизати до нивоа великог хола на коти +66,70 мнм. Путници ће се лифтовима директно спуштати са приземног нивоа до неплаћеног подручја великог хола. Ходник од споредног улаза водиће директно до неплаћеног подручја великог хола.

Путници ће затим пролазити кроз линију контролних капија и приступати степеницама, покретним степеницама или лифтовима, који ће опслуживати све пероне.

Главне просторије за оперативне и путничке услуге налазиће се у неплаћеном подручју великог хола поред улаза. Техничке просторије ће претежно бити распоређене на нивоу великог хола и на нивоу перона.

Јавни излази предвиђени су на јужном крају свих перона.

Главни улази за путнике користиће се и као приступ за рад и одржавање. Технички ходници предвиђени су ради опслуживања већине техничких просторија, а и како би се избегло укрштање са протоком путника.

Испод сваког перона предвиђен је и ниво техничког ходника на коме ће бити смештене техничке просторије (просторија за пумпе за воду за спринклере, резервоар за воду за спринклере и просторија за црпљење воде) и опрема (јама за покретне степенице и јама за лифт). Обезбеђена су два приступа овом нивоу с оба перона и то помоћу једног степеништа смештеног у техничкој просторији испод јавног степеништа и отвора у техничкој просторији,који ће такође бити недоступни за јавност. Овај ниво ће се такође користити за полагање каблова, цеви и вентилационих канала који повезују тунел и различите нивое станице.

Количине отпадних вода: кишне воде 8l/s, фекалне воде 8l/s

БРГП= 7636.03m^2

ЗА 40103000 001/08



основа и пресеци ИДР -Станица нова станична зграда Ада Циганлија

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – нова станична зграда Мостар

С обзиром на то да је горња ивица шине у вези са постојећим нивоом тла, ова станица је пројектована као плитка станица са једним мезанином.

Са главног улаза на коти +79,09 мнм, путници ће путем степеница или покретних степеница стићи директно на ниво великог хола, на коти +67,54 мнм. Путници који иду лифтом стићи ће директно са нивоа прилаза до неплаћеног дела нивоа великог хола. Други прилаз је са истока као дугачки подвожњак који повезује станицу са улицом Кнеза Милоша. Трећи прилаз повезује станицу са подручјем Београда на Води, на западу, док је четврти прилаз окренут јужно од станице, као подземни ходник који се налази паралелно са техничким просторијама.

Са неплаћеног нивоа великог хола, путници ће проћи кроз линију контролних капија како би приступили степеницама, покретним степеницама и лифтовима који опслужују сваки ниво перона.

Главне просторије за оперативне и путничке услуге налазе се у неплаћеном делу нивоа великог хола, поред улаза. Техничке просторије су распоређене на нивоу великог хола и на нивоу перона.

Излази у случају опасности се налазе на јужном крају сваке платформе.

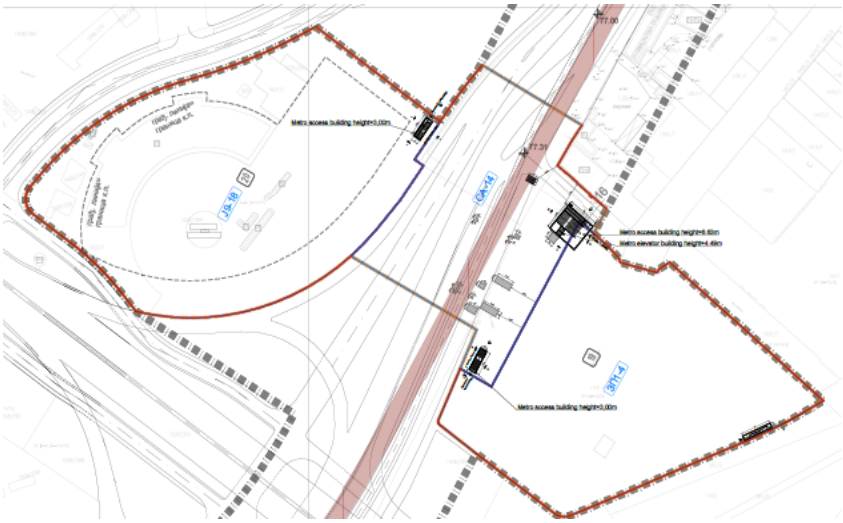
Прилази за оперативно подручје и одржавање је заједнички са главним улазима за путнике. Технички ходници су позиционирани са циљем да опслужују већину техничких просторија, без укрштања са јавним токовима.

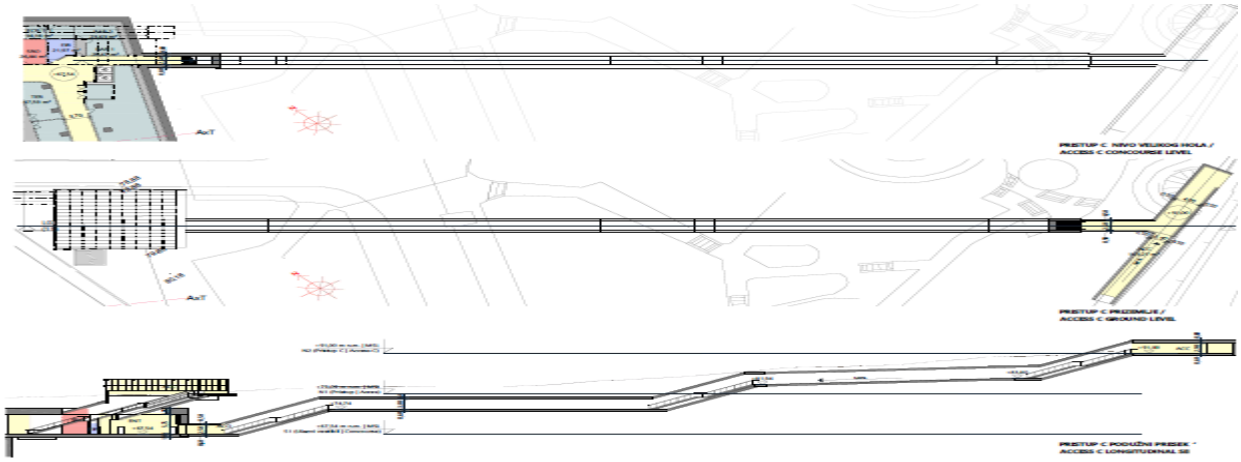
Испод сваког перона постоји ниво подперона, који омогућава имплементацију техничких просторија (просторија за третман отпадних вода, резервоар за воду за спринклере, просторија за црпљење воде) и опреме (јаме за покретне степенице и лифтове). Са сваког перона до овог нивоа постоје два приступа: једно степениште које се налази у техничкој просторији испод јавног степеништа и отвор који се налази у техничкој просторији, такође недоступан за јавност. Овај ниво ће се такође користити за постављање каблова, цеви, вентилационих канала који повезују тунел са различитим нивоима станице.

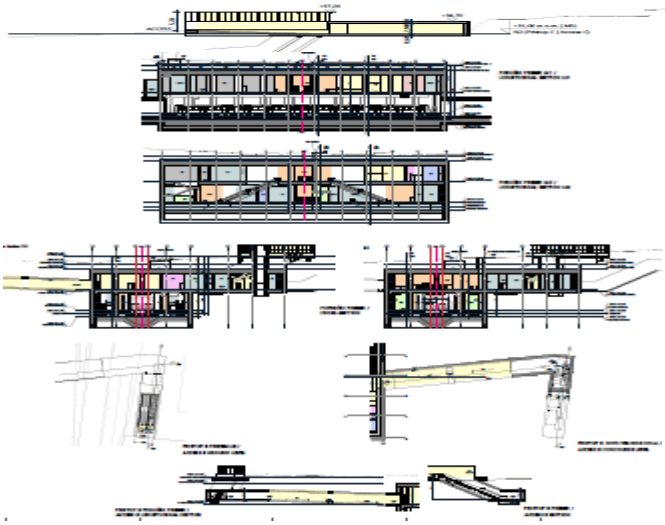
Количине отпадних вода: кишне воде 8l/s, фекалне воде 8l/s

БРГП=8571.81 m^2

ЗА 40103000 001/08







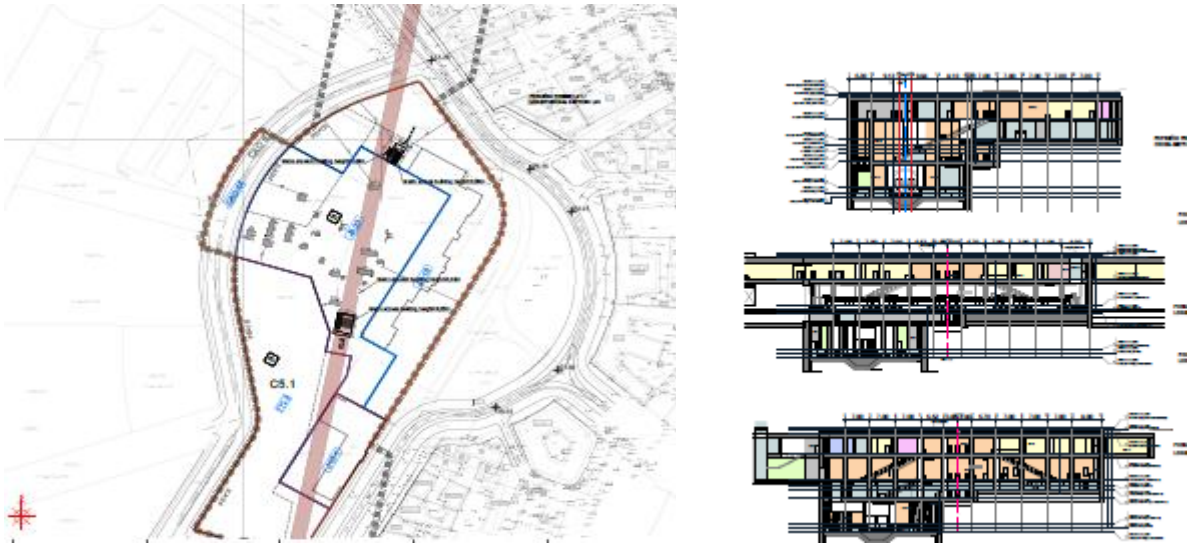
основа и пресеци ИДР-Станица нова станична зграда Мостар

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – нова станична зграда Савски трг

Станица ће служити подручју Београда на Води, где се налази ново насеље уз реку Саву, које представља нови централни округ за град са стаменим, пословним, комерцијалним и културним објектима. Станица ће бити окружена будућим музејом, стамбеним блоковима и основном школом.

ЗА 40103000 001/08

Ниво који се сматра приземним нивоом биће новоизграђен након завршетка будућих радова насипа терена и налазиће се на коти од +76,00 мнм.
Станица Савски трг “L1” и “L2” има два улаза за целу станицу. Први прилаз се налази северно, а други јужно од локације станице. Техничка врата и решетке налазе се на слободним површинама које нису изграђене или се сматрају да неће бити изграђене током времена.Станицу Савски трг чине две међусобно повезане станице: станица “L1" и станица “L2".“L1" је пројектован као плитка станица са једним мезанином где је горња ивица шине на дубини од 15 м. “L2" је пројектован као дубока станица са једним мезанином, са горњом ивицом шине на дубини од 27 метара.Са два улаза на +76,30 мнм, путници ће се попети степеницама или покретним степеницама и стићи директно на ниво ходника, на коту +67,40 мнм. Један улаз ће се налазити северно у близини Карађорђеве улице, а други улаз ће се налазити на југу код постојеће старе локомотиве. Оба улаза воде у неплаћени подземни простор који омогућава приступ са једне стране станици “L2", а са друге стране станици “L1".За станицу “L1", из неплаћеног дела нивоа великог хола, путници ће проћи кроз линију контролних капија како би приступили степеницама, покретним степеницама и лифтовима који опслужују сваки перон.За станицу “L2", из неплаћеног дела нивоа великог хола, путници ће проћи кроз линију контролних капија како би приступили вертикалној комуникацији, чиме им је омогућено спуштање на перроне.Након доласка на међуспратни ниво преко платформи, путници ће се затим распоредити као и обично између обе платформе кроз вертикалне елементе циркулације постављене дуж обе платформе. Главне просторије за оперативне и путничке услуге налазе се у неплаћеном делу нивоа великог хола, поред улаза и поред хола који повезује обе станице. Техничке просторије су распоређене на нивоу великог хола и на нивоу перона за “L1", а на нивоу ходника, перона и мезанина за “L2". Излази у случају опасности се налазе на јужном крају сваког перона “L1", и на источном крају сваког перона “L2".
Приступ за оперативне просторије и одржавање је заједнички са главним улазима за путнике. Технички ходници се успостављају са циљем да опслужују већину техничких просторија и избегну укрштање токова са јавношћу.Испод сваког перона постоји ниво подперона, који омогућава имплементацију техничких просторија и опреме. Са сваке платформе до овог нивоа постоје два приступа: једно степениште које се налази у техничкој просторији испод јавног степеништа и отвор који се налази у техничкој просторији, такође недоступан за јавност. Овај ниво ће се такође користити за постављање каблова, цеви, вентилационих канала који повезују тунел са различитим нивоима станице.
Количине отпадних вода: кишне воде 8l/s, фекалне воде 8l/s
БРГП=26667.37 m^2

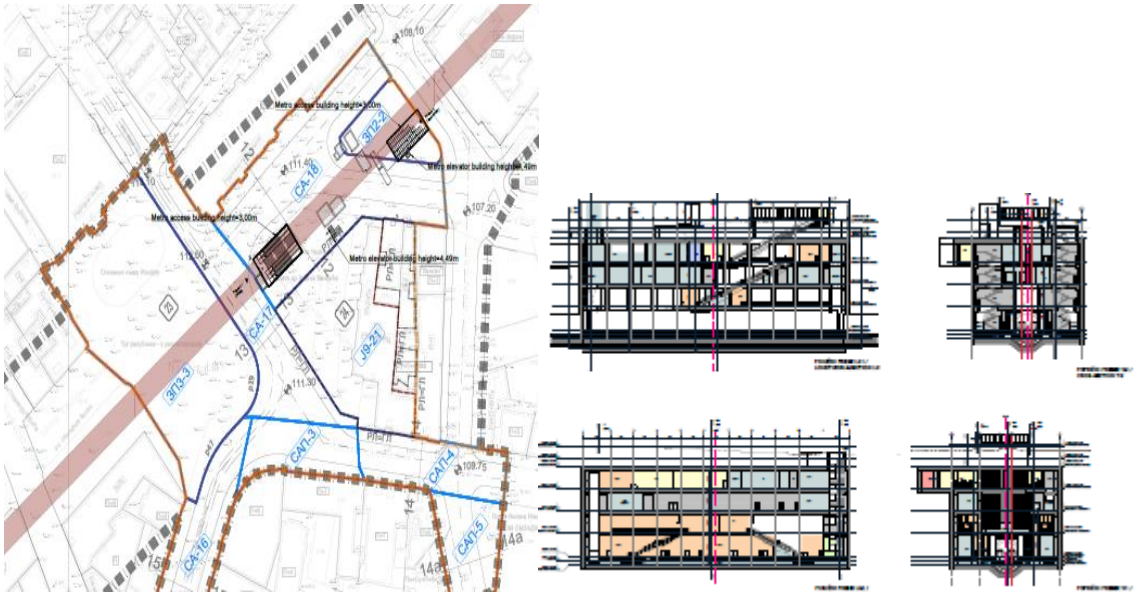


основа и пресеци ИДР -Станица нова станична зграда Савски трг

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – нова станична зграда Трг републике
Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на постојећи ниво тла, станица Трг Републике је пројектована као дубока станица с три мезанина.

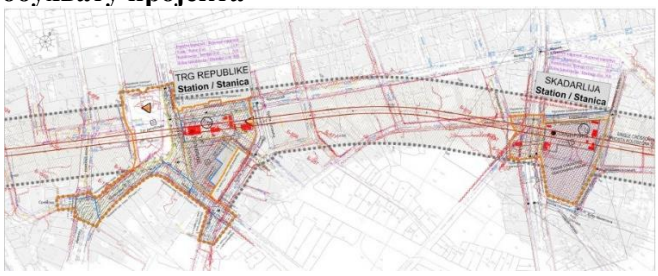
ЗА 40103000 001/08

Предвиђена су два јавна улаза у станицу.
Путници ће са свих улаза стизати до великог хола, где ће пролазити кроз линију контролних капија и приступати степеницама, покретним степеницама или лифтовима, који ће директно повезивати ниво великог хола с мезанином изнад перона. Са овог другог прелазног мезанина степеницама и покретним степеницама смештеним на обе стране мезанина силазиће се до свих перона.
Главне просторије за оперативне и путничке услуге налазиће се на нивоу великог хола поред улаза. Техничке просторије ће претежно бити распоређене на нивоу великог хола, првог прелазног мезанина и перона.
Јавни излази предвиђени су на источном крају свих перона.
Главни улази за путнике користиће се и као приступ за рад и одржавање. Технички ходници предвиђени су ради опслуживања већине техничких просторија, а и како би се избегло укрштање с протоком путника.
Испод сваког перона предвиђен је и ниво техничког ходника на коме ће бити смештена техничка просторија (просторија за црпљење воде) и опрема (јама за покретне степенице и јама за лифт). Обезбеђена су два приступа овом нивоу са оба перона и то помоћу једног степеништа смештеног у техничкој просторији испод јавног степеништа и отвора у техничкој просторији, који ће такође бити недоступни за јавност. Овај ниво ће се такође користити за полагање каблова, цеви и вентилационих канала који повезују тунел и различите нивое станице.
Други прелазни мезанин је делимичан тако да оставља двоструку висину изнад већине перона. У циљу раздвајања простора перона од простора колосека предвиђено је постављање специјалног покривача изнад колосека. Он ће свакако прекривати колосеке, али не и бочне просторе како је то предложено за остале станице.
Количине отпадних вода: кишне воде 8l/s, фекалне воде 8l/s
БРГП =12418.48m2



основа и пресеци ИДР-Станица нова станична зграда Трг Републике

Станица Скадарлија-није у обухвату пројекта



синхрон план

ЗА 40103000 001/08

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – нова станична зграда Дунав

Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на постојећи ниво тла, станица Дунав је пројектована као дубока станица са два мезанина.

Предвиђена су три јавна улаза у станицу са приземног нивоа. Главни улаз налазиће се у западном делу станице, а спордени улаз у северном делу изнад станице, док ће се трећи улаз налазити у североисточном делу и са станицом ће бити повезан подземним ходником.

Путници ће са свих улаза стизати до великог хола, где ће пролазити кроз линију контролних капија и приступати степеницама, покретним степеницама или лифтовима, који ће водити до прелазног мезанина. Са овог прелазног нивоа путници ће степеницама, покретним степеницама или лифтовима силазити до свих перона.

Главне просторије за оперативне и путничке услуге налазиће се на нивоу великог хола поред улаза. Техничке просторије ће бити распоређене на нивоу великог хола, мезанина и перона.

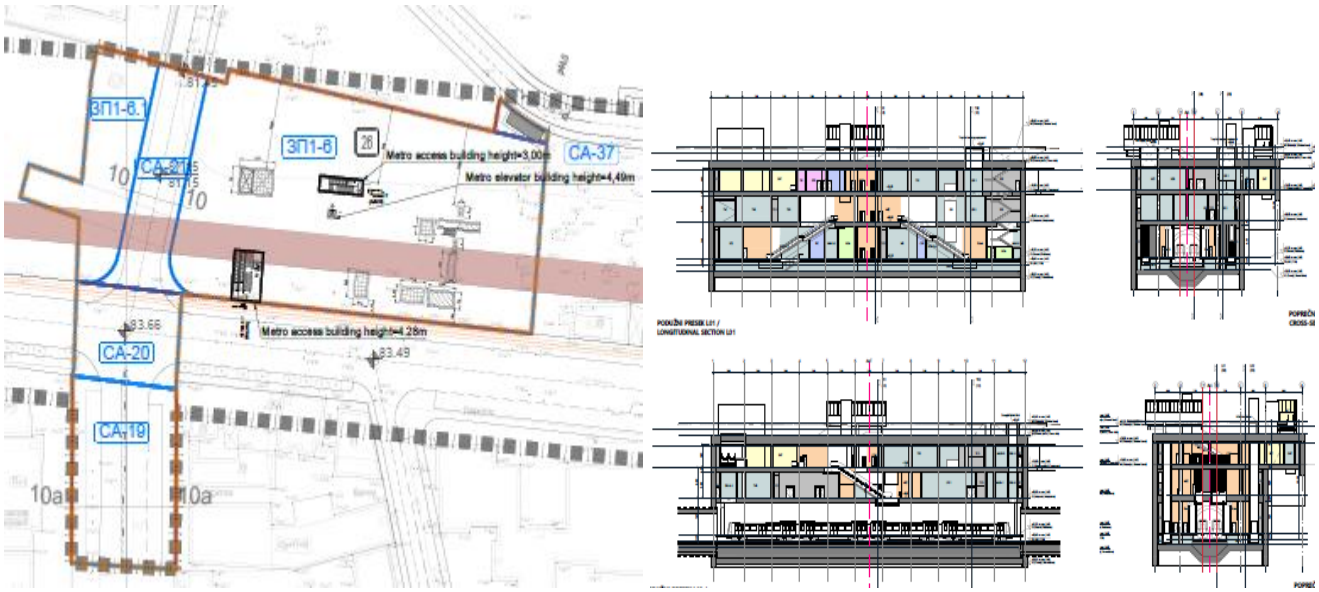
Јавни излази предвиђени су на источном крају свих перона. У случају потребе за евакуацијом путника са перона помоћу јавних степеница и покретних степеница, предвиђена је безбедна зона у мезанину директно изнад нивоа перона.

Главни улази за путнике користиће се и као приступ за рад и одржавање. Технички ходници предвиђени су ради опслуживања већине техничких просторија, а и како би се избегло укрштање са протоком путника.

Испод сваког перона предвиђен је и ниво техничког ходника на коме ће бити смештена техничка просторија (просторија за црпљење воде) и опрема (јама за покретне степенице и јама за лифт). Обезбеђена су два приступа овом нивоу с оба перона и то помоћу једног степеништа смештеног у техничкој просторији испод јавног степеништа и отвора у техничкој просторији, који ће такође бити недоступни за јавност. Овај ниво ће се такође користити за полагање каблова, цеви и вентилационих канала који повезују тунел и различите нивое станице.

Количине отпадних вода: кишне воде 9l/s, фекалне воде 8l/s

БРГП=9784.78m^2



основа и пресеци ИДР -Станица нова станична зграда Дунав

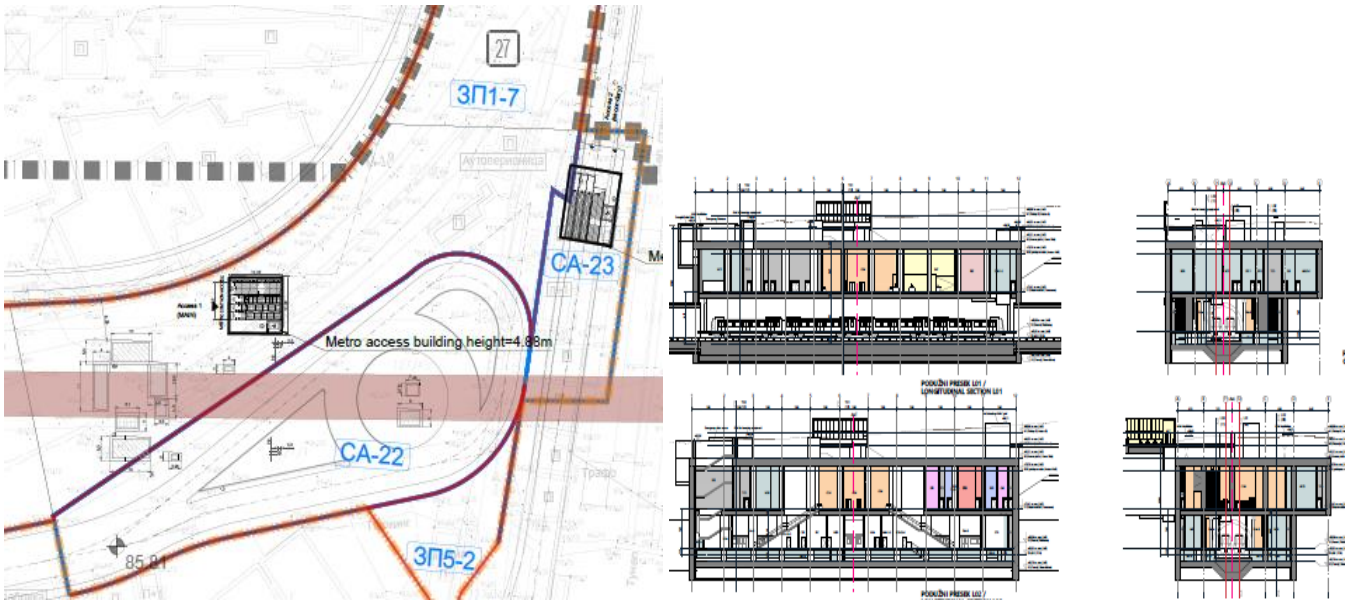
Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – нова станична зграда Панчевачки мост

Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на постојећи ниво тла, станица Панчевачки мост је пројектована као плитка станица с једним мезанином.

Предвиђена су два јавна улаза у станицу с приземног нивоа. Улази ће се налазити у источном делу станице, од којих ће један водити из будућег парка у северном делу станице, а други ће омогућавати везу с новом зградом испод постојећег надвожњака, а тиме и везу са постојећом станицом БГ Воза.

ЗА 40103000 001/08

Путници ће са оба улаза стизати до великог хола. Северни улаз директно ће водити до подземног неплаћеног подручја, док ће улаз из нове зграде испод надвожњака бити повезан са станичним објектом помоћу дугачког ходника са рампама, степеницама, покретним степеницама и лифтовима. На првом подземном нивоу, односно на нивоу великог хола путници ће пролазити кроз линију контролних капија и приступати степеницама, покретним степеницама или лифтовима, који ће опслуживати све пероне.
Главне просторије за оперативне и путничке услуге налазиће се на нивоу великог хола поред улаза. Техничке просторије ће бити смештене на нивоу великог хола и перона.
Јавни излази предвиђени су на западном крају свих перона.
Главни улази за путнике користиће се и као приступ за рад и одржавање. Технички ходници предвиђени су ради опслуживања већине техничких просторија, а и како би се избегло укрштање с протоком путника.
Испод сваког перона предвиђен је и ниво техничког ходника на коме ће бити смештене техничке просторије (просторија за третман отпадних вода, резервоар за воду за спринклере и просторија за црпљење воде) и опрема (јама за покретне степенице и јама за лифт). Обезбеђена су два приступа овом нивоу са оба перона и то помоћу једног степеништа смештеног у техничкој просторији испод јавног степеништа и отвора у техничкој просторији, који ће такође
бити недоступни за јавност. Овај ниво ће се такође користити за полагање каблова, цеви и вентилационих канала који повезују тунел и различите нивое станице.
Количине отпадних вода: кишне воде 8l/s, фекалне воде 8l/s
БРГП= 8426.52m^2

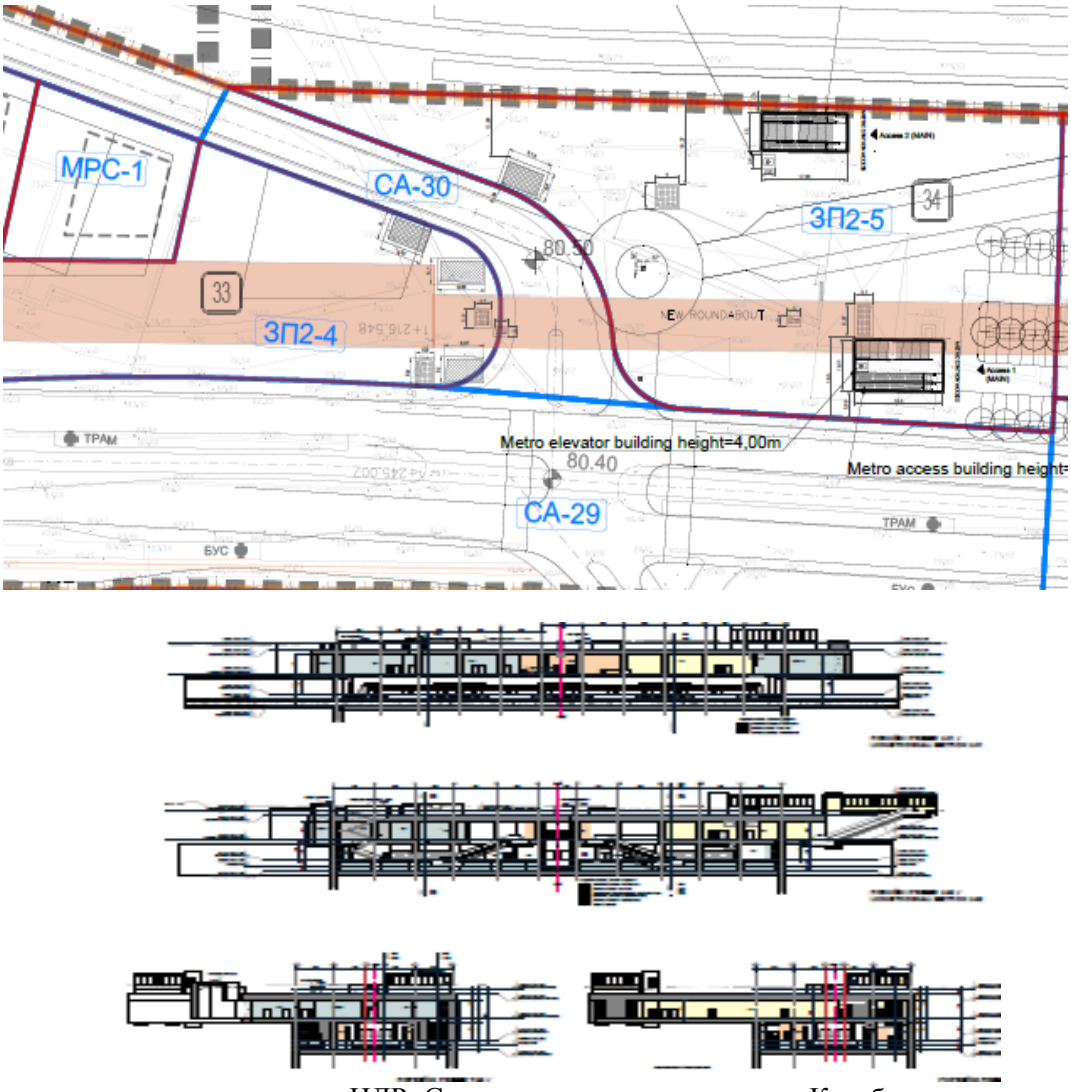


основа и пресеци ИДР-Станица нова станична зграда Панчевачки мост

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – нова станична зграда Карабурма
Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на постојећи ниво тла, станица Карабурма је пројектована као плитка станица с једним мезанином.
Предвиђена су два јавна улаза у станицу с приземног нивоа. Улази ће се налазити у источном делу станице, од којих ће један водити из будућег трга у близини трамвајске линије и будућег парка, а други ће се налазити поред будуће станице БГ Воза.
Путници ће с оба улаза стизати до великог хола. Оба улаза директно ће водити до подземног неплаћеног подручја на нивоу великог хола. На овом првом подземном нивоу путници ће пролазити кроз линију контролних капија и приступати степеницама, покретним степеницама или лифтовима, који ће опслуживати све пероне.
Главне просторије за оперативне и путничке услуге налазиће се на нивоу великог хола поред улаза. Техничке просторије ће бити смештене на нивоу великог хола и перона. Јавни излази предвиђени су на источној страни свих перона.

ЗА 40103000 001/08

Главни улази за путнике користиће се и као приступ за рад и одржавање. Технички ходници предвиђени су ради опслуживања већине техничких просторија а и како би се избегло укрштање с протоком путника. Испод сваког перона предвиђен је и ниво техничког ходника на коме ће бити смештена техничка просторија (просторија за црпљење воде) и опрема (јама за покретне степенице и јама за лифт). Обезбеђена су два приступа овом нивоу с оба перона и то помоћу једног степеништа смештеног у техничкој просторији испод јавног степеништа и отвора у техничкој просторији, који ће такође бити недоступни за јавност. Овај ниво ће се такође користити за полагање каблова, цеви и вентилационих канала који повезују тунел и различите нивое станице.
Количине отпадних вода: кишне воде 8l/s, фекалне воде 8l/s
БРГП= 7983.07m^2

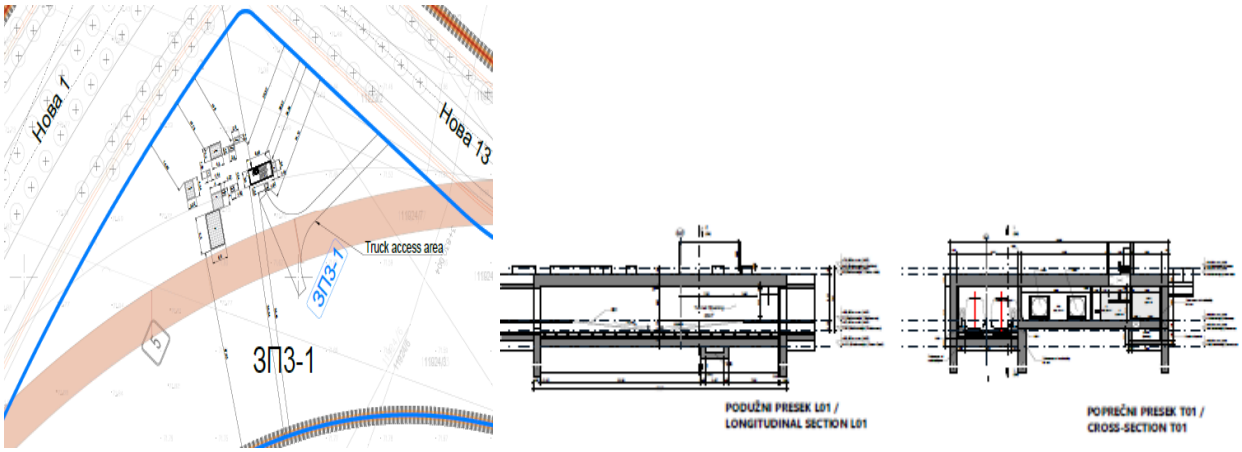


основа и пресеци ИДР -Станица нова станична зграда Карабурма

Подземни помоћни објекати (шахтови)- 11 подземних помоћних објеката (шахтова)
Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – ново окно 01 Макиш Парк
Окно ће бити смештено испод парка у близини будуће главне саобраћајнице у оквиру уређења Макиша. Ова саобраћајница са 2 x 3 траке повезиваће центар града с будућим аутопутем А1 и представљаће окосницу овог новог подручја. Окно ће се налазити испод парка који ће окруживати вишенаменски садржаји, институција културе и основна школа.

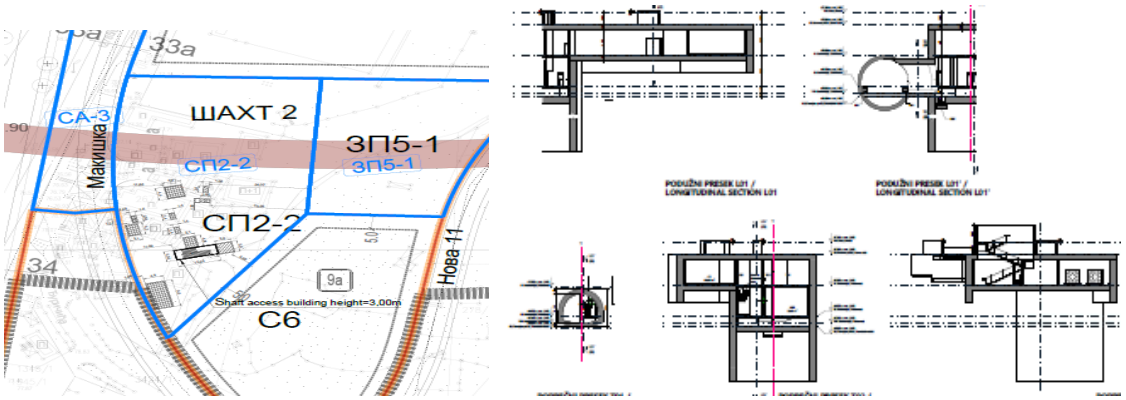
ЗА 40103000 001/08

Окно је пројектовано као плитка конструкција која ће се састојати од усеченог проширења и свода тунела. Горња ивица шина налазиће се на дубини од око 7,20 m испод предвиђеног нивоа тла. Конструкција ће бити дужине око 35,27 m и ширине око 30,35 m и имаће само један подземни ниво. Све функционалне просторије биће смештене на овом подземном нивоу, на северној страни колосека. Стаза у јужном тунелу биће повезана са стазом у северном тунелу помоћу рампи, које ће водити до нивоа колосека како би се олакшао прелазак колосека. Наравно, прелаз преко колосека захтева прекид напајања.
Количине отпадних вода: кишне воде 2l/s (или 10 l/s).
БРГП=733.61m^2



основа и пресеци ИДР - ново окно 01 Макиш парк

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – ново окно 02 Макиш
Према садашњем предлогу, евакуационо-вентилационо окно 02 Макиш ће бити смештено у нижем делу брежуљка. Састојаће се од 2 подземна нивоа, при чему ће први подземни ниво бити дужине око 48 m и ширине око 27 m, а доњи ниво ће бити кружна конструкција унутрашњег пречника око 12,56 m. Огранак 2. подземног нивоа повезиваће окно с тунелом.
Главне техничке просторије биће смештене на првом подземном нивоу, а у кружном окну су пре свега предвиђене степенице, отвори за вентилацију тунела и одвод дима, отвор за уношење опреме и ходник.
Количине отпадних вода: кишне воде 2l/s
БРГП=1347.27m^2

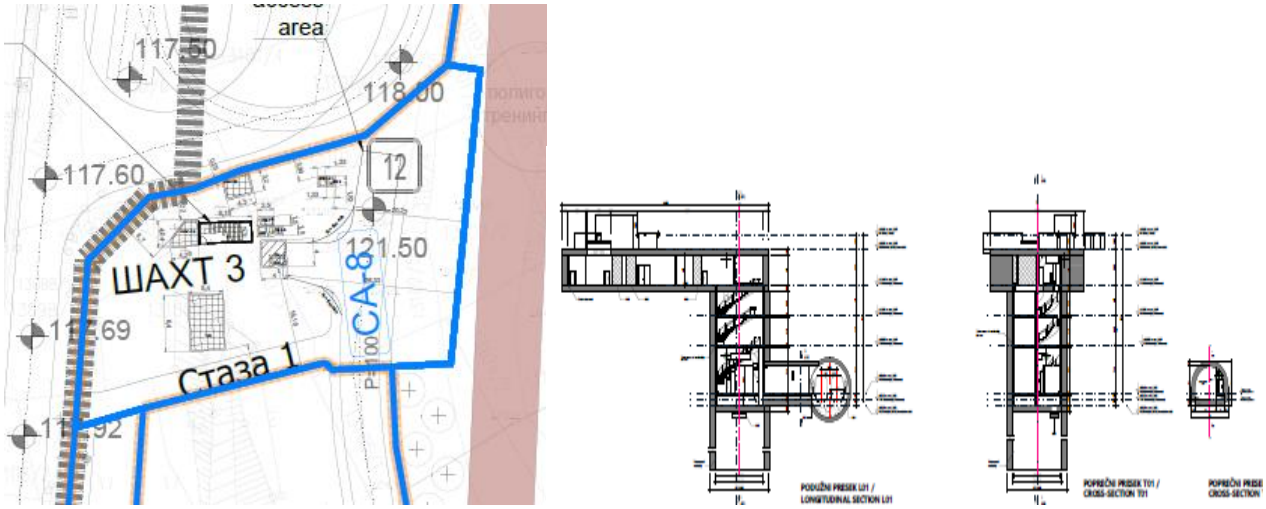


основа и пресеци ИДР - ново окно 02 Макиш

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – ново окно 03 Требевићка
Окно ће се налазити испод парка, а окруживаће га полицијска станица на истоку, аутобуска и трамвајска окретница на северу и напуштена зграда с друге стране Пожешке улице. Окно ће се састојати од 5 подземних нивоа, при чему ће се горња ивица шина налазити на дубини од око 26 m испод просечног нивоа тла. Први подземни ниво представљаће четвртасту конструкцију дужине око 38,50 m и ширине око 20,06 m, док ће доња четири нивоа бити смештена у кружној конструкцији унутрашњег пречника око 10 m. Огранак 5. подземног нивоа повезиваће окно са тунелом.

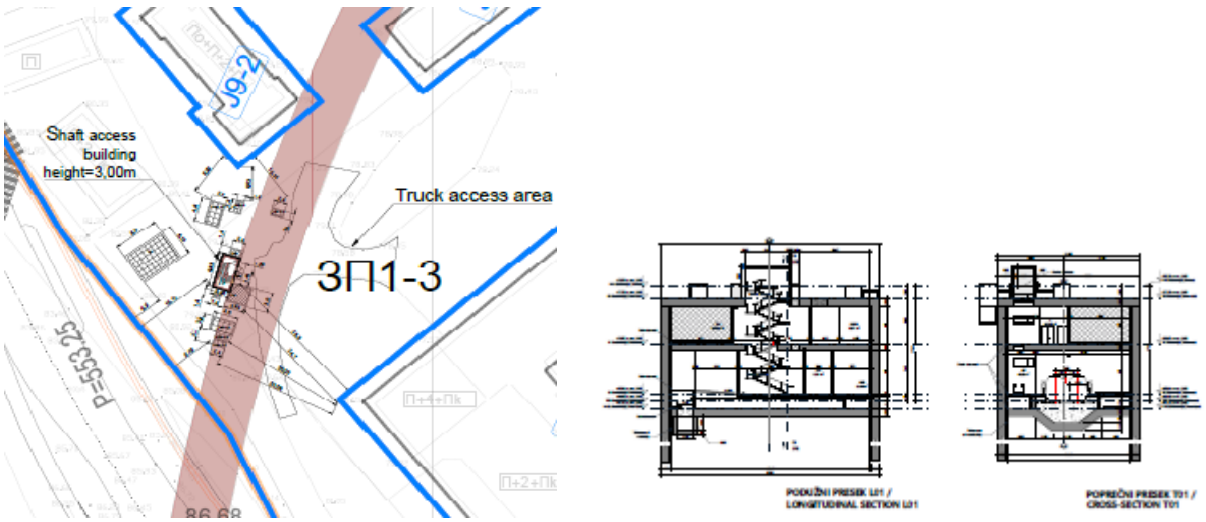
ЗА 40103000 001/08

Главне техничке просторије биће смештене на првом подземном нивоу, а у кружном окну су пре свега предвиђене степенице, отвори за вентилацију тунела и одвод дима, отвор за уношење опреме и ходник.
Количине отпадних вода: кишне воде 2l/s
БРГП= 1194.81m^2



основа и пресеци ИДР - ново окно Трбевићка

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – ново окно 04 Стара шећерана
Окно је предвиђено у бившем индустријском подручју велике културне вредности јер се налази у оквиру Старе шећеране.
Окно је пројектовано као конструкција облика паралелопипеда смештена на оси тунела. Састојаће се од 2 подземна нивоа. Горња ивица шина налазиће се на дубини од око 17,30 m испод просечног нивоа тла.
Главне техничке просторије биће смештене на првом подземном нивоу изнад нивоа колосека.
Стаза у источном тунелу биће повезана са стазом у западном тунелу помоћу пењалица постављеним на обе стазе с обе стране тунела. На врху шина предвиђена је равна површина за прелазак с једне стазе на другу, прелаз преко колосека захтева прекид напајања.
Количине отпадних вода: кишне воде 2l/s
БРГП= 1550.60 m^2



основа и пресеци ИДР - ново окно Стара Шећерана

ЗА 40103000 001/08

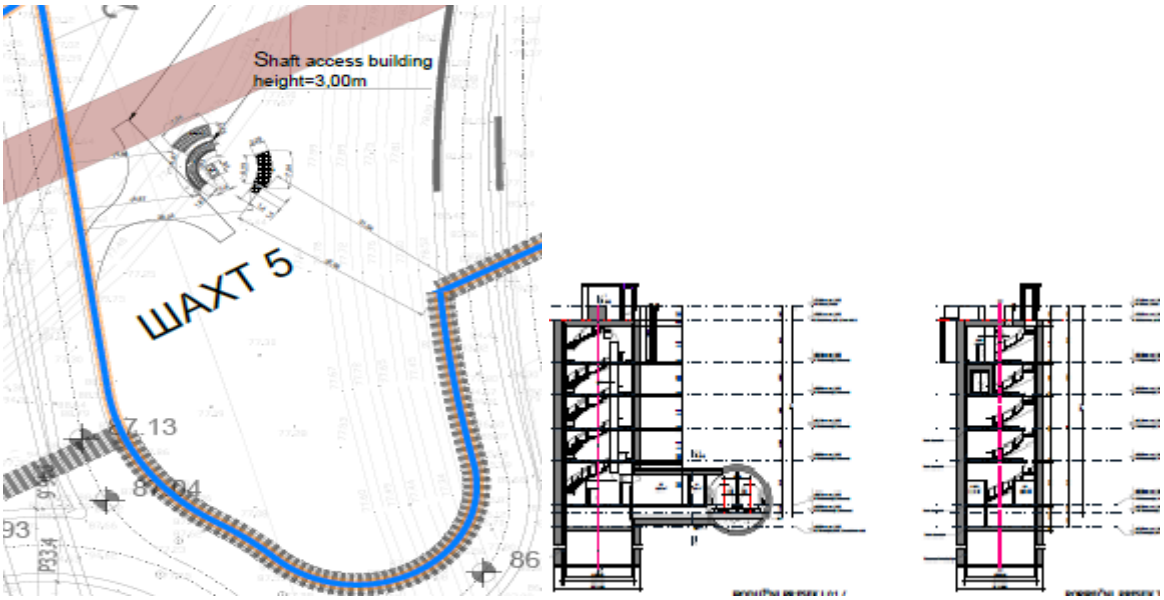
Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – ново окно 05 Мост на Ади

Окно ће се налазити у оквиру зелене површине испод моста на Ади. Овај мост представља петљу две магистралне саобраћајнице, Обреновачког друма и булевара Војводе Мишића, а налази се у близини Топчидерске реке.

Окно 05 Мост на Ади представља кружну конструкцију унутрашњег пречника око 10 m и са горњом ивицом шина на дубини од око 27,65 m испод просечног нивоа тла. Састојаће се од 5 подземних нивоа. Огранак 5. подземног нивоа повезиваће окно с тунелом. Главне техничке просторије биће смештене на првом, другом и последњем нивоу. У кружном окну ће се пре свега налазити степенице, отвор за уношење опреме и ходник. У овом окну нису предвиђени вентилација и одвод дима

Количине отпадних вода: кишне воде 10l/s

БРГП= 612.12m^2



основа и пресеци ИДР - ново окно Мост на Ади

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – ново окно 06 Сајам

Окно ће се налазити испред Београдског сајма, између булевара Војводе Мишића и напуштеног железничког земљишта испред Сајма. Тренутно се на месту окна налази једна кућица.

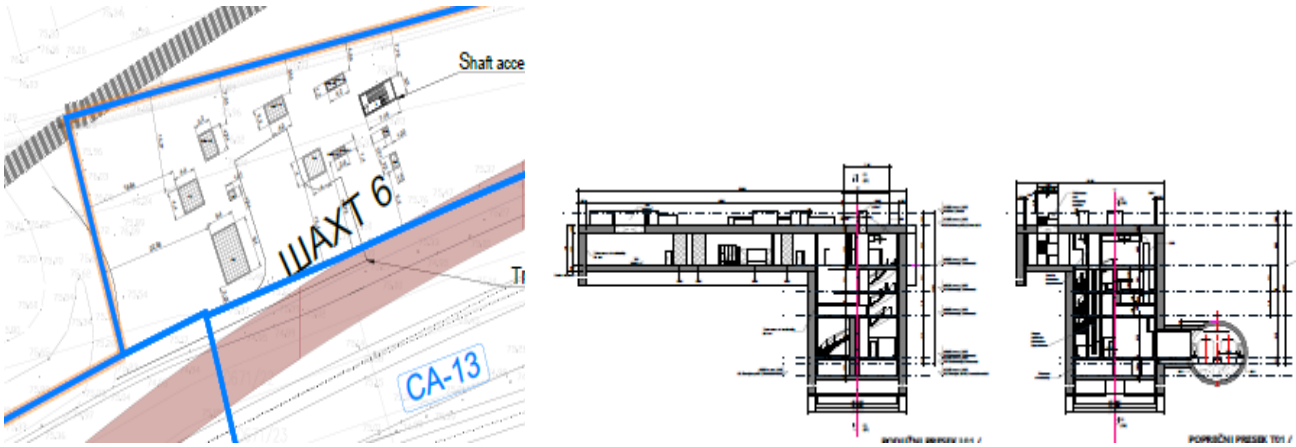
Окно ће се састојати од 4 подземна нивоа. Горња ивица шина налазиће се на дубини од око 22,36 m испод просечног нивоа тла. Први подземни ниво биће дужине око 51,40 m и ширине око 21,90 m, а три доња нивоа биће смештена у кружној конструкцији унутрашњег пречника око 13 m. Огранак 4. подземног нивоа повезиваће окно с тунелом.

Главне техничке просторије биће смештене на првом подземном нивоу, а у кружном окну су пре свега предвиђене степенице, отвори за вентилацију тунела и одвод дима, отвор за уношење опреме и ходник

Количине отпадних вода: кишне воде 2l/s

БРГП= 1665.66m^2

ЗА 40103000 001/08



основа и пресеци ИДР - ново окно Сајам

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – ново окно 08 Савски

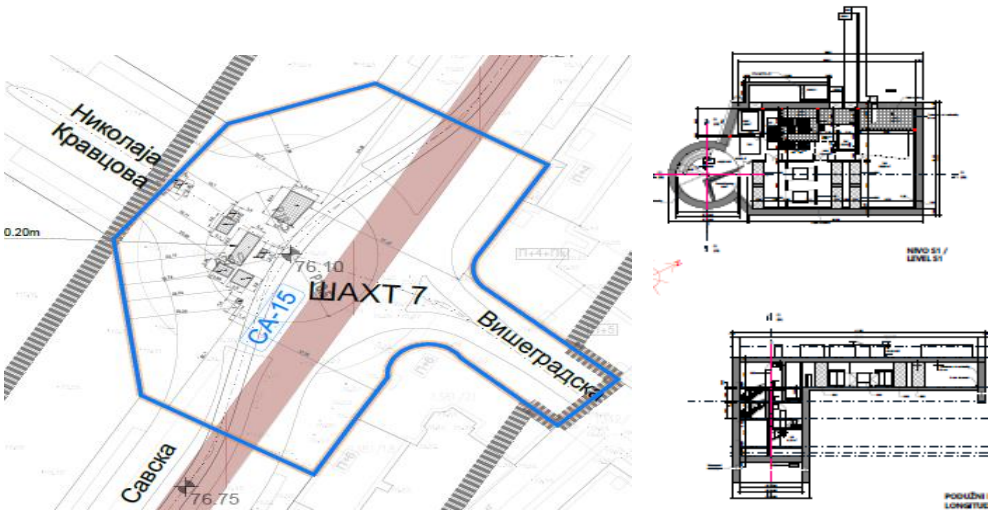
Окно ће се налазити испод будућег кружног тока на раскрсници главних саобраћајница Савске и Вишеградске улице и будуће улице Николаја Кравцова.

Окно ће се састојати од три подземна нивоа са горњом ивицом шина на дубини од око 20,70 m испод просечног нивоа тла. Први подземни ниво биће дужине око 31,00 m и ширине око 21.70 m, а доња два нивоа ће бити смештена у кружној конструкцији унутрашњег пречника око 10 m. Огранак 3. подземног нивоа повезиваће окно са тунелом.

Главне техничке просторије биће смештене на првом подземном нивоу, а у кружном окну су пре свега предвиђене степенице, отвори за вентилацију тунела и одвод дима, отвор за уношење опреме и ходник.

Количине отпадних вода: кишне воде 2l/s

БРГП= 1153.99m^2



основа и пресеци ИДР - ново окно Савски

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – ново окно 09 Луке Ћеловића

Окно ће се налазити испод парка Луке Ћеловића испред Економског факултета, у близини основне школе. Ова четврт по имену Савамала је део историјског центра града.

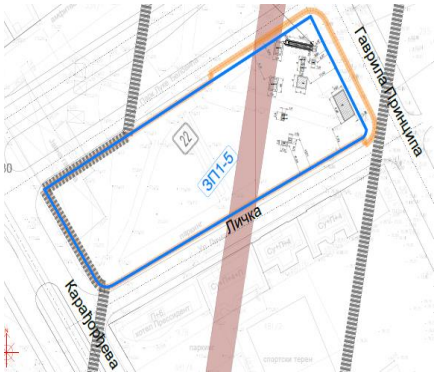
Окно ће се састојати од 2 подземна нивоа, при чему ће први подземни ниво бити дужине око 37.60 m и ширине око 20,90 m, а доњи ниво ће бити кружна конструкција унутрашњег пречника око 10 m. Горња ивица шина налазиће се на дубини од око 17,80 m испод просечног нивоа тла. Огранак доњег нивоа повезиваће окно са тунелом.

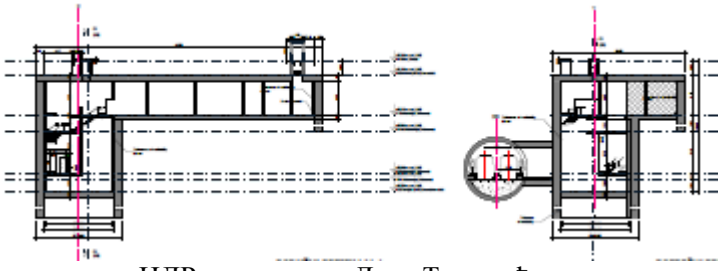
Главне техничке просторије биће смештене на првом подземном нивоу, а у кружном окну су пре свега предвиђене степенице, отвори за вентилацију тунела и одвод дима, отвор за уношење опреме и ходник.

Количине отпадних вода: кишне воде 6l/s

БРГП=953.19m^2

ЗА 40103000 001/08





основа и пресеци ИДР - ново окно Луке Ћеловића

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – ново окно 10 Панчевачки мост

Окно ће се налазити на бившем индустријском земљишту у Вишњичкој улици, у близини Панчевачког моста и у средишту напуштеног железничког земљишта. У непосредној близини окна налази се неколико складишта

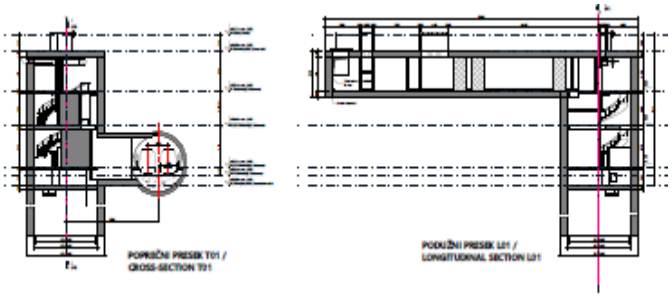
Окно ће се састојати од 3 подземна нивоа са горњом ивицом шина на дубини од око 20 m испод просечног нивоа тла. Први подземни ниво биће дужине око 52 m и ширине око 15.90 m, а доња два нивоа ће бити смештена у кружној конструкцији унутрашњег пречника око 10 m. Огранак 3. подземног нивоа повезиваће окно с тунелом.

Главне техничке просторије биће смештене на првом подземном нивоу, а у кружном окну су пре свега предвиђене степенице, отвори за вентилацију тунела и одвод дима, отвор за уношење опреме и ходник.

Количине отпадних вода: кишне воде 2l/s

БРГП= 1053.58m^2





основа и пресеци ИДР - ново окно Панчевачки мост

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – ново окно 11 Карабурма „TBM launching

Окно ће се налазити на бившем индустијском земљишту западно од Панчевачког моста. Већи део околних објеката, од којих су неки напуштени, је индустријског карактера, а неки објекти су нелегална насеља.

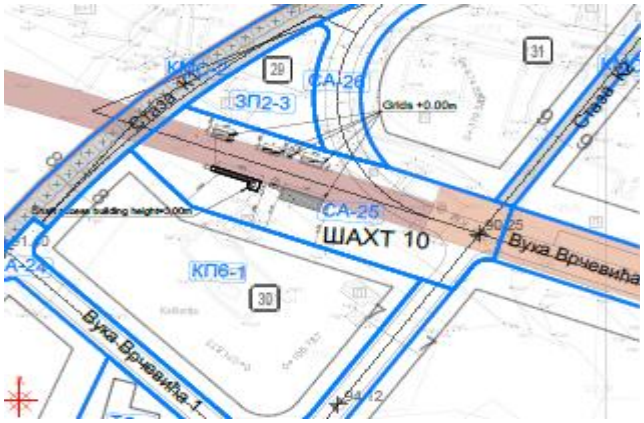
Окно је пројектовано као конструкција облика паралелопипеда смештена на оси тунела. Састојаће се од 3 подземна нивоа. Горња ивица шина налазиће се на дубини од око 29 m испод просечног нивоа тла.

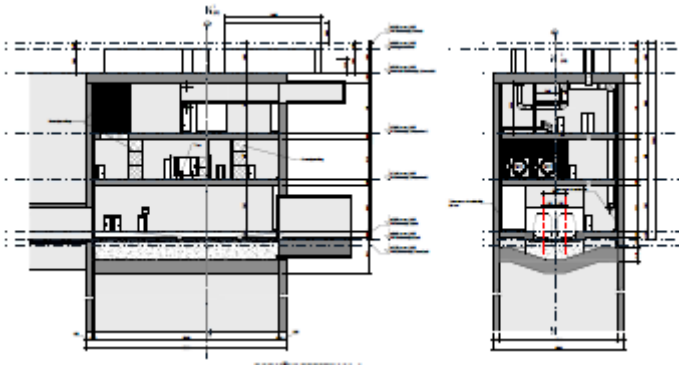
Главне техничке просторије биће смештене на првом и другом подземном нивоу изнад нивоа колосека. Стаза у северном тунелу биће повезана са стазом у јужном тунелу помоћу пењалица постављеним на обе стазе с обе стране тунела. На врху шина предвиђена је равна површина за прелазак с једне стазе на другу, прелаз преко колосека захтева прекид напајања.

Количине отпадних вода: кишне воде 6l/s

БРГП= 1749.45m^2

ЗА 40103000 001/08





основа и пресеци ИДР - ново окно Карабурма „TBM launching

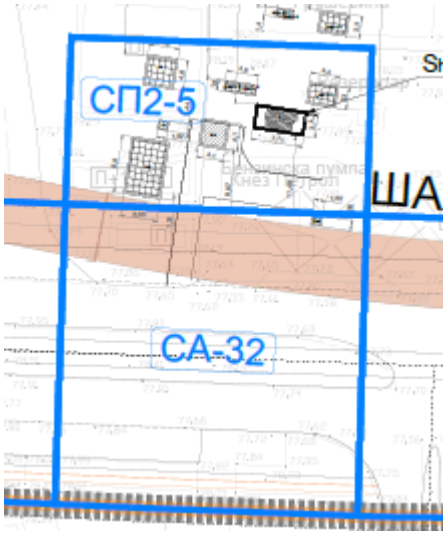
Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – ново окно 12 Карабурма

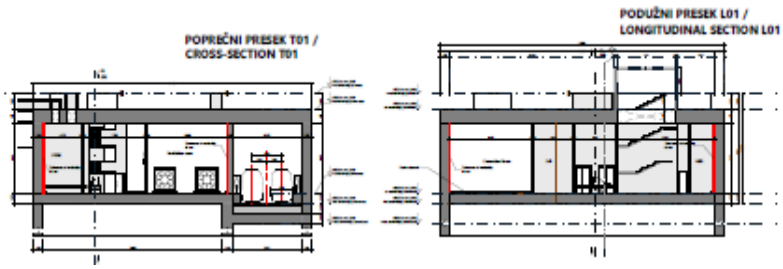
Окно ће се налазити на подручју Карабурме, у Вишњичкој улици, испод бензинске пумпе

Окно је пројектовано као плитка конструкција с горњом ивицом шина на дубини од око 12,50 m испод просечног нивоа тла. Конструкција ће бити дужине око 35,00 m и ширине око 34,20 m и имаће само један подземни ниво. Све функционалне просторије биће смештене на овом подземном нивоу, на северној страни колосека. Стаза у јужном тунелу биће повезана са стазом у северном тунелу помоћу рампи, које ће водити до нивоа колосека како би се олакшао прелазак колосека. Наравно, прелаз преко колосека захтева прекид напајања

Количине отпадних вода: кишне воде 3l/s

БРГП= 1197.00m^2





основа и пресеци ИДР - ново окно Карабурма

Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – нова трафо станица всоког напона Беле воде

Подручје трафо-станице високог напона (“HVS”) Беле Воде налази се у близини трафо-станице Београд II T&D, на парцели ТС-1 из плана генералне регулације шинских система.

Једна трафо станица виског напона предвиђена је на земљишној парцели ТС-1. Трафо станица је једноспратни објекат бруто површине 368 m2 у приземљу и 137 m² на првом спрату, са технолошким подрумом који ће заузимати целокупну површину од 368 m².

Пројектом кућишта трансформатора предвиђене су и функције противпожарне заштите и то:

- инсталације за гашење пожара азотом,
- систем за прикупљање уља (у случају хаваријског цурења уља) који ће се састојати од противпожарних решетки, система за *одвод и задржавање уља са уљним сепаратором и система испуштања воде.*

ЗА 40103000 001/08



основа ИДР - нова трафо станица всоког напона Беле воде

Постојеће стање:
Подаци о постојећој градској канализационој мрежи су дати на ситуацији у електронском облику. У достављеним ситуацијама ситуацији, у DWG формату уцртана је постојећа канализациона мрежа према БВК подацима, ГИС:

- ситуација бр. 1 Београдског метроа, Линија 1, Фаза 1
- ситуација бр.2 Станичне зграде
- ситуација бр. 3. Окна

Подаци РГЗ и БВК о постојећој мрежи се разликују.

Пројектовано и планирано стање:
За предметну локацију на снази је планска и пројектна документација:

- ПДР дела Макишког поља, Градска општина Чукарица ("Сл. лист града Београда", бр.153/20)
- ПГР шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за прву фазу прве линије метро система ("Сл. лист града Београда", бр. 102/21)
- ПДР I МЗ у Жаркову-Јулино брдо ("Сл. лист града Београда", бр. 34/09)
- ПДР Сунчане долине на Бановом брду између улица Пожешке и Маршала Толбухина ("Сл. лист града Београда", бр. 19/20)
- ПДР просторно културно историјске целине Топчидер I фаза, целина 1 ("Сл. лист града Београда", бр. 98/16)
- ПППГН уређење приобаља за Београд на води ("Сл. лист града Београда", бр. 7/15)
- ПДР тунелске везе Савске и Дунавске падине ("Сл. лист града Београда", бр. 28/19)
- Измена Булевара деспота Стефана
- ПДР простора између 29. новембра, Ђуре Ђаковића и Поречке ("Сл. лист града Београда", бр. 6/91)
- План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I-XIX) ("Сл. лист града Београда", бр.20/16, 97/2016 -испр., 69/2017 - испр. 97/17)
- Генерални урбанистички план Београда ("Сл. лист града Београда", бр.11/16)
- Претходна студија оправданости са генералним пројектом хидротехничког решења Макишког поља (Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, Институт за водопривреду "Јарослав Черни") која ће дефинисати концепт одвођења атмосферских и употребљених вода на територији Плана детаљне регулације дела Макишког поља, а на основу студије, потребна је даља израда/разрада пројектне документације, како би се створили услови за изградњу канализационог система на територији Плана детаљне регулације дела Макишког поља
- Идејни пројекат реконструкције фекалне канализације на раскрсници Београдског батаљона, Пожешке и Кијевске (ЈКП "БВК", 2009. год. – бр. пројекта 2123)
- Главни пројекат денивелисане раскрснице (петље) "Радничка" на позицији укрштања УМП-а са улицом Радничка и везама са Булеваром војводе Мишића ("Хидропројекат саобраћај", 2011. год. - бр. пројекта 2316)
- Главни пројекат потисног цевовода Ø1200 mm од КЦС "Чукарица" до преливне грађевине (ЈКП "БВК", 2014. год. – бр. пројекта 2383)

ЗА 40103000 001/08

- Главни пројекат канализације за територију целине "Сењак" на Дедињу ("ЦИП", 2004. год. – бр. пројекта 1906)
- Идејни пројекат тунела колектора Хитна помоћ - Венизелосова (Институт за водопривреду "Јарослав Черни", 2008. год. – бр. пројекта 2079)
- Главни пројекат реконструкције трамвајске двоколосечне пруге, трамвајске контактне мреже, коловоза, тротоара и инфраструктуре у Карађорђевој улици, од Савског трга до хотела Бристол ("ЦИП", 2018. год. - бр. пројекта 2364)
- Главни пројекат Интерцептор Ушће - Велико село – Тунел Карабурма, „Јарослав Черни”, 1979. год. Потребно иновирати пројекат.
- Главни пројекат Интерцептор Ушће - Велико село колекторска, деоница 200/175 cm ("Јарослав Черни", 1981. год.). Потребно иновирати пројекат.
- Главни пројекат Интерцептор Ушће - Велико село, колекторска деоница 380/380 (деоница од Теразијског тунела до тунела Карабурма) ("Јарослав Черни", 1982. год.). потребно иновирати пројекат
- Пројекат изведеног стања Интерцептора деоница од km 5+867 до 12+607”, „Јарослав Черни”, 2013. год.
- Измена идејног пројекта канализације у сливу Булбулдерског потока”, “Хидропланинг”, 2005. (пр.бр. 1957)
- ПГД - тролејбуско аутобуски терминус Дунавска на кп 43/1, 47/1, 49/4 КО Стари град ("Геопут", 2017. год. - бр. пројекта 2436)
- Идејни пројекат КЦС "Пристаниште" ("Јарослав Черни", 2007. год. - бр. пројекта 2050). Потребно иновирати пројекат.
- Главни пројекат колектора тунела Хитна помоћ - Венизелосова, „Јарослав Черни”, 2013. год. (пр. бр. 2366),
- Извод из идејног решења саобраћајница у обухвату пројекта Београд на води – атмосферска и фекална канализација, “Cestra”, 2017. год. (пр. бр. 2451),
- Главни пројекат канализационе мреже у Савској и Железничкој улици на платоу испред Главне железничке станице у Београду, ЈКП „БВК”, 2008. год. (пр. бр. 2057).

У претходној сарадњи издати су услови канализације:
- за израду Плана генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система, арх. бр. 18181 I4-1/423/211 од 14.4.2021.године;
- за израду локацијских услова за изградњу Београдског метроа, Линија 1, Фаза 1 – Депо Макиш, на грађевинским парцелама СП5-4, КО Железник, ИК-39, КО Железник, СП5-3, КО Железник, СП5-5, КО Чукарица, ИК-38, КО Чукарица, СП5-1, КО Чукарица, у оквиру обједињене процедуре ROP-MSGI-15123-LOC-1/2021, под бр. К-363/2021 од 7.6.2021.године,
- за израду локацијских услова за изградњу атмосферских колектора за потребе опремања локације Макишко поље: Атмосферски колектор 3 на г.п. ИК39, Привремени прикључак колектора 3 на Главни канал на делу г.п. СА139, Атмосферски колектор 4 на г.п. ИК 38 и Привремени прикључак колектора 4 на Главни канал на делу г.п. ИК25, у Београду, под бр. К-487/2021 од 16.07.2021.године.

У издатим условима канализације за израду ПГР-а наведена је и суседна планска документација са усвојеним хидротехничким решењима која морају у потпуности да буду задржана, као и да буду саставни део предметног пројекта (у складу са ПГР-ом). Такође, уз издате услове канализације, достављени су и изводи из наведене релевантне пројектне документације.

Планирана I фаза прве линије метроа, на основу усвојених локација, на пуно места се укршта и/или је у колизији са постојећом, пројектованом и планираном градском канализационом мрежом и њеним објектима. У издатим условима канализације за израду ПГР-а наведени су подаци о постојећој мрежи, места/деонице неусаглашености и будућа решења за планирану трасу и појединачне објекте – станице, окна, раскрснице улица... Напомињемо да се поменуте дубине постојећих колектора и остале постојеће градске канализационе мреже односе на дубине њиховог дна.

ЗА 40103000 001/08

Већ разрађено хидротехничко решење са аспекта усаглашавања са инсталацијама канализације није обухваћено достављеним Идејним решењем. Такође, плански документ-ПГР, такође није установио колизије и обезбедио трасе за нову канализациону мрежу ван зона интервенција (а ван дефинисане границе планске и пројектне документације), што ће директно утицати на начин и посебно на динамику спровођења планираних радова Београдског метроа.

Имајући на уму да су канализациони објекти круте конструкције, које не трпе велика хоризонтална ни вертикална померања, као ни ломљење трасе, чији положај диктира хидраулика, сматрамо да је неопходно трасу планиране метро линије и локације метро станица усагласити са постојећом и пројектованом трасом капиталних објеката Београдског канализационог система, пре свега: Интерцептором, планираним Тунелом Хитна помоћ - Венизелосова, планираним растеретним колектором за кишне воде Булбулдерског слива, укључујући и постојеће и планиране канализационе објекте на њима (планирану грађевину на раскрсници Војводе Добрњца и Венизелосове и планирани завојни шахт на раскрсници улица Цвијићеве и Поенкареове, планирану преливну грађевину на раскрсници Миријевског булевара и Вишњичке улице...), као и са постојећим канализационим колекторима са којима постоји колизија.

За све инсталације канализације, пројектом-адекватним избором материјала, распоредом елемената уређења и пројектованим мерама обезбедити заштитни коридор неопходан за обезбеђивање њихове функционалности, стабилности и несметаног приступа за одржавање. У супротном предвидети њихово измештање.
У непосредној зони инсталација канализације није дозвољена изградња чврстих објеката, постављање елемената уређења, сађења садница, трасирање других инсталација...
Посебно, ревизиони силази на уличној канализацији морају бити у сваком тренутку приступачни возилима Београдске канализације, ради одржавања у фази изградње и у фази експлоатације будуће мреже и објекта канализације.
Пројектом ради међусобног усаглашавања планираних радова и постојећих и планираних инсталација обезбедити минимално дозвољено растојање за паралелно вођење од 1,0m од спољне ивице канала, а 1,5m од спољне ивице колектора, а нарочито на местима уличних силаза (за сливничке везе изузетно 0,3m). Од спољне ивице канализације до спољне ивице темеља објеката/стубова пројектовати минимално растојање 1,5m. За укрштање са постојећим и пројектованим канализационим инсталацијама (канализациона мрежа, сливници, сливничке везе, прикључци) минимално дозвољено растојање у вертикалном смислу је 0,5m. Није дозвољено укрштање под мањим углом од 60°. Минимално дозвољено растојање омогућава формирање непосредног заштитног коридора за канализационе инсталације.
Пројектом обухватити и приказати све карактеристичне подужне, попречне профиле и детаље паралелног вођења и укрштања објеката/мреже са инсталацијама канализације (са котираним растојањима између спољне ивице канала до спољне ивице кабла и/или кабловске канализације и/или спољних ивица темеља објеката/стубова) и све предвиђене, адекватне мере заштите канализационих инсталација.
Водити рачуна о дебљини зидова колектора, објеката (грађевина) на колекторској мрежи, постојећим прикључцима, стању (дотрајалости) постојеће мреже и објеката на њој...

Да би се омогућило уредно и сигурно одвођење вода, потребно је да се све канализационе инсталације које су у зони утицаја планираних радова изместе у јавну површину и да се пројектује и изгради недостајућа канализациона мрежа у планираним саобраћајницама у складу са важећом планском и пројектном документацијом. При томе водити рачуна о узводном сливу, о постојећим и будућим прикључцима, о минималној дубини укопавања (поред заштите од мржњења и саобраћајних утицаја сагласно геомеханичким карактеристикама тла и усвојеном материјалу канала, треба да буде омогућено, прихватање вода гравитирајућег слива улице и првенствено гравитационо прикључење свих корисника преко кратких, прописно пројектованих канализационих

ЗА 40103000 001/08

прикључака са минималном заштитном каскадом 60cm у граничном ревизионом силазу) и капацитету реципијента.
Приликом пројектовања и изградње измештених канала/колектора, водити рачуна да се ни једног тренутка не угрози поузданост функционисања канализационог система. Капацитет измештене канализације, не сме бити мањи од капацитета постојеће канализације, а минимални дозвољени пречник канала општег система Ø300 mm, канала за употребљене воде Ø250 mm, а за атмосферске воде Ø300 mm.
Инвеститор саобраћајне и комуналне инфраструктуре је Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, ЈП.
Усаглашавање динамике планираног фазног пројектовања и извођења објеката са динамиком пројектовања и извођења саобраћајне и хидротехничке инфраструктуре остаје обавеза инвеститора, а ван надлежности је ЈКП БВК.
Реализација прикључака са нове мреже ће бити могућа када се канализациона мрежа пројектује, изведе и Пројекат изведеног стања преда ЈКП "БВК". У том случају, пројектну документацију канализације објекта усагласити са будућом пројектном документацијом уличне мреже.
Могућност и начин упуштања вода у природне водотоке је ван надлежности ЈКП БВК.

Пројектовану трасу метроа и објеката на траси усагласити са будућом канализационом мрежом на нивоу планске и пројектне документације.
Међусобно усаглашавање инсталација на нивоу планираних инсталација је у надлежности органа који издаје грађевинску дозволу или решење за извођење радова.

Пројектом предвидети ручни ископ за што тачније установљавање ситуационог и нивелационог положаја инсталација канализације уз сарадњу и надзор ЈКП"Београдски водовод и канализација".
Уколико се предвиђеном интервенцијом мења нивелета саобраћајнице, пројектом предвидети и усаглашавање инсталација канализације са пројектованом нивелетом.
Уклапање нових инсталација у постојеће стање и укидање свих постојећих инсталација, које се напуштају је обавеза инвеститора.

Обавезни прилози Пројекта треба да буду сви релевантни детаљи мера заштите канализационих инсталација са аспекта избора технологије грађења и организације градилишта.

Пројектом дефинисати начин и места прикључења (искључиво преко прикључака са граничним ревизионим силазом и прописном заштитном каскадом), тако да се разграничи градска канализација од интерне канализације, кроз обезбеђен приступ будућим канализационим прикључцима, граничним ревизионим силазима у припадајућој парцели или у јавној површини у циљу несметаног одржавања. Обезбеђивање локација граничних ревизионих силаза и права службености за пролаз интерних инсталација канализације је обавеза инвеститора.
Потребан број прикључака пада 2-6% са везом на уличне силазе (у бочну банкину уз обраду (жљеб) до уласка у кинету) димензинисати на основу хидрауличког прорачуна у складу са капацитетом реципијената.
Пројектом обезбедити несметан приступ за одржавање ГРС са прописном заштитном каскадом од 60-300cm (до на 1,5m од регулационе линије, односно уз канализациону мрежу на погодном месту на јавној површини, ван места за паркирање, колских приступа-рампи водећи рачуна о елементима регулације, елементима уређења, осталим инсталацијама...
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 са слободном површином, у парцели пре ГРС.
Прикључење свих објеката и површина на траси, које испуштају воде са садржајем уља, масти, бензина итд., вршити преко таложника и сепаратора (одвајача) масти и уља, пре ГРС.
Прикључење дренажних вода пројектовати преко таложнице за контролу и одржавање пре граничног ревизионог силаза на кишну (или општу) канализацију.

ЗА 40103000 001/08

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).
Пројектом приказати интерну кишну и фекалну канализацију и канализационе прикључке, до уличне мреже (на ситуацији и подужном профилу са уписаним апсолутним котама дна цеви и етажа које се прикључују) са детаљима укрштања са свим инсталацијама.
Канализација узводно од граничног ревизионог силаза, као и објекти на њој (сабирни шахтови за препумпавање, пумпе, таложници, сепаратори масти и уља, ретензије...), нису део надлежности ЈКП БВК.
У складу са планираном фазном реализацијом, пројектом обезбедити адекватну фазност са спекта инсталација канлизације, тако да коначно одвођење вода буде јединствено.
Приликом пројектовања, у фази извођења и у фази будуће експлоатације објекта поштовати и спроводити прописане мере заштите подземних вода и земљишта, према важећим законским актима, планској документацији и издатим условима.

Усвојену пројектну документацију у делу канализације и пројектованих мера заштите изворишта доставити на мишљење Комисији за преглед техничке документације ЈКП“БВК“. Позитивна мишљења БВК прибављати на пројектну документацију адекватног нивоа разраде са установљеним планираним фазама, а пре добијања грађевинских дозвола. Интервенције на инсталацијама канализације биће могуће само на основу претходно одобрене пројектне документације од стране ЈКП БВК.

Пројектом предвидети да се током свих фаза радова, одвођење вода са предметне зоне планираних радова, обавља без прекида, односно да постојећа канализација буде у функцији.
Уколико при извођењу радова дође до оштећења канализационе мреже, а тиме и до спречавања нормалног отицања вода (и плављења) све трошкове сноси подносилац захтева односно инвеститор. Трошкове у поступку сноси подносилац захтева односно инвеститор према цени утврђеној од стране ЈКП „Београдски водовод и канализација“.
Приликом извођења свих радова обезбедити надзор ЈКП БВК – Сектора надзора и Сектора канализационе мреже, а по завршетку радова, за ажурирање базе података ЈКП БВК, доставља се Пројекат изведеног стања канализационе мреже.
Пре почетка земљаних радова и у току извођења будућег објекта преузети све неопходне одговарајуће мере заштите, како не би дошло до продора ситнозрног материјала у градску канализациону мрежу. Трошкове евентуалне штете на канализационој мрежи сноси инвеститор.
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.

Општи стандарди и прописи ЈКП БВК 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 БВК;

-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

ЗА 40103000 001/08

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 банкину 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 са 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 сопствеих бунара које се упуштају у канализацију после термотехничког третмана;

-Прикључење 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^{o}C. За отпадне воде из топлотне подстанице пројектовати расхладну јаму;

-Прикључење дренажних вода од 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 74mnm;

-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 финнсијски (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 грађења објекта, са садржајем према упутству ЈКП БВК 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 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;

-Сва локална алтернативна техничка решења су ван градског канализационог система и самим тим ван надлежности ЈКП БВК. 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

ЗА 40103000 001/08

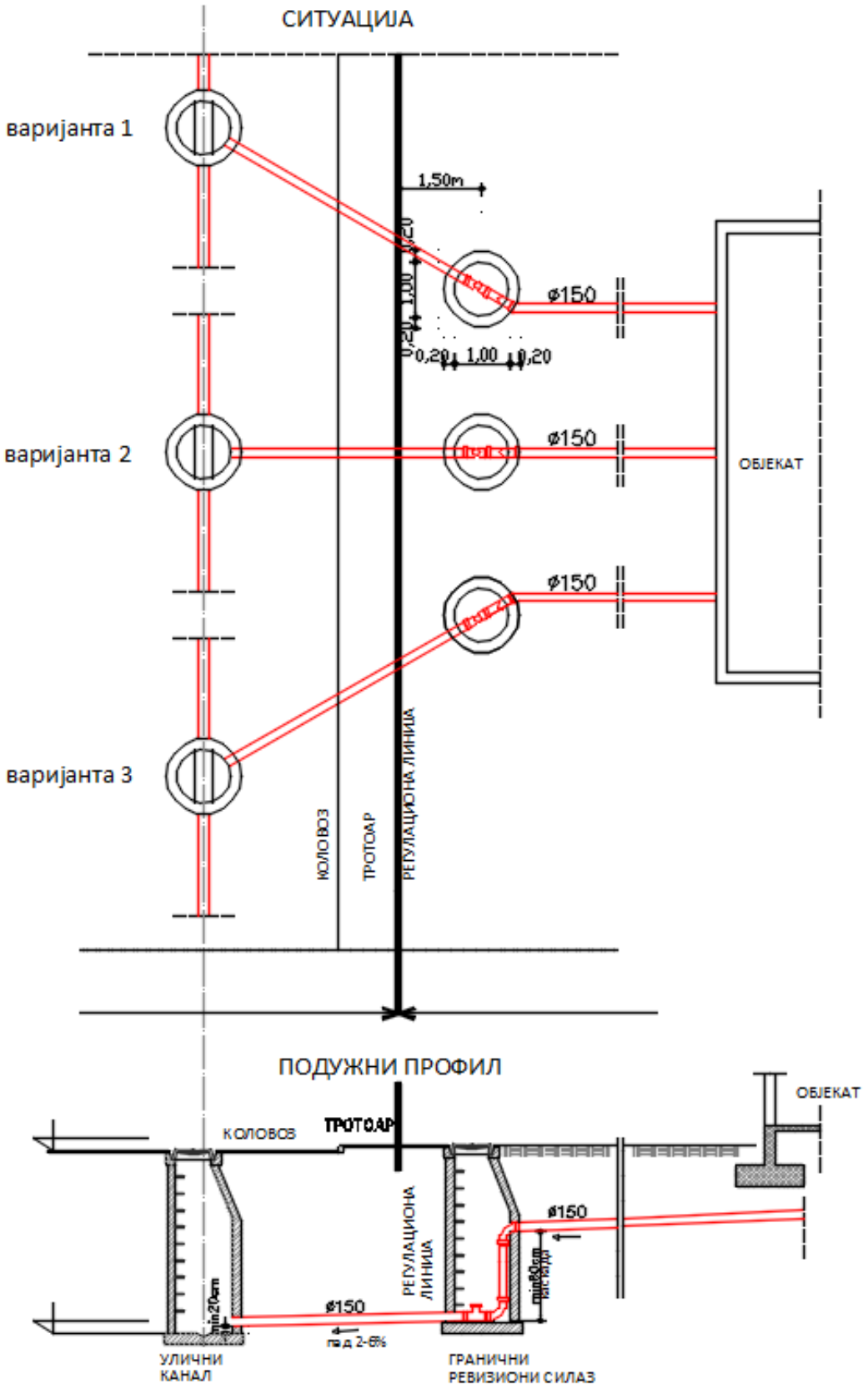
и/или власници као крајњи корисници зависно од динамике њене изградње, остају у обавези да прикључе објекат на градску канализациону мрежу о свом трошку.

Накнада за прикључење:

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td>шифра према важећем ценовнику ЈКП БВК</td><td>износ накнаде [динара]</td><td>напомене:</td></tr>
<tr><td colspan="2">накнада за један прикључак на канализациону мрежу</td><td>11025</td><td>60977,50</td><td rowspan="9">Укупан износ трошкова прикључења зависиће од броја пројектованих канализационих прикључака.
Уколико се пројектном документацијом предвиди коришћење постојећег канализационог прикључка, за податке (пречник, материјал, пад, улични силаз/рачва, ГРС...) и техничку исправност постојећег прикључка приказане пројектом, гарантује инвеститор/пројектант.
Све интервенције на постојећем канализационом прикључку у циљу његовог довођења у функционално и хидраулички исправно стање или у циљу усклађивања са прописима и стандардима ЈКП БВК учествују у цени прикључења.
Цена трошкова је оквирна, сагласно обиму и нивоу података из достављеног идејног решења уз захтев, не обухвата цену пројектовања и извођења уличне канализационе мреже. Цена недостајуће спољне канализационе мреже биће саставни део уговора са Дирекцијом за грађевинско земљиште и изградњу Београда, ЈП.
Цене су из важећег ценовника ЈКП БВК на дан издавања услова.</td></tr>
<tr><td colspan="2">коришћење постојећег канализационог прикључка за нов објекат и/или реконструкцију граничног ревизионог силаза</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">стварно остварена површина и намена објекта БРГП [m^2]</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>укупна</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>надземна</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>подземна</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>стамбени део</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>пословни део</td><td>~164 000</td><td>14210</td><td>633578,45</td></tr>
<tr><td colspan="3">укупно:</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">износи накнада у табели су на нивоу такси према спецификацији површина објекта и броју прикључака и не подразумева трошкове свих припремних и грађевинских радова на терену на извођењу прикључка у надлежности подносиоца захтева, а уз надзор ЈКП БВК (сви радови на прикључењу ће бити дефинисани пројектом, а обезбеђивање имовинско правног основа за њихово извођење је ван надлежности ЈКП БВК). Накнада за прикључак не обухвата ископ, изградњу ревизионог силаза са заштитном каскадом и хоризонталном ревизијом и набавку цевног материјала. Такође, не обухвата трошакове геодетског снимања изведеног прикључка, који се доставља и ЈКП БВК по његовом извођењу и преузимању на одржавање издавањем потврде да је објекат прикључен на градску мрежу канализације.
ЈКП БВК у поступку прикључења објекта у обједињеној процедури кроз ЦИС доставља предрачун/профактуру на основу поднетог захтева за прикључење (у складу са достављеним хидротехничким решењем према упутству уз услове (и са сајта ЈКП БВК: www.bvk.rs) – за усвојено хидротехничко решење и исправан рад унутрашњих инсталација канализације објекта гарантује пројектант/инвеститор) и података о уплатиоцу уз захтев.</td></tr>
</table>

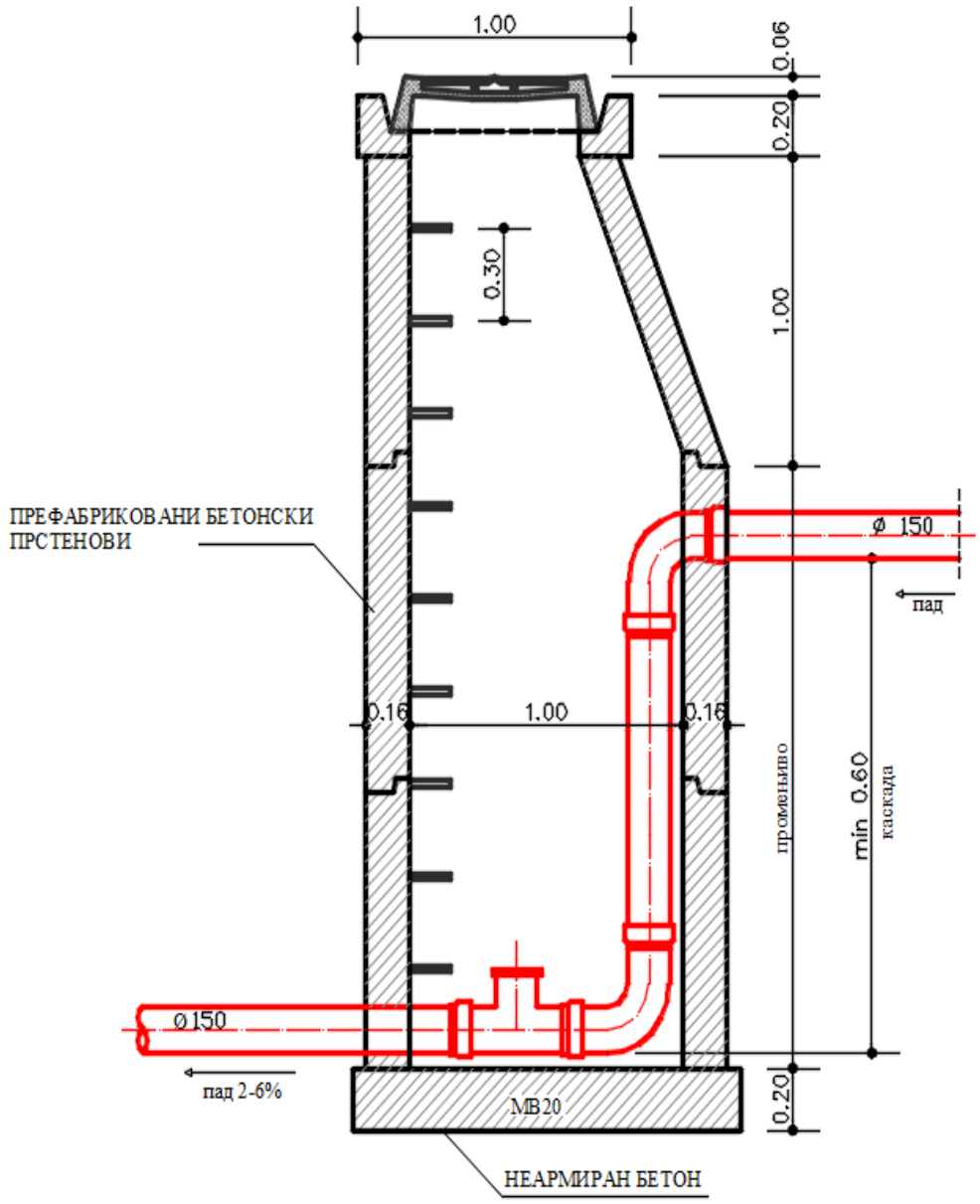
ЗА 40103000 001/08

ПРИКЉУЧАК НА КАНАЛИЗАЦИОНУ МРЕЖУ



ЗА 40103000 001/08

ДЕТАЉ ГРАНИЧНОГ РЕВИЗИОНОГ СИЛАЗА



НАПОМЕНА - МЕРЕ СУ У МЕТРИМА

ЗА 40103000 001/08

прилог/напомене:

- саставни део услова су услови Службе развоја ЈКП БВК за потребе израде ПГР-а, арх. бр. 18181 I4-1/423/211 од 14.4.2021.године;
- ситуација постојеће канализационе мреже, гис, у електронској форми;
- податке о планираним инсталацијама преузети из важеће планске и пројектне документације;
- **податке за формирање документације споја**–текстуални и графички прилози које је неопходно доставити уз захтев за прикључење надлежном органу, преузети са сајта ЈКП БВК: www.bvk.rs

Рок важности услова број К-74/2022 је две године од дана издавања.

ДИРЕКТОР
СЕКТОРА ЗА РАЗВОЈ И ПРОЈЕКТОВАЊЕ:
Душан Гњидић, дипл.инж.грађ.

ЗА 40103000 001/08

ЈКП„Београдски водовод и канализација“
Кнеза Милоша 27
11000 Београд, Србија
ПИБ: 100346317, Матични број: 07018762
Контакт центар: 3 606 606
e-mail: info@bvk.rs
Датум: 14.2.2022.

www.bvk.rs

Служба техничке документације
Кнеза Милоша 27, 11000 Београд
Тел: 2065 018
Факс: 3612 896
e-mail: std@bvk.rs

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина бр. 22-26
Београд

ROP-MSGI-973-LOC-1/2022
В-95/2022

ПРЕДМЕТ: Услови водовода за израду локацијских услова за изградњу **за изградњу Београдског метроа, линија 1, фаза 1**, КО Железник, КО Чукарица, КО Савски венац, КО Стари град и КО Палилула, у Београду

У вези захтева од 28.1.2022. године, инвеститора „Београдски метро и воз, Улица Светозара Марковића бр.38-40, Београд, заведеног у Служби техничке документације ЈКП "БВК" под бр. В-95/2022 од 28.1.2022. године, којим тражите услове водовода за изградњу **за изградњу Београдског метроа, линија 1, фаза 1**, КО Железник, КО Чукарица, КО Савски венац, КО Стари град и КО Палилула, у Београду, у складу са Одлуком о пречишћавању и дистрибуцији воде ("Службени лист града Београда", бр.23/2005, 2/2011, 29/2014, 19/2017 и 74/2019) издају се

У С Л О В И

Подаци о објекту из достављеног идејног решења:
Предвиђена је изградња Београдског метроа-траса, станице и вентилациона окна, категорија објекта „В“ и „Г“- класификационих ознака 124121, 124170, 211201, 211202, 212211, 212212, 212213, 214201, 214202, 214203, 221411, 221420, 222210, 222220, 222311, 222410, 222330, 222410, 222420, 222431 и 222432.
Идејно решење обухвата изградњу Београдског метроа, линију 1, фазу 1, укупне дужине од 16.64 km. Прва фаза линије 1 од Железника до Карабурме има 16 станица, 11 подземних помоћних објеката (шахтова) и депо у Макишу, који је предмет посебне пројектне документације.

Деоница на терену и станица Макиш
Грађевинска парцела МЕТ-6 КО Железник састоји се од целих катастарских парцела 616/2, 615/1, 614/1, 613/2, 612/4, 7570/15, 579/2, 578/2, 577/2, 576/2, 575/2, 574/2, 573/2, 572/2, 553/2, 552/2, 551/2, 550/2, 589/3, 590/3, 591/3, 592/3, 7570/11, 549/2, 548/2, 547/2, 546/2, 544/2, 543/2, 542/2, 541/2, 540/2, 539/2, 538/2, 537/2 и 536/2, **Грађевинска парцела МЕТ-5 КО Железник** састоји се од целих катастарских парцела 534/6 и 536/5, **Грађевинска парцела МЕТ-4 КО Железник** састоји се од целих катастарских парцела 534/2, 226/2, 228/2, 229/2, 230/2, 231/2, 232/2, 233/2, 234/2, 235/2, 236/2, 237/2, 239/2, 240/2, 241/2, 243/2, 328/2, 329/2, 331/2, 332/2, 333/2, 334/2, 335/2, 336/2, 337/2, 338/2, 339/2, 340/2, 341/2, 342/2, 343/2, 344/2, 345/2, 346/2, 347/2, 348/2, 391/2, 390/2, 389/2, 388/2, 387/2, 386/2, 385/2, 384/2, 383/2, 382/2, 381/2, 380/2, 379/2, 378/2, 377/2, 376/2, 375/2, 374/2, 373/2, 372/2 и 371/2 **Грађевинска парцела МЕТ-3 КО Чукарица** састоји се од целих катастарских парцела 12463/11 и 12463/19, **Грађевинска парцела МЕТ-2 КО Чукарица** коју чини катастарска парцела 12463/20, **Грађевинска парцела МЕТ-1 КО Чукарица** састоји се од целих катастарских парцела 12463/14, 12463/7, 12461/6, 12464/3, 12472/7, 12472/20, 12472/16, 12472/11, 12461/5, 12473/3, 12474/3, 12475/2, 12476/2, 12477/2,

ЗА 40103000 001/09

12478/2, 12478/5, 12456/3, 12446/1, 12477/1, 12444/4, 12448/5, 12257/14, 12429/5, 12428/5, 13985/8, 12427/5, 12411/4 и 12413/6 и делова катастарских парцела 12476/3 и 12477/3

Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover“
Грађевинска парцела САО-16 КО Чукарица састоји се од целе катастарске парцеле 12423/3 и делова катастарских парцела 12422/1, 12421, 12413/1 и 13985/9, **Грађевинска парцела САО-17 КО Чукарица** састоји се од делова катастарских парцела 13985/10, 12413/1, 12414/1, 12415, 12390 и 12389**,** **Грађевинска парцела САО-18 КО Чукарица** састоји се од делова катастарских парцела 12384, 12387 и 12389, **Грађевинска парцела САО-21 КО Чукарица** састоји се од делова катастарских парцела 12387, 12386, 12385, 12301, 12380, 12302, 12379 и 12303

Станица Жарково грађевинска парцела САО-22 КО Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 12350, 12351/1, 12347/1, 12347/2, 12351/2 и делова катастарских парцела 12303, 12379, 12378, 12377/1, 12377/2, 12346/2, 12352/2, 12345, 12352/1, 12344, 12348, 12354, 12356/1, 12349 и 12353

Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover“
Грађевинска парцела САО-23 КО Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 12349, 12354, 12353, 12356/1, 12322/1, 11987, 11986 и 11983, **Грађевинска парцела САО-24 КО Чукарица** састоји се од делова катастарских парцела 11982, 11983 и 11984, **Грађевинска парцела САО-27 КО Чукарица** састоји се од делова катастарских парцела 11984, 11983, 11982, 11981, 11965/1, 11966/3, 11966/2, 11944/3, 11943/1, 11939/2, 11937 и 11934/5, **Грађевинска парцела САО-28 КО Чукарица** састоји се од дела катастарске парцеле 11934/5, **Грађевинска парцела САО-29 КО Чукарица** састоји се од делова катастарских парцела 11934/5, 11933/1, 11924/1 и 11923/1

Шахт 1 – Макиш парк, грађевинска парцела ЗП3-1 КО Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 11924/3, 11924/6, 11933/10 и делова катастарских парцела 11933/9, 11933/3, 11933/6, 11933/1, 11934/5, 11924/1, 11923/1, 11923/2, 11924/7, 11924/10, 11924/9 и 11924/2

Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover“
Грађевинска парцела САО-31 КО Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 11924/11 и 11924/8 и делова катастарких парцела 11916/4, 11916/2, 11923/2, 11924/7, 11924/10, 11916/3, 11924/9, 11924/2 и 11916/1
Станица Жарково Грађевинска парцела САО-32 КО Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 11916/1, 11924/2 и 12588/1

Деоница у тунелу
Грађевинска парцела САО-33 КО Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 12785/35, 11916/1, 12785/1, 12588/1, 12591/14, 12591/18 и 3424/18, **Грађевинска парцела СА-3 КО Чукарица** састоји се од делова катастарских парцела 12785/61, 12785/62, 267/3, 12785/1 и 3424/1

Шахт 2 – Макиш, грађевинска парцела СП2-2 КО Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 267/2, 267/3, 276/1 и 276/3

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
Грађевинска парцела ЗП5-1 КО Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 267/2, 280/1, 275, 267/3, 278/1, 276/1

Трафо станица Беле воде, грађевинска парцела ТС-1 КО Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 12591/30 и 12591/14

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Чукарица делови катастарских парцела 275, 278/1, 280/1, 282/1, 282/3, 272/2, 296/2, 285/6, 286/8, 290/5, 286/6, 290/1, 290/8, 290/9, 292/1, 293/1, 294/4, 294/3, 3405/8, 367/2, 3405/12, 367/1, 294/2, 370/1, 368/1, 367/4, 370/3, 369/7, 3406/6, 369/4, 3406/20, 369/6, 369/8, 369/11, 369/5, 369/3, 3406/1, 346/3, 374/3,

ЗА 40103000 001/09

3406/5, 374/2, 3406/23, 3406/4, 374/4, 377/1, 379/2, 379/3, 3406/25, 379/1, 379/4, 380/1, 380/13, 380/10, 380/9, 380/11, 380/8, 3406/37, 3406/33, 380/2, 3406/34, 380/7, 380/3, 3406/12, 382/2, 382/4, 3406/13, 382/3, 3406/39, 382/1, 421/1, 421/5, 422/1, 425/3

Станица Трговачка грађевинска парцела СА-4 КО Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 189/4, 184/5, 3404/13, 189/3, 187/5 и 427/2 и делова катастарских парцела 183/16, 343, 184/3, 187/6, 340/3, 3404/3, 340/1, 341/2, 189/1, 342/2, 341/1, 428/6, 187/1, 428/2, 425/1, 425/3, 342/1, 183/5, 433/2 и 3406/1, грађевинска парцела СА-5 КО Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 433/2, 428/6, 428/2, 436/2, 441, 436/1, 423/1 и 435/1, грађевинска парцела СА-6 КО Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 113/3, 114, 117, 118, 3407/1, 441, 436/2 и 436/1

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Чукарица, целе катастарске парцеле 124/11 и 124/9, делови катастарских парцела 428/6, 428/1, 429/2, 430/1, 430/2, 3406/1, 3407/1, 122/5, 123/1, 124/10, 123/4, 123/3, 125/1, 124/1, 127/8, 122/1, 85/1, 85/2, 3408/3, 85/5, 3408/13, 79/3, 79/2, 79/1, 83/1, 80, 82, 81/1, 13107/3, 13109/1, 13109/2, 13110/3, 13105/3, 13105/2, 13104/2, 13104/1, 13102/2, 13102/3, 13103/3, 13103/1, 13095/10, 13103/4, 13095/3, 13095/9, 13095/4, 13095/8, 13094/4, 13094/5, 13094/11, 13093/5, 13093/13, 13093/11, 13094/3, 13093/10, 1309314, 13094/12, 13093/4, 13092/3, 13092/10, 13092/11, 13091/1, 13089/9, 13089/4, 13089/8, 13089/3, 13088/2, 13088/1, 13087/2, 13087/1, 13086/1, 13123/1, 13073/2, 13073/1, 13072, 13070, 13069, 13044/1, 13044/18, 13123/1, 13044/17, 13044/16, 13044/15, 13167/2 и 13168/3

Шахт 3 – Требевићка, грађевинска парцела СА-8 КО Чукарица састоји се од целих катастарских парцела13098/3, 13098/10, 13100/1, 13100/3, 13102/5 и 13102/4 и делова катастарских парцела 13101/5, 13103/4, 13101/2, 13103/1, 13101/3, 13104/2, 13100/4, 13105/1, 13106/2, 13102/2, 13105/2, 13102/1, 13105/3, 13106/1 и 13107/1
Станица Пожешка грађевинска парцела СА-9 КО Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 13169/3, 13044/43, 13044/40, 13044/39, 13169/4, 13044/37, 13044/29, 13044/34, 13044/30, 13169/20 и 13165/21 и делова катастарских парцела 13044/49, 13165/19, 13044/52, 13044/23, 13044/26, 13044/22, 13044/25, 13044/24, 13044/11, 13044/54, 13044/57, 13044/10, 13044/3, 13044/2, 13165/4, 13044/7, 13168/3, 13165/22, 13170/1, 13167/1, 13171/1, 13171/15, 13165/20, 13123/1 и 13042/1, грађевинска парцела САП-8 КО Чукарица коју чини део грађевинске парцеле 13042/1

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Чукарица, целе катастарске парцеле 13040/6, 13036/8, 13031/3, 13030/8, 13017/2, 13016/2, 13004/8, 12994/2, 12983/18, 12983/16, 12980/42 и 10040/200 и делова катастарских парцела 13170/1, 13123/1, 13170/2, 13170/16, 13170/14, 13170/9, 13042/24, 13170/8, 13042/25, 13031/1, 13030/5, 13029/4, 13028, 13022/6, 12994/3, 12993/1, 12985/5, 12983/6, 12980/11, 12970/106, 12970/93, 13173/1, 13174, 13208/1, 10040/201, 10611, 10040/237, 10040/179, 10040/110, 10040/109, 10040/108, 10040/107 и 10040/76

Станица Парк Баново брдо грађевинска парцела ЗП3-4 КО Чукарица састоји се од дела катастарске парцеле 13884, **грађевинска парцела СА-10 КО Чукарица** састоји се од делова катастарских парцела 10040/74, 10040/48, 10040/75, 10040/47, 10040/28, 10040/27, 10611 и 13921/1**, грађевинска парцела ЗП1-2 КО Чукарица** састоји се од целих катастарских парцела 10040/30, 10040/73, 10040/78, 10040/49, 10040/46, 10040/45 и 10040/29 и делова катастарских парцела 10040/32, 10040/74, 10040/48, 10040/75, 10040/47, 10040/28, 10040/27, 13921/1, 13922/7, 13923/1, 10040/76, 10040/77 и 10040/107

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Чукарица, делови катастарских парцела 13921/3, 10040/232, 10040/281, 10040/279, 13922/7, 10040/212, 10040/289, 10040/227, 10040/243, 10611, 10609/4, 10041/338, 10041/108, 10041/107, 10041/106, 10041/266, 10041/109, 10041/110, 10041/45, 10041/272, 13887, 13889, 10639/3, 10639/1, 10374, 10041/112, 10375/1, 10376/3, 10376/1, 13866, 10635/4, 10380/1, 10380/2, 10381/1, 10381/3, 10626/2, 10239/2, 10238/2, 10239/1, 10237/1, 10228/1, 10229/1, 10228/2, 10229/2, 10215/1, 10213/1, 10214, 10212, 10625/10, 10100/11, 10100/6, 10623/1 и 10095

ЗА 40103000 001/09

Шахт 4 – Требевићка део кататстарске парцеле 10095

Станица Ада Циганлија грађевинска парцела МЕТ-7 КО Чукарица састоји се од дела катастарске парцеле 10095, **грађевинска парцела СА-11 КО Чукарица** састоји се од целих катастарских парцела 10094/5, 10093/3, 10092/4, 10091/4, 10090/2, 10090/6, 10089/3, 10088/5, 10088/2, 10087/2, 10088/4, 10087/3, 10001/12, 10094/4, 10093/1, 10092/1, 10091/1, 10090/1, 10089/1, 10088/1, 10087/1, 10086, 10597/29, 10597/30, 10597/31, 10001/13, 10001/4, 10001/11, 10085/2, 10085/3, 10085/1, 10084/2, 10084/1, 10083, 10082, 10081, 10080, 10001/10, 10078, 10077, 10076, 10075, 10074, 10073, 10001/2, 10001/8, 13863/20, 10001/1, 13863/18 и 10602/2 и делова катастарских парцела 30164 и 10001/3

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Чукарица, делови катастарских парцела 10005/3, 10003/1, 10003/2 и 10597/31
КО Савски венац, делови катастарских парцела 10602/3, 10017/3, 10017/2, 10018/1, 11121/1, 11123/18, 11297/2, 10671/5, 10671/17, 10671/14, 10671/18, 10671/13, 10671/15, 11123/2, 10671/22, 10671/7, 11123/1, 11121/18, 11121/2, 11121/32 и 11121/3

Шахт 5 – Мост на Ади, грађевинска парцела СА-12 КО Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 10671/21, 11292/2, 11291/2, 11298/13, 11302/6, 10671/19, 11302/2, 11294/2, 11123/17, 11135, 10671/5, 10671/4, 10671/15, 10671/18, 10671/13, 10671/17, 10671/14 и 11123/2 и делова кататстарских парцела 10017/5, 10017/2, 10017/3, 11298/4, 11297/2, 11123/18, 11121/1 и 10018/1

Шахт 6 – Сајам, грађевинска парцела СП2-3 КО Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 11122/9, 11123/22, 11121/34 и 11121/25 и делова кататстарских парцела 11121/18, 11123/1, 11123/14, 11121/2, 11114, 10652/1, 11121/32, 11121/33, 11121/3, 11122/1 и 11123/19

Станица Сајам грађевинска парцела ЗП3-2 КО Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 11122/5, 10670/7, 10670/6, 11122/7, 11123/21, 11123/3, 10670/3, 10670/5, 10665/12, 10665/3, 11122/3, 10670/9, 11122/6, 11122/4, 10670/2 и 11122/8 и делова кататстарских парцела 10665/10, 11121/3, 11121/32, 11121/33, 11122/1 и 11123/19**, грађевинска парцела СА-13 КО Савски венац** састоји се од целих катастарских парцела 11303/23, 11109/3, 11269/3, 11108/3, 10671/22, 10671/23, 10671/24, 10671/7, 11271/2, 10671/9, 10671/3 и 11108/22 и делова кататстарских парцела 10671/29, 10671/30, 11271/1, 10671/31, 11123/19, 11123/1, 10671/3 и 11108/7

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Савски венац, делови катастарских парцела 10665/9, 10665/10, 10665/6, 10665/8, 10663/11, 11123/20, 11123/19, 10671/29, 10671/30 и 22630
Станица Мостар грађевинска парцела СА-14 КО Савски венац састоји се од делова кататстарских парцела 22630, 1508/395, 836/1, 1431/1, 836/2 и 1428, **грађевинска парцела ЗП1-4 КО Савски венац** састоји се од дела кататстарске парцеле 1431/1, грађевинска парцела Ј9-18 КО Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 1508/394, 1508/243, 1607/1, 1606, 1605/1, 1508/248, 1604, 1508/249 и 1508/250

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Савски венац, део катастарске парцеле 836/1
Шахт 7 – Савски, грађевинска парцела СА-15 КО Савски венац састоји се од делова кататстарских парцела 891/1, 1342/1, 836/1 и 1508/395

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископб машином за пробијање тунела
КО Савски венац, делови катастарских парцела 836/1, 1508/46, 1508/395, 1508/406, 1533, 1508/407, 811/4 и 1508/409
Станица Савски трг грађевинска парцела Ј9-19 КО Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 462/3, 462/8, 1508/307 и 1532 и делова кататстарских парцела 811/3 и 1508/410**, грађевинска парцела САО-44 КО Савски венац** део катастарске парцеле 1508/398

ЗА 40103000 001/09

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Савски венац, делови катастарских парцела 462/7, 462/11, 487/1, 484/1, 484/2, 483/1, 481/4, 481/2, 478, 477/1 и 474/1
Шахт 8 – Луке Ћеловића, грађевинска парцела ЗП1-5 КО Савски венац састоји се од целих кататстарских парцела 1/5 и 474/1

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Савски венац, делови катастарских парцела 474/3, 285/3, 286/2, 286/1, 333, 359, 358/1, 348/1, 350, 2160/2 и 215
КО Стари град, делови катастарских парцела 2957, 2171/2, 2172/2, 2173, 2174/1, 2174/3, 2175, 2176/1, 2076, 2203/1, 2204, 2202, 2206, 2059, 2207, 2208, 1848, 2267 и 2346/1
Станица Трг републике грађевинска парцела САП-1 КО Стари град састоји се од дела кататстарске парцеле 1848**, грађевинска парцела САП-2 КО Стари град** састоји се од дела кататстарске парцеле 2885, **грађевинска парцела С-16 КО Стари град** састоји се од дела кататстарске парцеле 2886, **грађевинска парцела С-17 КО Стари град** састоји се од дела кататстарске парцеле 2346/1, **грађевинска парцела САП-3 КО Стари град** састоји се од дела кататстарске парцеле 2369, **грађевинска парцела САП-4 КО Стари град** састоји се од дела кататстарске парцеле 2369, **грађевинска парцела САП-5 КО Стари град** састоји се од дела кататстарске парцеле 2822, **грађевинска парцела СА-18 КО Стари град састоји** се од делова кататстарских парцела 2284/2, 2341 и 1063/1, **грађевинска парцела ЗП2-2 КО Стари град** састоји се од целе кататстарске парцеле 2283, **грађевинска парцела Ј9-21 КО Стари град** састоји се од целих кататстарских парцела 2342/2, 2342/3 и 2343/2 и дела кататстарске парцеле 2341

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Стари град, делови катастарских парцела 804, 2285, 813, 1586, 1585, 1583, 1580/1, 1579/1, 1579/2, 1581, 1577, 1576, 1575, 688, 1609, 1612, 1604/2, 1611/1, 1611/2, 1604/1, 1603, 1594, 1598, 1597, 1477, 1555/1, 468, 1479, 1480, 1481, 1475, 1450, 1452, 1451, 1448, 1447, 1446, 1445, 1444, 1443, 1442, 958, 1310, 1311, 1291/4, 1291/1, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1169/1, 1158/1, 1169/2, 2794 и 2783
Станица Дунав грађевинска парцела ЗП1-6.1 КО Палилула састоји се од целе кататстарске 30/3, ЗП1-6 КО Палилула састоји се од делова кататстарских парцела 30/1, 42/1 и 30/15, **грађевинска парцела СА-21 КО Палилула** састоји се од делова кататстарских парцела 30/4, 30/15 и 30/1, **грађевинска парцела С-20 КО Палилула** састоји се од дела кататстарске парцеле 42/1, **грађевинска парцела С-19 КО Палилула** састоји се од дела кататстарске парцеле 39/1, **грађевинска парцела СА-37 КО Палилула** састоји се од дела кататстарске парцеле 29/2

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Палилула, делови катастарских парцела 30/1, 30/158 и 24/6
Шахт 9 и Панчевачки мост грађевинска парцела ЗП1-7 КО Палилула састоји се од целих катастарских парцела 127/44, 30/17, 30/16 и 127/70 и делова катастарских парцела 30/1, 24/7, 30/13, 30/14, 42/1, 127/4, 127/45, 127/112, 127/49, 127/71, 127/72, 127/103, 127/104, 127/46, 127/17, 127/5, 127/68, 127/67, 127/66, 30/12 и 9/1, **грађевинска парцела ЗП5-2 КО Палилула** састоји се од делова катастарских парцела 42/1, 112/1, 127/48, 127/112 и 127/111**, грађевинска парцела СА-22 КО Палилула** састоји се од целих катастарских парцела 127/73, 127/47, 127/75, 127/74 и 127/78 и делова катастарских парцела 127/71, 127/72, 127/48, 127/112, 127/103, 127/49, 127/4, 127/46, 127/45, 127/111, 42/1 и 30/1, **грађевинска парцела СА-23 КО Палилула** састоји се од делова катастарских парцела 127/112, 127/103, 127/17, 127/04, 127/49, 127/5, 127/50, 127/21, 127/52, 127/105 и 127/109
Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
КО Палилула, делови катастарских парцела 127/50, 127/109, 127/51, 127/108, 127/15, 127/11, 127/59, 127/60 и 127/38
Шахт 10 – Карабурма (ТБМ launching), грађевинска парцела СА-25 КО Палилула састоји се од делова катастарских парцела 127/10, 127/11, 127/12 и 12/3

Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover“

ЗА 40103000 001/09

грађевинска парцела СА-27 КО Палилула, састоји се од целих катастарских парцела 149/5, 149/7 и 155/3 и делова катастарских парцела 158/3, 155/5, 155/4, 155/6, 155/7, 158/2, 156, 154/2, 155/1, 129/6, 127/43, 154/1, 127/12, 127/42, 12/3, 129/5, 129/1 и 149/1, **грађевинска парцела ЗП5-4 КО Палилула** састоји се од делова катастарских парцела 155/5, 155/4, 155/7, 149/9 И 149/1
Станица Карабурма грађевинска парцела СА-29 КО Палилула састоји се од целих катастарских парцела 330/1, 330/3, 161/2, 334/5, 329/2, 328/2, 162/3, 162/4, 161/3 и 161/5 и делова катастарских парцела 327/2, 162/8, 162/10, 335/6, 162/2, 162/7, 161/1, 159/1 и 149/6, **грађевинска парцела СА-30 КО Палилула** састоји се од делова катастарских парцела 161/1, 161/4 и 161/6, **грађевинска парцела ЗП2-4**
КО Палилула састоји се од целих катастарских парцела 161/7 и 161/8 и делова катастарских парцела 161/1, 149/1 и 149/9, **грађевинска парцела ЗП2-2 КО Палилула** састоји се од целих катастарских парцела 162/9, 162/12, 162/6, 162/11, 162/5 и 161/9 и делова катастарских парцела 7/35, 161/6, 160/1, 161/1, 161/4, 162/10, 162/8, 162/3 и 162/7

Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover“ и Шахт 11 - Карабурма
грађевинска парцела СП2-4 КО Палилула, састоји се од целе катастарске парцеле 5110/5 и делова катастарских парцела 7/35, 7/39, 160/1, 5110/12, 5110/10, 5110/3 и 165/7**, грађевинска парцела СА-31 КО Палилула** састоји се од целих катастарских парцела 162/1, 160/3, 160/2 и 160/4 и делова катастарских парцела 162/13, 165/8, 335/6, 162/2, 165/1, 5110/13, 162/7, 160/5 и 159/1**, грађевинска парцела СА-33 КО Палилула** састоји се од целих катастарских парцела 165/9, 165/10, 5110/11, 165/11, 165/3, 165/2, 165/5 и 165/4 и делова катастарских парцела 234/15, 165/6, 5110/13, 159/6, 234/4, 159/1 и 165/12, **грађевинска парцела СА-34 КО Палилула**, састоји се од целе катастарске парцеле 320/4 и делова катастарских парцела 159/1, 234/4 и 234/15, **грађевинска парцела СП2-5 КО Палилула**, састоји се од делова катастарских парцела 5110/10 и 5110/12, **грађевинска парцела СА-32 КО Палилула**, састоји се од целе катастарске парцеле 5110/9 и делова катастарских парцела 159/1, 159/6, 165/6, 165/1, 165/8, 5110/13 и 165/12

На траси линије 1 колосек је делом над земљом (површински), а делом под земљом, у тунелу и у ископу. Плитки тунели ће се радити у отвореном ископу, а дубоки тунели машинским ископом (ТВМ).
Према типу конструкције траса је подељена на следећи начин:
-површински у дужини од 2.30 km
-плитки тунели у отвореном ископу у дужини од 3.74 km
-дубоки тунели у дужини од 10.60 km
У пројекту је усвојено неколико типова колосека који су према намени подељени на следећи начин:
-главни колосеци (колосеци између станица од Железника до Карабурме, у комерцијалној употреби)
-везни колосеци (веза са депоом и колосечне везе на линији)
-остали колосеци (два споредна колоска дуж линије и гаражни колосеци у станици Карабурма)
Колосеци
За линију 1, фаза 1 усвојен је тип колосека на чрвстој подлози, односно на бетонској плочи.
Осим колосека на главној линији планирана је изградња споредних и гаражних колосека у три зоне дуж линије.
Дренажа колосека
Принцип дренаже колосека је следећи:
-површина бетонске плоче је у нагибу од 1%, а вода се одводи са стране на темељну плочу,
-површна темељне плоче је у нагибу од 2%, и вода се прикупља каналетама и одводи до шахта подужне дренаже,
-попречне дренажне цеви су преко штахта повезана са подужном канализационом цеви,
-дренажа спољних колосека треба да се димензионише за 30-то годишње кише на територији Београда.
Нивелционо, најниже тачке су на стационажи 2+455,09 између станица Макиш и Жарково, Q=8l/s и на ст. 3+308,97 између станице Жарково и окна Макиш парк, Q=8l/s

ЗА 40103000 001/09

У оквиру зоне станица планирани су надземни садржаји (објекти или надстрешнице у функцији приступа метро станицама који садрже степеништа, елеватори и ескалатори у функцији метро система, противпожарни излази, решетке техничких просторија станице за потребе вентилације и одвођења дима које могу бити у нивоу тла или објекти висине до 3m...) и подземни садржаји (станични хол – вестибил, просторије за техничке и оперативне активности, перони, подходници...) који ће се градити у отвореном ископу.

На траси линије 1 колосек је делом над земљом (површински), а делом под земљом, у тунелу и у ископу. Плитки тунели ће се радити у отвореном ископу, а дубоки тунели машинским ископом (TBM).
Према типу конструкције траса је подељена на следећи начин:
- површински у дужини од 2.30 km
- плитки тунели у отвореном ископу у дужини од 3.74 km
- дубоки тунели у дужини од 10.60 km

У пројекту је усвојено неколико типова колосека који су према намени подељени на следећи начин:
- главни колосеци (колосеци између станица од Железника до Карабурме, у комерцијалној употреби)
- везни колосеци (веза са депоом и колосечне везе на линији)
- остали колосеци (два споредна колоска дуж линије и гаражни колосеци у станици Карабурма)

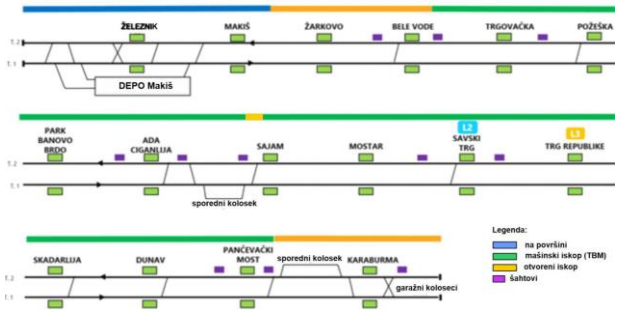
Колосеци
За линију 1, фаза 1 усвојен је тип колосека на чрвстој подлози, односно на бетонској плочи.
Осим колосека на главној линији планирана је изградња споредних и гаражних колосека у три зоне дуж линије.

Дренажа колосека
Принцип дренаже колосека је следећи:
- површина бетонске плоче је у нагибу од 1%, а вода се одводи са стране на темељну плочу,
- површна темељне плоче је у нагибу од 2%, и вода се прикупља каналетама и одводи до шахта подужне дренаже,
- попречне дренажне цеви су преко штахта повезана са подужном канализационом цеви,
- дренажа спољних колосека треба да се димензионише за 30-то годишње кише на територији Београда.

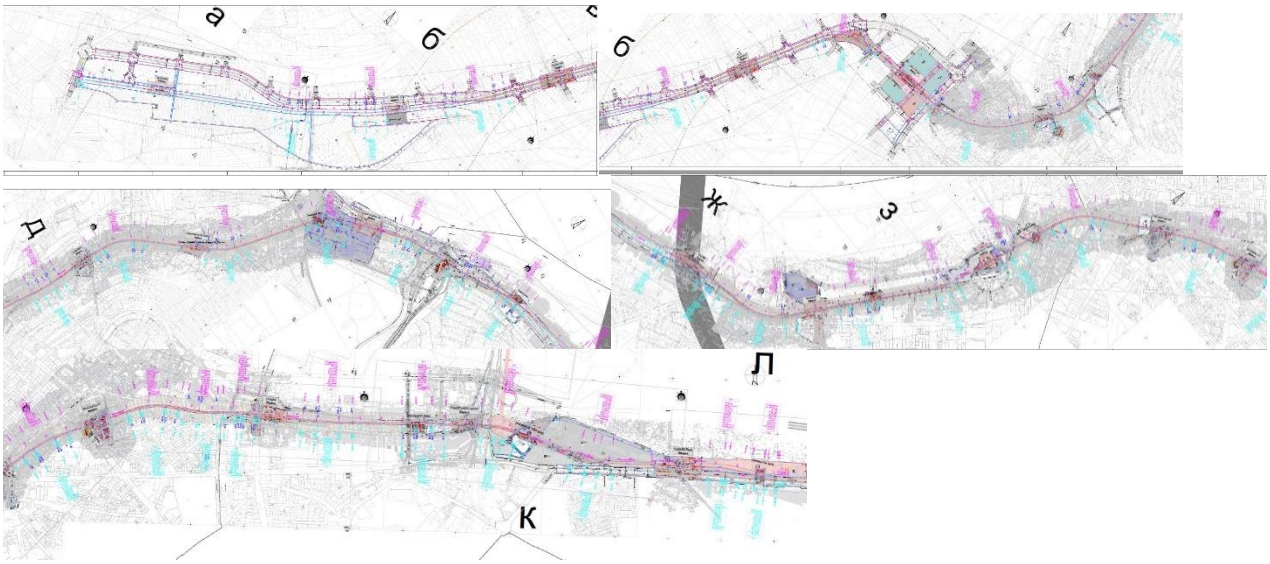
У оквиру зоне станица планирани су надземни садржаји (објекти или надстрешнице у функцији приступа метро станицама који садрже степеништа, елеватори и ескалатори у функцији метро система, противпожарни излази, решетке техничких просторија станице за потребе вентилације и одвођења дима које могу бити у нивоу тла или објекти висине до 3m...) и подземни садржаји (станични хол – вестибил, просторије за техничке и оперативне активности, перони, подходници...) који ће се градити у отвореном ископу.

Хидротехничке инсталације на траси
Станица Железник, Макиш, и Беле воде немају укрштаје са постојећим инсталацијама водовода и канализације. Вентилациони отвори Макиш парк, Макиш брдо и Мост на Ади немају укрштаје са постојећим инсталацијама водовода и канализације.
Остале станице и шахтови имају укрштаје са инсталацијама водовода, канализације и кишне канализације. Обзиром да се станице и вентилациони отвори изводе са површине, постоје привремни укрштаји и трајни укрштаји.
Трајни укрштаји су они који су у директној колизији са објектима након изведеног стања. Привремни укрштаји сви они укрштаји који због технологије извођења радова морају да се изместе у фази извођења радова. Након завршених радова и враћања површинских делова у пројектовно/првобитно стање, предвиђено је да се привремено измештене инстлације врате у првобитно стање/положај уколико се локацијским или другим условима не захтева другачије.
Неки од значајних укрштаја су: вентилационо окно Сајам–укрштај са колектором ФК 2500/2500, укрштај станице Сајам са колектором ОБ 4000/2400.
Укрштаји на траси се односе на оне делове трасе који су у директној колизији са планираном трасом метроа или изградња деонице може да угрози постојеће инсталације водовода и канализације. Такви укрштаји се могу приметити код станице Макиш (укрштај са неколико већих цевовода сирове воде

ст. 2+950 до 3+150) , укрштај са водоводом и канализацијом након станице Беле воде (стац. 4+250 до 4+350).
Већим делом трасе који је тунелски је довољно дубок да се не очекују додатане колизије, обзиром да је дубина горње ивице тунела углавном преко 10,0 метара. Овим пројектом се не разматрају посебно колизије са планираним инсталацијама према актуелним плановима, али су узете у обзир попут укрштаја са планираним колектором на стационажи 2+615,16, укрштај са планираним цевоводима сирове воде испод станице Жарково, итд.
Од додатних објекта за потребе планиране метро линије, издваја се одводњавање са трасе дела метроа који се води надземно у делу стационаже од почетка до подземног дела на ст. 2+100.
Одводњавање је предвиђено отвореним каналима. Иако се ова вода сматра чистом, уколико се пролази кроз зоне санитарне заштите водоизворишта предвиђени ће бити бетонски водонепропусни отворени канали са сепараторима пре испуштања у реципијенте. Реципијенти могу бити или кишна канализација у ближој околини или речни ток у зависности од услова.



шематски приказ линије 1, фаза 1

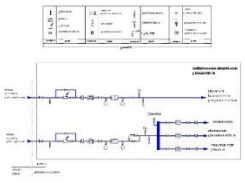


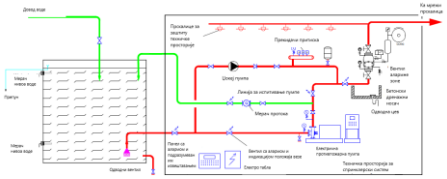
ситуациони план из Идејног решења

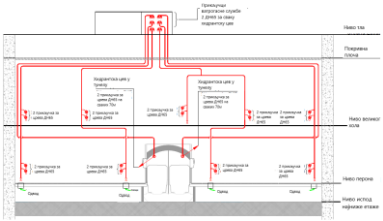
Хидротехничке инсталације:
Снабдевање водом станица предвиђено је из јавне водоводне мреже, све до водомерног шахта. (прикључак минимално ДН50mm). Станица ће бити прикључена на главну водоводну мрежу помоћу комплета за смањење/мерење притиска монтираног у техничкој просторији.
Обзиром да су објекати приземни притисак из градског водовода би требало да буде довољан и не предвиђају се помоћне пумпе за одржавање минималног притиска на точећим местима.
Иза комплета за мерење притиска, поставља се раздвајање дистрибутивне мреже са контролним водомерима и то за: станична санитарна вода за станичне санитарне чворове, техничка вода за техничку употребу и санитарна вода за потребе продавница.

ЗА 40103000 001/09

За снабдевање резервоара за спринклерски систем биће обезбеђен посебан прикључак воде из градске мреже. Према захтевима NFPA, цев мора бити довољно велика да напуни резервоар за максимално 8 сати, са минималним пречником ДН50 mm.
За потребе спринклерског система неопходан је прикључак са градске водоводне мреже. За потребе гашење рачунског пожара предвиђа се резервоарски простор.
Пожарна заштита путем „суве“ хидрантске мреже
Хидрантске цеви ће бити обезбеђене на следећим локацијама: на станицама са прикључком црева на сваком спрату излазних степеница и на пругама, са прикључком црева на сваких 70 м (по захтеву Ватрогасне службе) у делу тунела.
Пожарна заштита путем „суве“ хидрантске мреже – Систем противпожарних цеви
Овакав начин пожарне заштите је изабран из следећих главних разлога: снабдевање водом је обезбеђено ватрогасним хидрантима који се налазе ван станица и суве цеви избегавају одржавање и могући квар инсталације за снабдевање водом (резервоар за воду, пумпе) унутар станица у случају да се од излазних степеница не тражи да буду затворена у ватроотпорној
Свака хидрантска цев ће бити опремљена ватрогасним прикључком који се налази изван станице, близу приступа станици. Прикључак за ватрогасне службе мора бити удаљен највише 50 м (према захтеву Ватрогасне службе) од најближег хидранта.
За окна се предвиђа прикључак за воду, који се односи само на прикључке за прање подова у смислу одржавања. За хидрантски систем се примењује суви систем хидрантске мреже.
Прикључак за санитарну воду је потребан за одржавања вентилационог окна у смислу прања. Обзиром да је ово вентилациони отвор без приступа људи предвиђене су само прикључци за црева. Ова вода се одводи до шахте са пумпом за дренажну и кишну воду и отале у систем кишне канализације. За ове потребе је предвиђен водомерни шахт.


приказ водомерне шахте

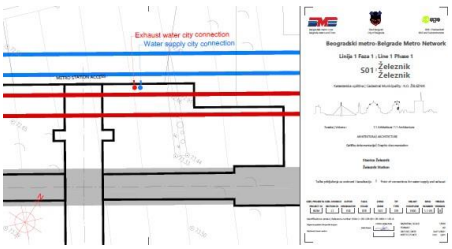

шематски приказ спринклера


шематски приказ суве хидрантске мреже

Станица Железник
Станица Железник је надземна станица, са свим својим оперативним и техничким просторијама у нивоу терена
Због остваривања пешачке везе између административне зграде и станице Железник, пројектована је пешачка пасарела. Пасарела остварује везу првог спрата административне зграде и кровне плоче станице Железник. Пасарела премошћује друмску саобраћајницу и колоseке у Макиш депоу.
Постоји благи нагиб од улице ка улазу станице како би путници стизали директно на ниво перона која је постављен на 77,85 mnm, ниво који се сматра приземним нивоом биће новоизграђен након завршетка будућих радова насипа терена и налазиће се на коти од 75,70mnm.
Укупна БРГП је 9281,24m^2, површина под земљом 3193.86m^2, спратност -1+П+1, висина венца +7.75m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 85,60 mnm.



синхрон план



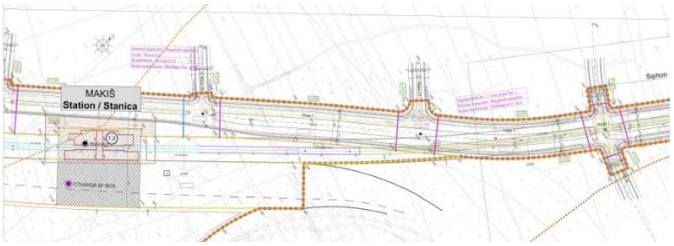
тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

ЗА 40103000 001/09

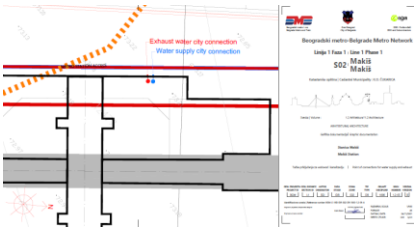
Достављена потребна количина воде за станицу Железник:
санитарна вода = 2.00l/s,
спринклери =1.5l/s
укупно =3.5l/s.

Станица Макиш

Станица Макиш је надземна станица у нивоу с приземним оперативним и техничким просторијама. Ниво који се сматра приземним нивоом биће новоизграђен након завршетка будућих радова насипа терена и налазиће се на коти од +75,00 mnm.
Улаз у станичну зграду предвиђен је на западној страни колосека. Терен од улице до улаза у станицу биће у благом нагибу тако да ће путници директно стизати до нивоа перона на коти од +77,15 mnm, станични нивои 76 mnm.
Укупна БРГП је 9799,81m^2, површина под земљом 3258.36 m^2, спратност -1+П+1, висина венца +7.75m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 84,90 mnm.



синхрон план



тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

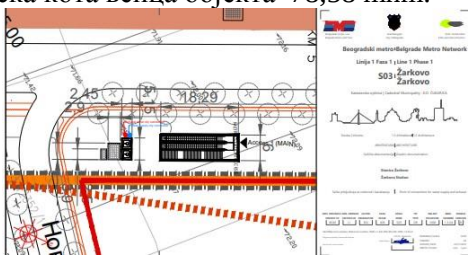
Достављена потребна количина воде за станицу Макиш:
санитарна вода = 2.00l/s,
спринклери =1.5l/s
укупно =3.5l/s.

Станица Жарково

Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на будући ниво тла, станица Жарково је пројектована као плитка станица без мезанина.
Технички ходници представљају техничка подручја која се користе за полагање бројних каблова, цеви и вентилационих канала који повезују тунел и различите нивое станице.
Ниво који се сматра приземним нивоом биће новоизграђен након завршетка будућих радова насипа терена и налазиће се на коти од +75,00 mnm. Станични ниво-један подземни ниво ГИШ = 67,95 mnm.
Укупна БРГП је 6 931,37m^2, површина под земљом 406.80 m^2, спратност П-2, висина венца +3.58m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 78,58 mnm.



синхрон план



тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за станицу Жарково:
санитарна вода = 2.00l/s,
спринклери =1.5l/s
укупно =3.5l/s.

ЗА 40103000 001/09

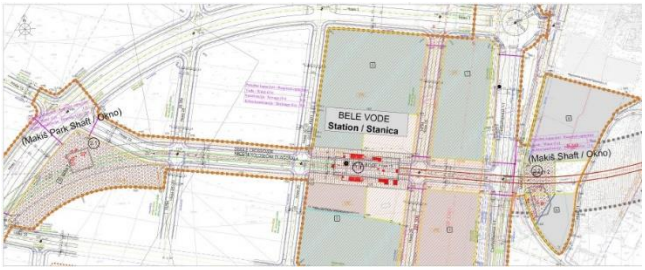
Станица Беле воде

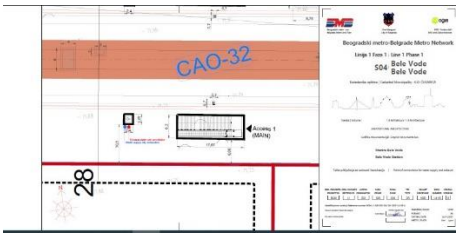
Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на будући ниво тла, станица Беле воде је пројектована као плитка станица са једним мезанином.

Предвиђена су два јавна улаза у приземљу, који ће се налазити у западном делу станице.

Будућом урбанизацијом ниво тла ће бити уздигнут у односу на постојећи. Коте тла у зони станице крећу се у распону од +75,70 mnm до +76,90 mnm посматрајући од запада ка истоку.

Укупна БРГП је 8 811,41m^2, површина под земљом 369.98 m^2, спратност П-3, висина венца +4.93m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 80,19 mnm.





синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за станицу Беле воде:
санитарна вода = 2.00l/s,
спринклери =1.5l/s
укупно =3.5l/s.

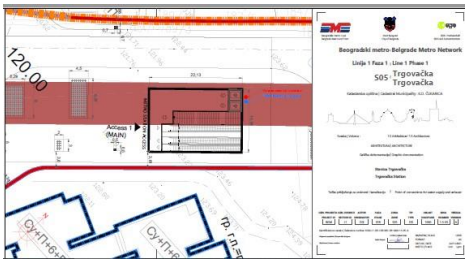
Станица Трговачка

Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на постојећи ниво тла, станица Трговачка је пројектована као дубока станица с два мезанина.

Главни улаз у станицу и известан број вентилационих решетки налазиће се на постојећем паркингу који припада стамбеним зградама. Предвиђено је уклањање овог паркинга. Осим тога, секуднарни прилаз на источној страни Трговачке улице планиран је у постојећој аутобуској ниши и на колском прилазу паркингу који припада стамбеним зградама. Предвиђено је измештање аутобуске нише као и адаптација прилаза паркингу у складу с потребама будућих прилаза станици.

Укупна БРГП је 9 839,58m^2, површина под земљом 805.10 m^2, спратност П-4, висина венца +4.87m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 126,98 mnm.





синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за станицу Трговачка:
санитарна вода = 2.00l/s,
спринклери =1.5l/s
укупно =3.5l/s.

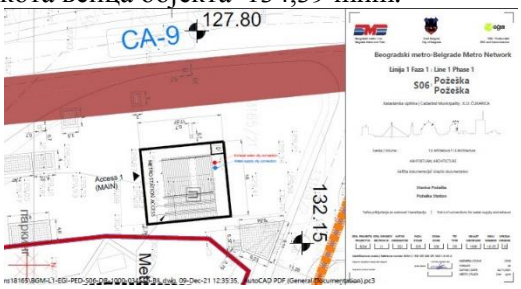
Станица Пожешка

На источном делу станице, према ПГР - у Шинских система Београда постоји приватна парцелу са границом која не сме да се пређе границом станице. Улаз у главну станицу и решетке налазе се унутар границе предвиђене за метро.

ЗА 40103000 001/09

С обзиром на то да је горња ивица шине у вези са постојећим нивоом тла, станица Пожешка је пројектована као плитка станица са једним мезанином.
Укупна БРГП је 8 195,36m^2, површина под земљом 399.94 m^2, спратност П-3, висина венца +8.22m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 134,39 mnm.

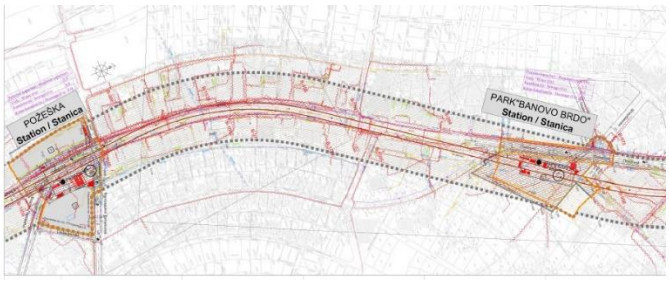


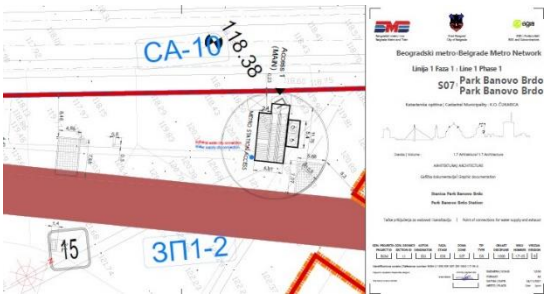


синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за станицу Пожешка:
санитарна вода = 2.00l/s,
спринклери =1.5l/s
укупно =3.5l/s.

Станица Парк Баново брдо
Нова парцела садржаће вишенаменске објекте за становање и комерцијалне активности, стамбене зграде, комерцијалне објекте и отворене просторе као што су то пешачки пролаз и зелена површина.
Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на постојећи ниво тла, станица Парк Баново брдо је пројектована као дубока станица с два мезанина.
Укупна БРГП је 8 543,42m^2, површина под земљом 328.42 m^2, спратност П-4, висина венца 6.38m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 124,19 mnm.





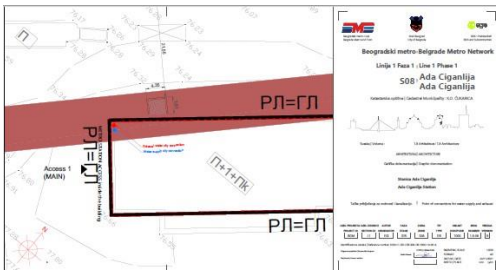
синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за станицу Парк Баново брдо:
санитарна вода = 2.00l/s,
спринклери =1.5l/s
укупно =3.5l/s.

Станица Ада Циганлија
Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на постојећи ниво тла, ова станица је пројектована као плитка станица с једним мезанином.
Укупна БРГП је 7 566,88m^2, површина под земљом 1 642.95 m^2, спратност П-3, висина венца +10.54m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 86,37 mnm.

ЗА 40103000 001/09





синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за станицу Ада Циганлија:
санитарна вода = 2.00l/s,
спринклери =1.5l/s
укупно =3.5l/s.

Станица Сајам

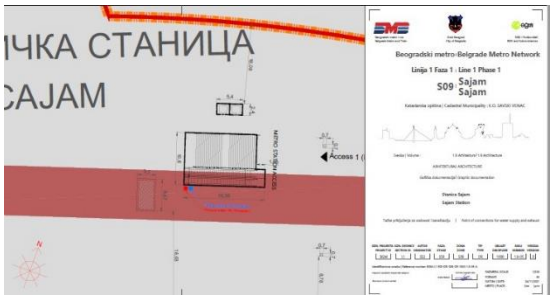
Ова станица наставља се на Београд на води. Осим тога, предвиђен је и продужетак надвожњака у правцу североистка као веза станице с објектом павиљона. Димензије продужетка надвожњака још нису дефинисане.

Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на постојећи ниво тла, станица Сајам је пројектована као плитка станица с једним мезанином.

Са главног улаза на коти +76,45mnm путници ће се степеницама или покретним степеницама спуштати на средњи ниво на коти +70,75mnm, а затим ће другим степеницама и покретним степеницама стизати до нивоа великог хола на коти +66,70mnm. Путници ће се лифтовима директно спуштати са приземног нивоа до неплаћеног подручја великог хола. Ходник од споредног улаза водиће директно до неплаћеног подручја великог хола.

Укупна БРГП је 7 636,03m^2, површина под земљом 601.83 m^2, спратност П-3, висина венца +5.25m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 81,70 mnm.





синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за станицу Сајам:
санитарна вода = 2.00l/s,
спринклери =1.5l/s
укупно =3.5l/s.

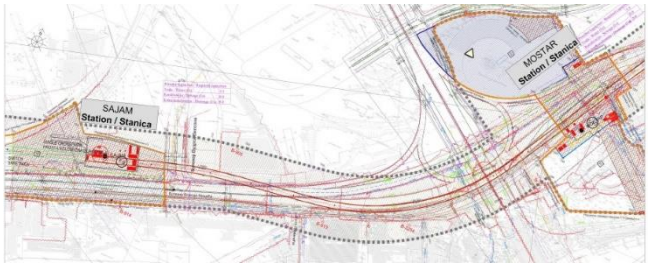
Станица Мостар

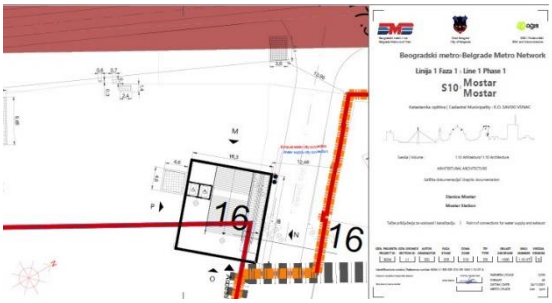
Станица ће служити подручју Београда на води.

С обзиром на то да је горња ивица шине у вези са постојећим нивоом тла, ова станица је пројектована као плитка станица са једним мезанином.

Са главног улаза на коти +79,09 mnm, путници ће путем степеница или покретних степеница стићи директно на ниво великог хола, на коти +67,54 mnm. Путници који иду лифтом стићи ће директно са нивоа прилаза до неплаћеног дела нивоа великог хола. Други прилаз је са истока као дугачки подвожњак који повезује станицу са Улицом кнеза Милоша. Трећи прилаз повезује станицу са

подручјем Београда на Води, на западу, док је четврти прилаз окренут јужно од станице, као подземни ходник који се налази паралелно са техничким просторијама
Укупна БРГП је 8 571,81m^2, површина под земљом 651.74 m^2, спратност П-3, висина венца +4.20m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 83,29 mnm.



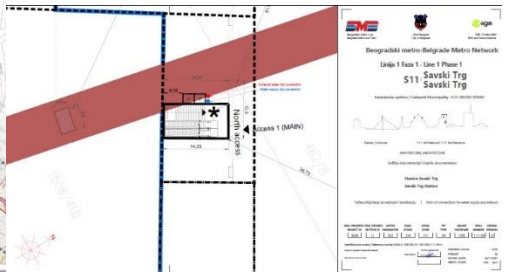


синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за станицу Мостар:
санитарна вода = 2.00l/s,
спринклери =1.5l/s
укупно =3.5l/s.

Станица Савски трг
Станица ће служити подручју Београда на води. Ниво који се сматра приземним нивоом биће новоизграђен након завршетка будућих радова насипа терена и налазиће се на коти од +76,00 mnm.
Станицу Савски трг чине две међусобно повезане станице: станица “L1" и станица “L2".
“L1" је пројектован као плитка станица са једним мезанином где је горња ивица шине на дубини од 15 m. “L2" је пројектован као дубока станица са једним мезанином, са горњом ивицом шине на дубини од 27 метара.
Са два улаза на +76,30mnm, путници ће се попети степеницама или покретним степеницама и стићи директно на ниво ходника, на коту +67,40mnm. Један улаз ће се налазити северно у близини Карађорђеве улице, а други улаз ће се налазити на југу код постојеће старе локомотиве.
Укупна БРГП је 26 667,37m^2, површина под земљом 379.67 m^2, спратност П-5, висина венца +3.55m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 80,00 mnm.





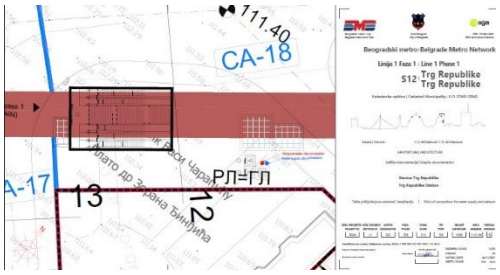
синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за станицу Савски трг:
санитарна вода = 2.00l/s,
спринклери =1.5l/s
укупно =3.5l/s.

Станица Трг републике
Град Београд планира изградњу новог јавног објекта на Тргу Зорана Ђинђића, као и претварање дела Француске улице у наставку Трга Зорана Ђинђића у пешачку зону. Овај план још увек није усвојен и нема никаквих назнака у вези с датумом његове реализације.
Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на постојећи ниво тла, станица Трг Републике је пројектована као дубока станица с три мезанина.

Укупна БРГП је 12 418,48m^2, површина под земљом 246.48 m^2, спратност П-5, висина венца +3.38m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 112,37 mnm.

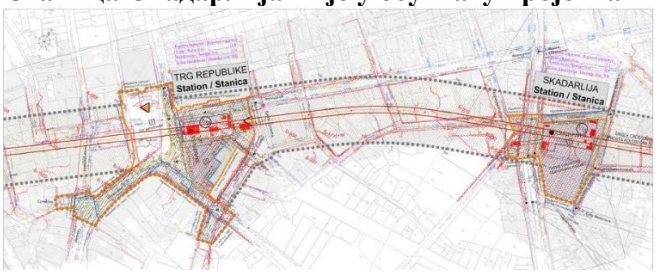




синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за станицу Трг републике:
санитарна вода = 2.00l/s,
спринклери =1.5l/s
укупно =3.5l/s.

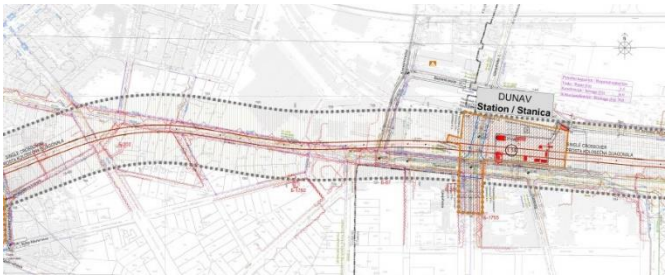
Станица Скадарлија-није у обухвату пројекта

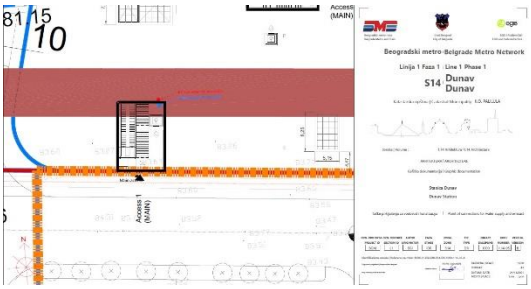


синхрон план

Станица Дунав

У складу с плановима Аде Хује и Линијског парка, станица код Цвијићеве улице налазиће се испод парка.
Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на постојећи ниво тла, станица Дунав је пројектована као дубока станица са два мезанина**.**
Укупна БРГП је 9 784,78m^2, површина под земљом 237.61 m^2, спратност П-4, висина венца +4.18m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 87,63 mnm.





синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за станицу Дунав:
санитарна вода = 2.00l/s,
спринклери =1.5l/s
укупно =3.5l/s.

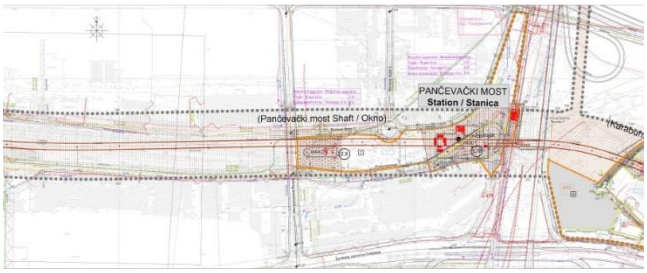
ЗА 40103000 001/09

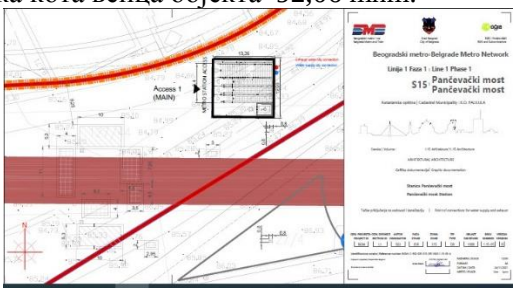
Станица Панчевачки мост

У складу с плановима Аде Хује и Линијског парка, станица код Цвијићеве улице налазиће се испод источног обода Линијског парка

Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на постојећи ниво тла, станица Панчевачки мост је пројектована као плитка станица с једним мезанином.

Укупна БРГП је 6 020,70m^2, површина под земљом 263.06 m^2, спратност П-3, висина венца +7.54m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 92,06 mnm.





синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за станицу Панчевачки мост:
санитарна вода = 2.00l/s,
спринклери =1.5l/s
укупно =3.5l/s.

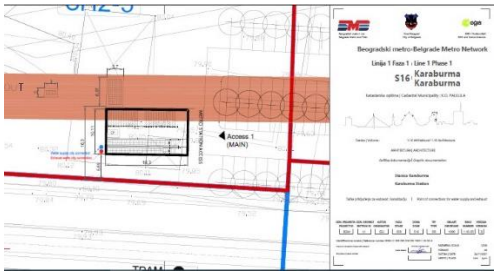
Станица Карабурма

Планиран је и продужетак линије БГ Воза до Карабурме, што ће представљати снажну интеракцију с пројектом станице метроа, имајући у виду значај обезбеђивања добре интермодалне везе. Осим тога, планирана је и нова трамвајска линија у Вишњичкој улици.

Имајући у виду горњу ивицу шина у односу на постојећи ниво тла, станица Карабурма је пројектована као плитка станица с једним мезанином.

Укупна БРГП је 7 983,07m^2, површина под земљом 396.07 m^2, спратност П-3, висина венца +3.58m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 83,33 mnm.





синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

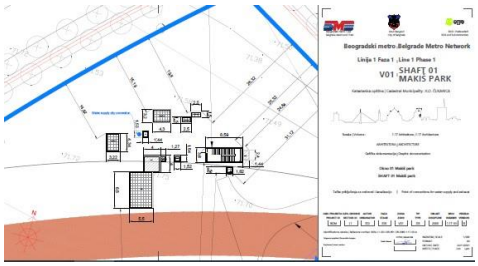
Достављена потребна количина воде за станицу Карабурма:
санитарна вода = 2.00l/s,
спринклери =1.5l/s
укупно =3.5l/s.

Окно 01 Макиш парк

Окно ће бити смештено испод парка у близини будуће главне саобраћајнице у оквиру уређења Макиша. Ова саобраћајница са 2x3 траке повезиваће центар града с будућим аутопутем А1 и представљаће окосницу овог новог подручја. Са обе стране саобраћајнице предвиђена је по једна бициклистичка стаза ширине 1,50m, као и зелени коридор дуж тротоара и разделно острво са зеленилом. Улаз у окно, као и све решетке или отвори на површини налазиће се на будућој зеленој површини која је планирана у Макишком пољу. Приступ ватрогасних и службених возила биће

омогућен из најближе улице. Предвиђена је и нова трака за камионе с окретницом од улице до зоне поред улаза у окно.
Окно је пројектовано као плитка конструкција која ће се састојати од усеченог проширења и свода тунела. Горња ивица шина налазиће се на дубини од око 7,20m испод предвиђеног нивоа тла. Конструкција ће бити дужине око 35,27 m и ширине око 30,35m и имаће само један подземни ниво.
Укупна БРГП је 733,61m^2, површина под земљом 105.19 m^2, спратност -1, висина венца 0.00m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 74,66 mnm.

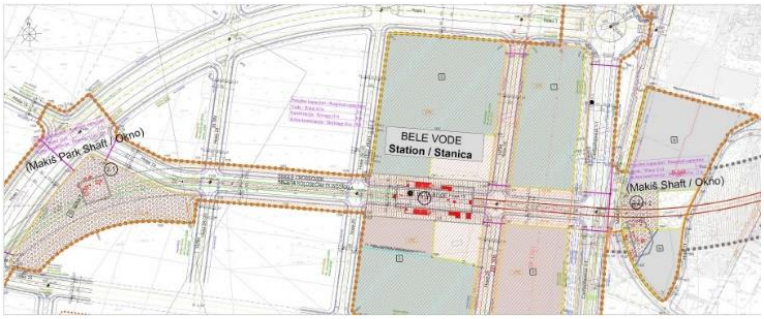


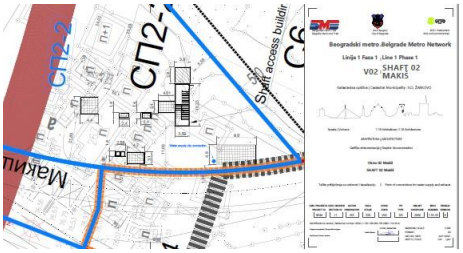


синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за Окно Макиш парк:
санитарна вода = 1.00l/s.

Окно 02 Макиш
Окно се налази у близини будућег урбаног подручја Макиша, које ће се развијати према Плану детаљне регулације Макиша. Према предлогу Плана генералне регулације шинских система у Београду, постојеће куће на локацији окна биће замењене високим стамбени објектом у јужном делу и зеленим појасом и паркиралиштем у северном делу.
Будућа Макишка улица граничиће се са западним делом окна.
Према садашњем предлогу, евакуационо-вентилационо окно 02 Макиш ће бити смештено у нижем делу брежуљка. Састојаће се од 2 подземна нивоа, при чему ће први подземни ниво бити дужине око 48 m и ширине око 27 m, а доњи ниво ће бити кружна конструкција унутрашњег пречника око 12,56 m. Огранак 2. подземног нивоа повезиваће окно с тунелом.
Укупна БРГП је 1 347,27m^2, површина под земљом 131.05 m^2, спратност -2, висина венца 0.00m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 77,64 mnm.



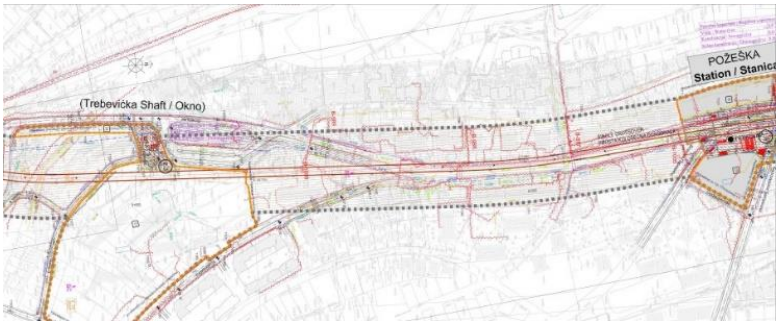


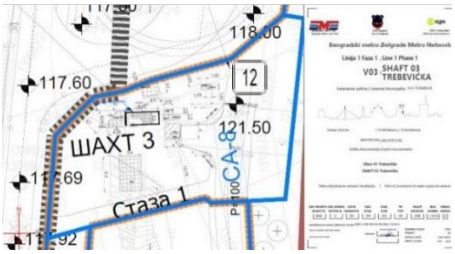
синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за Окно 02 Макиш парк:
санитарна вода = 1.00l/s.

Окно 03 Требевићка
Окно ће се налазити испод парка, а окруживаће га полицијска станица на истоку, аутобуска и трамвајска окретница на северу и напуштена зграда с друге стране Пожешке улице. У питању је стамбено предграђе Баново брдо с неколико магацина на северозападу.
Улаз у окно, као и све решетке или отвори на површини налазиће се у оквиру зелене површине, која се налази у оквиру парцеле 3Е3 према најновијем Плану генералне регулације шинских система у Београду достављеном од стране Урбанистичког завода 4. јуна 2021. годинеОкно ће се састојати од 5

подземних нивоа, при чему ће се горња ивица шина налазити на дубини од око 26 m испод просечног нивоа тла. Први подземни ниво представљаће четвртасту конструкцију дужине око 38,50 m и ширине око 20,06 m, док ће доња четири нивоа бити смештена у кружној конструкцији унутрашњег пречника око 10 m. Огранак 5. подземног нивоа повезиваће окно са тунелом.
Укупна БРГП је 1 194,81m^2, површина под земљом 125.19 m^2, спратност -4, висина венца 0.00m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 122,01 mnm.



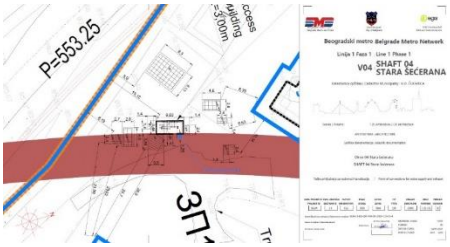


синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за Окно 03 Требевићка:
санитарна вода = 1.00l/s.

Окно 04 Стара шећерана
Окно је предвиђено у бившем индустријском подручју велике културне вредности јер се налази у оквиру Старе шећеране. Стога морфологија терена одговара морфологији старог полунапуштеног индустријског комплекса. Две ниске зграде које се сада налазе на месту окна биће срушене.
Окно је пројектовано као конструкција облика паралелопипеда смештена на оси тунела. Састојаће се од 2 подземна нивоа. Горња ивица шина налазиће се на дубини од око 17,30 m испод просечног нивоа тла.
Укупна БРГП је 1 550,60m^2, површина под земљом 125.40 m^2, спратност П-2, висина венца +3.00m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 82,33 mnm.





синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

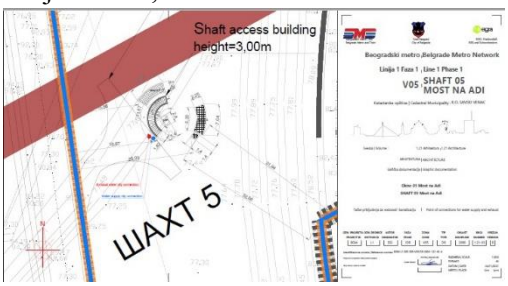
Достављена потребна количина воде за Окно 04 Стара шећерана:
санитарна вода = 1.00l/s.

Окно 05 Мост на Ади
Окно ће се налазити у оквиру зелене површине испод моста на Ади. Овај мост представља петљу две магистралне саобраћајнице, Обреновачког друма и Булевара војводе Мишића, а налази се у близини Топчидерске реке.
Улаз у окно, као и све решетке или отвори на површини налазиће се у оквиру зелене површине окружене аутопутевима. Приступ ватрогасних возила заснива се на претпоставци и биће разрешен у следећој фази.

ЗА 40103000 001/09

Окно 05 Мост на Ади представља кружну конструкцију унутрашњег пречника око 10 m и са горњом ивицом шина на дубини од око 27,65 m испод просечног нивоа тла. Састојаће се од 5 подземних нивоа. Огранак 5. подземног нивоа повезиваће окно с тунелом. Главне техничке просторије биће смештене на првом, другом и последњем нивоу. У овом окну нису предвиђени вентилација и одвод дима.
Укупна БРГП је 612,12m^2, површина под земљом 36.24 m^2, спратност -5, висина венца 0.00m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 77,49 mnm.

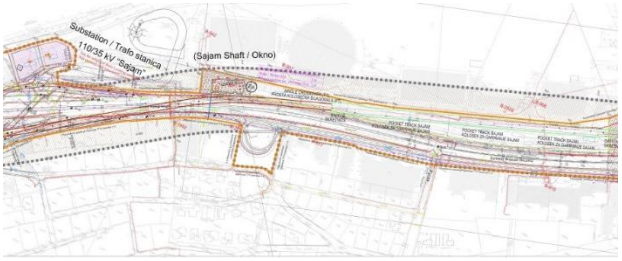


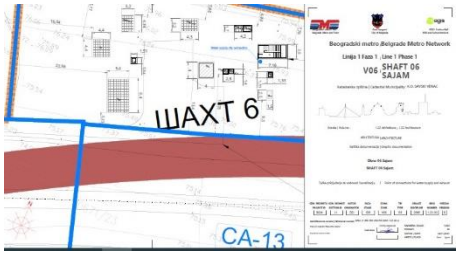


синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за Окно 05 Мост на Ади:
санитарна вода = 1.00l/s.

Окно 06 Сајам
Окно ће се налазити испред Београдског сајма, између булевара Војводе Мишића и напуштеног железничког земљишта испред Сајма. Тренутно се на месту окна налази једна кућица. Предвиђено је рушење кућице како би се омогућило извођење и експлоатација окна.
Окно ће се састојати од 4 подземна нивоа. Горња ивица шина налазиће се на дубини од око 22,36m испод просечног нивоа тла. Први подземни ниво биће дужине око 51,40 m и ширине око 21,90m, а три доња нивоа биће смештена у кружној конструкци.
Укупна БРГП је 1 665,66m^2, површина под земљом 116.98 m^2, спратност -4, висина венца 0.00m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 76,00 mnm.



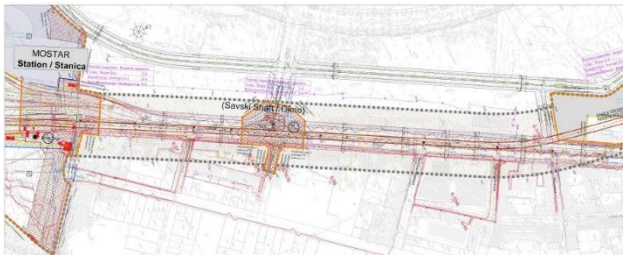


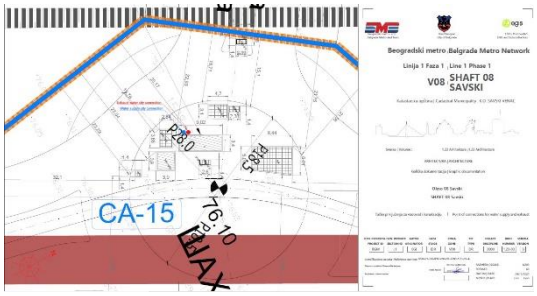
синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за Окно 06 Сајам:
санитарна вода = 1.00l/s.

Окно 08 Савски
Окно ће се налазити испод будућег кружног тока на раскрсници главних саобраћајница Савске и Вишеградске улице и будуће улице Николаја Кравцова.
Окно ће се састојати од три подземна нивоа са горњом ивицом шина на дубини од око 20,70 m испод просечног нивоа тла. Први подземни ниво биће дужине око 31,00 m и ширине око 21.70 m, а доња два нивоа ће бити смештена у кружној конструкцији унутрашњег пречника око 10 m. Огранак 3. подземног нивоа повезиваће окно са тунелом.
Укупна БРГП је 1 153,99m^2, површина под земљом 79.08 m^2, спратност -4, висина венца 0.00m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 76,28 mnm.

ЗА 40103000 001/09





синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

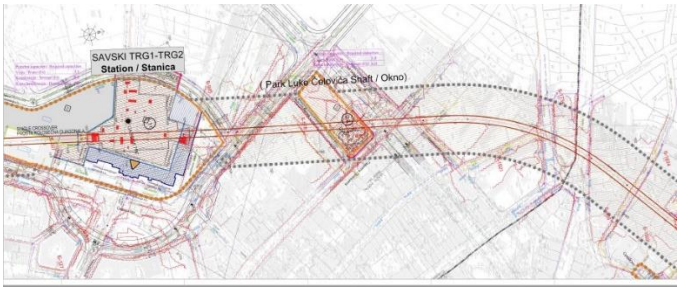
Достављена потребна количина воде за Окно 08 Савска:
санитарна вода = 1.00l/s.

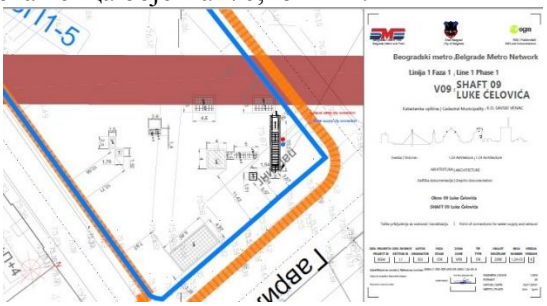
Окно 09 Луке Ћеловића

Окно ће се налазити испод парка Луке Ћеловића испред Економског факултета, у близини Основне школе.

Окно ће се састојати од 2 подземна нивоа, при чему ће први подземни ниво бити дужине око 37.60m и ширине око 20,90m, а доњи ниво ће бити кружна конструкција унутрашњег пречника око 10m. Горња ивица шина налазиће се на дубини од око 17,80 m испод просечног нивоа тла. Огранак доњег нивоа повезиваће окно са тунелом.

Укупна БРГП је 953,19m^2, површина под земљом 103.37 m^2, спратност -2, висина венца 0.00m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 76,10 mnm.





синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за Окно 09 Луке Ћеловића:
санитарна вода = 1.00l/s.

Окно 10 Панчевачки мост

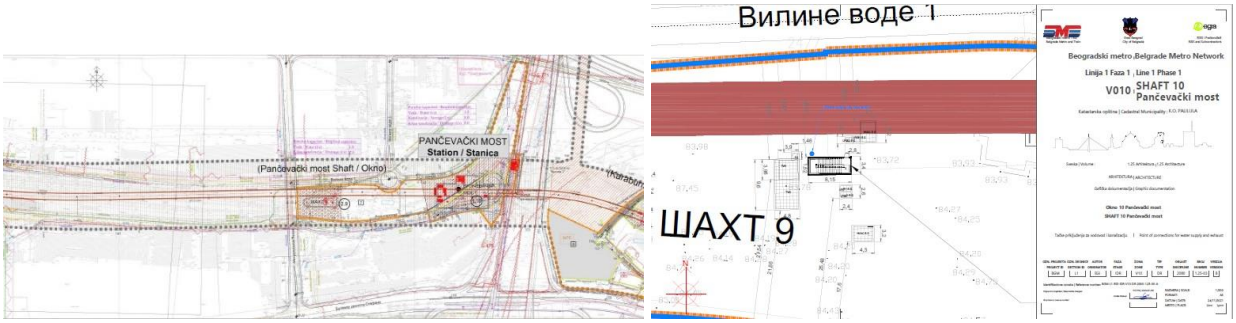
Окно ће се налазити на бившем индустријском земљишту у Вишњичкој улици, у близини Панчевачког моста и у средишту напуштеног железничког земљишта. У непосредној близини окна налази се неколико складишта.

У складу с плановима Аде Хује и Линијског парка, окно 10 Панчевачки мост ће лежати испод парка.

Окно ће се састојати од 3 подземна нивоа са горњом ивицом шина на дубини од око 20m испод просечног нивоа тла. Први подземни ниво биће дужине око 52m и ширине око 15.90m, а доња два нивоа ће бити смештена у кружној конструкцији унутрашњег пречника око 10m. Огранак 3. подземног нивоа повезиваће окно с тунелом.

Укупна БРГП је 1 053,58m^2, површина под земљом 106.73 m^2, спратност -4, висина венца 0.00m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 84,17 mnm.

ЗА 40103000 001/09



синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

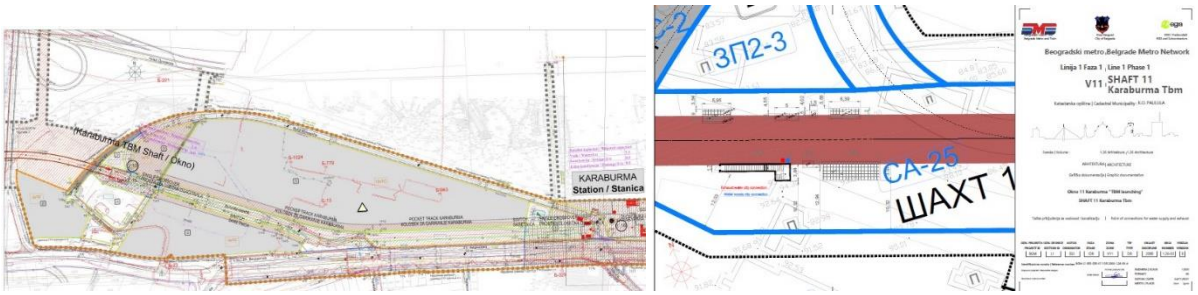
Достављена потребна количина воде за Окно 10 Панчевачки мост:
санитарна вода = 1.00l/s.

Окно 11 Карабурма ТМБ

Окно ће се налазити на бившем индустијском земљишту западно од Панчевачког моста. Већи део околних објеката, од којих су неки напуштени, је индустријског карактера, а неки објекти су нелегална насеља.

Окно је пројектовано као конструкција облика паралелопипеда смештена на оси тунела. Састојаће се од 3 подземна нивоа. Горња ивица шина налазиће се на дубини од око 29 m испод просечног нивоа тла.

Укупна БРГП је 1 749,45m^2, површина под земљом 67.97 m^2, спратност -3, висина венца 0.00m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 90,96 mnm.



синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за Окно 11 Карабурма:
санитарна вода = 1.00l/s.

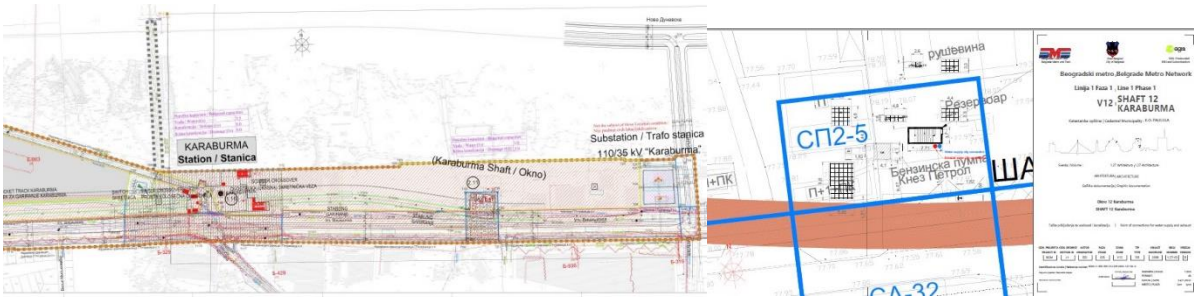
Окно 12 Карабурма

Окно ће се налазити на подручју Карабурме, у Вишњичкој улици, испод бензинске пумпе. У окружењу се налази неколико продавница компјутера и намештаја, као и канцеларије и напуштени индустријски објекти или нелегални објекти. У јужном делу улице налази се тржни центар.

Окно је пројектовано као плитка конструкција с горњом ивицом шина на дубини од око 12,50 m испод просечног нивоа тла. Конструкција ће бити дужине око 35,00 m и ширине око 34,20 m и имаће само један подземни ниво.

Укупна БРГП је 1 197,00m^2, површина под земљом 23.04 m^2, спратност -1, висина венца 0.00m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 77,73 mnm.

ЗА 40103000 001/09



синхрон план тачке прикључења за водовод и канализацију из Идејног решења

Достављена потребна количина воде за Окно 12 Карабурма:
санитарна вода = 1.00l/s.

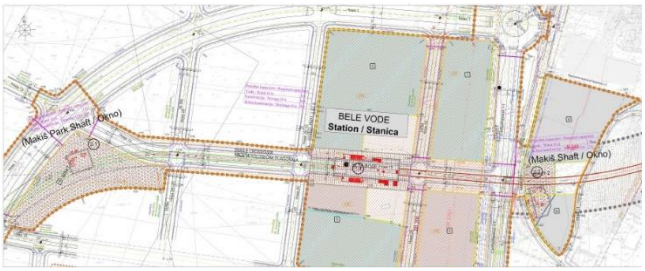
Трафо станица високог напона Беле воде

Подручје трафо-станице високог напона (“HVS”) Беле Воде налази се у близини трафо-станице Београд II T&D, на парцели ТС-1 из плана генералне регулације шинских система.

На земљишном постројењу биће подигнут објекат Електромреже Србије (ЕМС) у коме се налази постројење. На земљишту ТС-1 биће подигнут објекат у коме се налазе енергетски трансформатори и 35 kV техничке просторије. Канали за полагање инсталација повезују две зграде “HVS”-а.

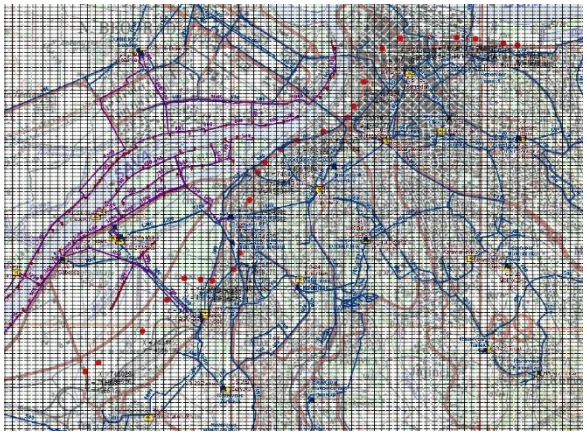
Трафо станица је једноспратни објекат бруто површине 368m2 у приземљу и 137m² на првом спрату, са технолошким подрумом који ће заузимати целокупну површину од 368m².

Укупна БРГП је 873,00m², површина под земљом 368.00 m², спратност По+П+1, висина венца +9.00m у односу на приступну коту терена, апсолутна висинска кота венца објекта 77,73 mnm.



синхрон план из Идејног решења

Није предвиђено прикључење на водоводну мрежу.



траса метроа са уцртаном водоводном мрежом

ЗА 40103000 001/09

Постојеће стање водоводне мреже:
Станица Железник:
На подручју не постоји водоводна мрежа. Предвиђена нова водоводна мрежа у Улици нова 35
Станица Макиш
На подручју не постоји водоводна мрежа. Предвиђена нова водоводна мрежа у Улици нова 20
Станица Жарково
челични цевовод прве зоне Ø1500mm пројектаован је на месту станице. У непосредној близини су два челична цевовода прве зоне Ø1000mm и ливено гвоздени Ø700mm. Предвиђена нова водоводна мрежа у Улици нова 23
Окно Макиш парк
На подручју не постоји водоводна мрежа. Предвиђена нова водоводна мрежа у Улици нова 1
Станица Беле воде
На подручју не постоји водоводна мрежа. Предвиђена нова водоводна мрежа у Улици нова 29
Окно Макиш брдо
У непосредној близини Улице Милорада Јовановића је челични цевовод прве висинске зоне Ø700mm, два ливеногвоздена цевовода Ø100mm у улицама Милорада Јовановића и Илије Ђуричића. Предвиђена нова водоводна мрежа у Саобраћајници 1-1
Станица Трговачка
Ø450mm, Ø300mm ливеногвоздени цевоводи прве висинске зоне у Водоводској улици, у Улици поручника Спасића и Машере ливеногвоздени цевоводи друге висинске зоне Ø200mm, Ø150mm, Ø100mm и ливеногвоздени цевовод прве висинске зоне Ø200mm.
Окно Требевићка
Ø500mm челични цевовод и ливеногвоздени цевовод Ø150mm друге висинске зоне
Станица Пожешка
Ø300mm, Ø150mm, ливеногвоздени цевоводи друге висинске зоне
Станица Парк Баново брдо
Ø150mm, Ø80mm ливеногвоздени цевоводи и ПЕ 110mm друге висинске зоне у Пожешкој улици.
Окно Шећерана
Ø500mm и Ø100mm ливеногвоздени цевоводи и ПЕ 90mm прве висинске зоне у Паштровићевој улици
Станица Ада циганлија
Ø900mm челични цевовод и Ø200mm ливеногвоздени прве висинске зоне у Радничкој улици
Окно Мост на Ади
Ø900mm челични цевовод прве висинске зоне у Радничкој улици
Окно Сајам
Ø500mm челични цевовод, Ø700mm, Ø300mm ливеногвоздени прве висинске зоне у Булевару војводе Мишића
Станица Сајам
Ø500mm челични цевовод прве висинске зоне у Булевару војводе Мишића
Станица Мостар
Ø900mm челични цевовод и Ø150mm ливеногвоздени прве висинске зоне у Булевару војводе Мишића
Окно Савски
Ø300mm, Ø150mm ливеногвоздени цевоводи прве висинске зоне у Савској улици и Ø150mm дуктил ливеногвоздени цевоводи прве висинске зоне у оквиру Београда на води
Станица Савски трг
Ø300mm, Ø150mm ливеногвоздени цевоводи прве висинске зоне у близини локације Савски трг
Окно Луке Ћеловића
Ø150mm у Личкој улици и Ø300mm цевоводи прве висинке зоне у Карађорђевој улици
Станица Трг републике
Ø300mm, Ø200mm ливеногвоздени цевоводи прве висинске зоне у Француској улици, Ø150mm ливеногвозден цевовод на Тргу републике
Станица Скадарлија
Ø80mm ливеногвоздени цевоводи прве висинске зоне у Скадарској улици и Ђорђа Јовановића, Ø300mm у Џорџа Вашингтона

ЗА 40103000 001/09

Станица Дунав
На подручју не постоји водоводна мрежа.
Окно Панчеваки
На подручју не постоји водоводна мрежа.
Станица Панчевачки мост
Ø100mm ливеногвоздени цевоводи прве висинске зоне у Дунавској улици
Окно Карабурма ТБМ
Ø150mm дуктил ливеногвоздени цевовод прве висинске зоне у Улици Вука Врчевића
Станица Карабурма
два ливеногвоздена цевовода Ø300mm и Ø150mm ливеногвоздени цевовод прве висинске зоне у Вишњичкој улици
Окно Карабурма
два ливеногвоздена цевовода Ø300mm прве висинске зоне у Вишњичкој улици
Водоводна мрежа на овом подручју припада I и II висинској зони београдског водоводног система, **са котама пијезометра 145mnm за прву зону и 200mnm за другу висинску зону (као улазни минимални притисак на месту прикључења појединачних објекта у хидрауличком прорачуну усвојити присак умањен за 1 bar).**
Положај цевовода дат је на ситуационом плану постојеће водоводне мреже.
РГГЗ и БВК подаци о постојећој мрежи се разликују.

Планирано стање:
За предметну локацију на снази је планска и пројектна документација:
- ПДР дела Макишког поља, Градска општина Чукарица ("Сл. лист града Београда", бр.153/20)
- ПГР шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за прву фазу прве линије метро система ("Сл. лист града Београда", бр. 102/21)
- ПДР I МЗ у Жаркову-Јулино брдо ("Сл. лист града Београда", бр. 34/09)
- ПДР Сунчане долине на Бановом брду између улица Пожешке и Маршала Толбухина ("Сл. лист града Београда", бр. 19/20)
- ПДР просторно културно историјске целине Топчидер I фаза, целина 1 ("Сл. лист града Београда", бр. 98/16)
- ППППН уређење приобаља за Београд на води ("Сл. лист града Београда", бр. 7/15)
- ПДР тунелске везе Савске и Дунавске падине ("Сл. лист града Београда", бр. 28/19)
- Измена Булевара деспота Стефана
- ПДР простора између 29. новембра, Ђуре Ђаковића и Поречке ("Сл. лист града Београда", бр. 6/91)
- План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I-XIX) ("Сл. лист града Београда", бр.20/16, 97/2016 ‑испр., 69/2017 - испр. 97/17)
- Генерални урбанистички план Београда ("Сл. лист града Београда", бр.11/16)

У претходној сарадњи издати су услови водовода:
- за израду Плана генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система, арх. бр. 18181/1 I4-1 /424/21од 7.4.2021.године;
- за изградњу Београдског метроа, Линија 1, Фаза 1 – Депо Макиш, на грађевинским парцелама СП5-4, КО Железник, ИК-39, КО Железник, СП5-3, КО Железник, СП5-5, КО Чукарица, ИК-38, КО Чукарица, СП5-1, КО Чукарица, у оквиру обједињене процедуре ROP-MSGI-15123-LOC-1/2021, наш број В-544/2021 од 4.6.2021.године,

Планирана I фаза прве линије метроа, на основу усвојених локација, на пуно места се укршта и/или је у колизији са постојећом, пројектованом и планираном градском водоводном мрежом и њеним објектима. У издатим условима водовода за израду ПГР-а наведени су подаци о постојећој мрежи, места/деонице неусаглашености и будућа решења за планирану трасу и појединачне објекте – станице, окна, раскрснице улица...
Већ разрађено хидротехничко решење са аспекта усаглашавања са инсталацијама водовода није обухваћено достављеним Идејним решењем. Такође, плански документ-ПГР, такође није установио колизије и обезбедио трасе за нову водоводну мрежу ван зона интервенција (а ван дефинисане границе планске и пројектне документације), што ће директно утицати на начин и посебно на динамику спровођења планираних радова Београдског метроа.

ЗА 40103000 001/09

За део трасе од станице Макиш до станице Жарково планиран у отвореном ископу, према ПДР дела Макишког поља (Сл. лист града Београда, бр. 153/20) планирано је измештање цевовода сирове воде ЧØ700 и ЧØ1000 и цевовода прве висинске зоне В1Ч1000 и В1Ч1500. Траса измештања ових цевовода је планирана у Улици нова 23. Планирана станица метроа Жарково се налази на углу улица Нова 1 и Нова 23 и пресеца ове цевоводе. Планом је предвиђено насипање терена и изградња саобраћајница са изградњом магистралних цевовода за потребе комплекса ППВ "Беле воде’".
Зона станице метроа Беле воде укрштa се са цевоводом В1Ч700. Планирно је измештање овог цевовода и изградња још једног цевовода у саобраћајници 1-1 минималног пречника мин.В1Ø700 и мин.В1Ø700 који су обухваћени усвојеним ПДР дела Макишког поља.
На деоници између станица Пожешка и Баново брдо на већој дубини трасиран је Главни тунелски довод Т1. Због велике важности тунела за снабдевање водом великог дела београдских општина, око тунела је потребно оставити заштитни појас од 10m од ивице тунела са обе стране, као и да максимална кота фундирања буде на 15m изнад калоте тунела (за коту калоте тунела на око 85mnm, максимална кота фундирања је 100mnm). Није дозвољена градња објеката, који могу угрозити постојећи тунел.
које је планирано Планом и изградња саобраћајница треба да обухвати и изградњу магистралних цевовода за потребе комплекса ППВ „Беле воде’’.

За све инсталације водовода, пројектом-адекватним избором материјала, распоредом елемената уређења и пројектованим мерама обезбедити заштитни коридор неопходан за обезбеђивање њихове функционалности, стабилности и несметаног приступа за одржавање. У супротном предвидети њихово измештање.
У непосредној зони инсталација водовода није дозвољена изградња чврстих објеката, постављање елемената уређења, сађења садница, трасирање других инсталација...
Сва улична водоводна мрежа мора бити у сваком тренутку приступачна, ради одржавања у фази изградње и у фази експлоатације будуће мреже и објекта водовода.
Пројектом ради међусобног усаглашавања планираних радова и постојећих и пројектованих инсталација обезбедити минимално дозвољено растојање за паралелно вођење од 1,0m од спољне ивице дистрибутивних цевовода (водоводна мрежа пречника до Ø300mm), а 1,5m од спољне ивице магистралних цевовода (водоводна мрежа пречника преко Ø300mm), а нарочито на местима шахтова. За укрштање са постојећим и пројектованим водоводним инсталацијама (водоводна мрежа и прикључци) минимално дозвољено растојање у вертикалном смислу је 0,5m. Није дозвољено укрштање под мањим углом од 60̊.
Пројектом обухватити и приказати све карактеристичне подужне, попречне профиле и детаље паралелног вођења и укрштања са инсталацијама водовода (са котираним растојањима између спољне ивице цевовода до спољне ивице кабла и/или кабловске канализације и/или спољних ивица темеља објеката/стубова) и све предвиђене, адекватне мере заштите водоводних инсталација.
Водити рачуна о објектима на водоводној мрежи, постојећим прикључцима, стању (дотрајалости) постојеће мреже и објеката на њој...

Да би се омогућило уредно и сигурно снабдевање водом, потребно је да се све водоводне инсталације које су у зони утицаја планираних радова изместе у јавну површину и да се пројектује и изгради недостајућа водоводна мрежа у планираним саобраћајницама у складу са важећом планском и пројектном документацијом. При томе водити рачуна о висинским зонама, о постојећим и будућим прикључцима, против пожарним прописма и о минималној дубини укопавања. Приликом пројектовања и изградње измештене мреже, водити рачуна да се ни једног тренутка не угрози поузданост функционисања водоводног система. Капацитет измештене мреже, не сме бити мањи од капацитета постојеће мреже, а минимални дозвољени пречник уличних цевовода треба да буде Ø150mm. Материјал нових цевовода, такође мора да одговара карактеристикама постојеће мреже на локацији (минимално исте или боље карактеристике зависно од будућих решења и пројектованих мера њихове заштите).
Инвеститор саобраћајне и комуналне инфраструктуре је Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, ЈП.

ЗА 40103000 001/09

Усаглашавање динамике планираног фазног пројектовања и извођења објеката са динамиком пројектовања и извођења саобраћајне и хидротехничке инфраструктуре остаје обавеза инвеститора, а ван надлежности је ЈКП БВК.
Реализација прикључака са нове мреже ће бити могућа када се водоводна мрежа пројектује, изведе и Пројекат изведеног стања преда ЈКП "БВК". У том случају, пројектну документацију водовода објекта усагласити са будућом пројектном документацијом уличне мреже.
Пројектовану трасу метроа и објеката на траси усагласити са будућом водоводном мрежом на нивоу планске и пројектне документације.
Међусобно усаглашавање инсталација на нивоу планираних инсталација је у надлежности органа који издаје грађевинску дозволу или решење за извођење радова.
Пројектом предвидети ручни ископ за што тачније установљавање ситуационог и нивелационог положаја инсталација водовода уз сарадњу и надзор ЈКП"Београдски водовод и канализација".
Уколико се предвиђеном интервенцијом мења нивелета саобраћајнице, пројектом предвидети и усаглашавање инсталација водовода са пројектованом нивелетом.
Уклапање нових инсталација у постојеће стање и укидање свих постојећих инсталација, које се напуштају је обавеза инвеститора.
Обавезни прилози Пројекта треба да буду сви релевантни детаљи мера заштите водоводних инсталација са аспекта избора технологије грађења и организације градилишта.

Пројектом дефинисати начин и места прикључења (искључиво са дистрибутивних цевовода преко прикључака са главним водомерима у водомерном шахту), тако да се разграничи градска водоводна мрежа од интерне мреже водовода, кроз обезбеђен приступ будућим прикључцима и водомерним шахтовима првенствено ван објеката метроа у припадајућој парцели или у јавној површини у циљу несметаног одржавања и очитавања потрошње. Обезбеђивање локација водомерних шахтова и права службености за пролаз интерних инсталација водовода је обавеза инвеститора.
Потребан број прикључака димензионисати на основу хидрауличког прорачуна, што рационалније у складу са потребама и против пожарним прописима. Пречнике прикључака и водомера усагласити са потребама и пројектованим мерама заштите од пожара.
Максимална дименезија прикључка са цевовода Ø300mm износи Ø200mm, са цевовода Ø200mm је Ø150mm, са цевовода Ø150mm је Ø100mm, а максимална дименезија прикључка са цевовода Ø100mm износи Ø80mm...
Водити рачуна да водоводне инсталација са различитих прикључака буду независне како не би дошло враћања градске воде унутар интерних инсталација објекта.

Пројектом предвидети одговарајући број главних водомера за различите функционалне/корисничке целине уколико је неопходно (зависно од будућег начина расподеле плаћања воде) и различите категорије потрошње. Предвидети раздвојене унутрашње инсталације и посебне главне водомере (санитарна потрошња, санитарна потрошња комерцијалног простора/уколико се предвиде, пп потрошња-хидрантска потрошња (спољна/унутрашња) и спринклер инсталације (за пуњење/допуну резервоара), за потребе одржавања/прања паркинга, јавни тоалет...).
По траси прикључака и водомерних шахтова не може се предвидети паркирање, а водомерне шахтове предвидети ван објекта до на 1,5m од линије регулације, уз водоводну мрежу, усаглашене са колским приступом, паркирањем и свим елементима уређења-колским приступом, местима за паркирање, степеништем, рампама, садиницама... и осталим инсталацијама, како би био приступачни за одржавање и очитавање потрошње.
У појединачним локалима, само уколико је планирана нова власничка структура (које неће бити власништво инвеститора), предвидети уградњу хоризонталних индивидуалних водомера за различите корисничке целине – комерцијалне, пословне просторије, локале и др. који ће се регистровати у ЈКП БВК, али тако да за те корисничке целине постоји и главни водомер на прикључку.
У пројекту приказати све унутрашње инсталације водовода и прикључке до уличних мрежа водовода, тако да буде јасно разграничен њихов статус и будуће одржавање. Уз захтеве за прикључење доставити и извод из пројекта спринклерских инсталација.

ЗА 40103000 001/09

Све инсталације водовода иза главних водомера на прикључку/прикључцима су део унутрашњих, интерних инсталација и нису део одржавања ЈКП БВК.
У складу са планираном фазном реализацијом, пројектом обезбедити адекватну фазност са спекта инсталација водовода, тако да коначно снабдевање водом буде јединствено.
Приликом пројектовања, у фази извођења и у фази будуће експлоатације објекта поштовати и спроводити прописане мере заштите подземних вода и земљишта, према важећим законским актима, планској документацији и издатим условима.

Усвојену пројектну документацију у делу водовода и пројектованих мера заштите изворишта доставити на мишљење Комисији за преглед техничке документације ЈКП“БВК“.
Позитивна мишљења БВК прибављати на пројектну документацију адекватног нивоа разраде са установљеним планираним фазама, а пре добијања грађевинских дозвола. Интервенције на инсталацијама водовода биће могуће само на основу претходно одобрене пројектне документације од стране ЈКП БВК.

Пројектом предвидети да се током свих фаза радова, снабдевање водом предметне зоне планираних радова, обавља без прекида, односно да постојећа водоводна мрежа буде у функцији.
Уколико при извођењу радова дође до оштећења водоводне мреже, а тиме и до спречавања нормалног снабдевања водом све трошкове сноси подносилац захтева односно инвеститор. Трошкове у поступку сноси подносилац захтева односно инвеститор према цени утврђеној од стране ЈКП „Београдски водовод и канализација“.
Приликом извођења свих радова обезбедити надзор ЈКП БВК – Сектора надзора и Сектора дистрибуције воде, а по завршетку радова, за ажурирање базе података ЈКП БВК, доставља се Пројекат изведеног стања водоводне мреже.
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.

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 хидрауличког прорачуна, тако да брзина воде буде у интервалу од 1,0-2,0m/s, с тим да пречник цеви не може бити мањи од ∅25mm;
- 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 (min5cm) 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 објеката,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;

ЗА 40103000 001/09

- Водомер поставити у **водонепропусно** водомерно склониште у парцели, наоко 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 очитавање потрошње. Деталь 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 (min0,30m) 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 хидрауличког 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 очитавањем 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 индивидуланог 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 очитавање и одржавање, као и заштићени од евентуалних оштећења.
-Уколико је индивидуални водомер уграђен у стану или локалу, очитавање бројила мора бити омогућено системом даљинског очитавања, који је усаглашен са системом за даљинско очитавање ЈКП "Београдски водовод и канализација" или на визуелно доступном месту заједничких просторија.
-Механизам бројчаника, уређаја за даљинско очитавање индивидуалног водомера смештају се у посебан орман, који се по правилу поставља у приземљу зграде у заједничком простору близу главног улаза. Орман за даљинско очитавање индивидуалних водомера је од метала и обавезно се закључава. За напајање уређаја за даљинско очитавање водомера мора се обезбедити резервни извор електричне енергије, који се аутоматски укључује у случају нестанка ел. енергије у објекту;
- Ако се планира даљински систем очитавања водомера инвеститор и пројекатант су обавезни да контактирају службу за очитавање 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

ЗА 40103000 001/09

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“.

ЗА 40103000 001/09

Накнада за прикључење/сарадњу:

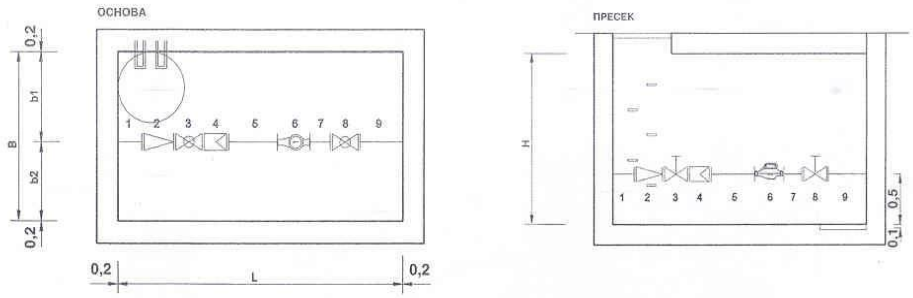
		шифра према важећем ценовнику ЈКП БВК	шифра према важећем ценовнику ЈКП БВК	напомене:
накнада за прикључак и први водомер на водоводну мрежу				Укупан износ трошкова прикључења зависиће од броја и пречника пројектованих водоводних прикључака и броја и пречника усвојених водомера, главних и индивидуалних. Уколико се пројектном документацијом предвиди коришћење постојећег водоводног прикључка, за податке (пречник, материјал, водомерни шахт, пратеће арматуре...) и техничку исправност постојећег прикључка приказане пројектом, гарантује инвеститор/пројектант. Све интервенције на постојећем водоводном прикључку у циљу његовог довођења у функционално и хидраулички исправно стање или у циљу усклађивања са прописима и стандардима ЈКП БВК учествују у цени прикључења. Цена трошкова је оквирна, сагласно обиму и нивоу података из достављеног идејног решења уз захтев, не обухвата цену пројектовања и извођења уличне водоводне мреже. Цена недостајуће спољне водоводне мреже биће саставни део уговора са Дирекцијом за грађевинско земљиште и изградњу Београда, ЈП. Цене су из важећег ценовника ЈКП БВК на дан издавања услова.
∅200mm		11033	169171,98	
∅150mm		11032	120512,87	
∅100mm		11031	89238,48	
∅80mm		11030	83774,94	
∅50mm		11029	73552,26	
накнада за додатне главне водомере				
∅50mm		11036	69737,86	
∅40mm		11035	59775,29	
∅25/20/15mm		11034	34823,17	
накнада за један индивидуални водомер				
∅15mm		11041	3332,38	
стварно остварена површина и намена објекта БРГП [m^2]				
укупна				
надземна				
подземна				
стамбени део				
пословни део	~164 000	14210	633578,45	
укупно:				

износи накнада у табели су на нивоу такси према спецификацији површина објекта и броју прикључака са потребним бројем водомера и не подразумева трошкове свих припремених и грађевинских радова на терену на извођењу прикључка у надлежности подносиоца захтева, а уз надзор ЈКП "БВК"(сви радови на прикључењу ће бити дефинисани пројектом, а имовинско правни основ за њихово извођење је ван надлежности ЈКП БВК). Накнада за прикључак не обухвата ископ, изградњу водомерног шахта, набавку цевног материјала, фазонских комада, арматура и водомера. Такође, не обухвата трошкове геодетског снимања изведеног прикључка, који се доставља и ЈКП БВК по његовом извођењу и преузимању на одржавање издавањем потврде да је објекат прикључен на градску мрежу водовода.
ЈКП БВК у поступку прикључења објекта у обједињеној процедури кроз ЦИС доставља предрачун/профактуру на основу поднетог захтева за прикључење (у складу са достављеним хидротехничким решењем према упутству уз услове (и са сајта ЈКП БВК: www.bvk.rs) – за усвојено хидротехничко решење усаглашено са пројектованим мерама заштите од пожара и исправан рад унутрашњих инсталација водовода објекта гарантује пројектант/инвеститор) и података о уплатиоцу уз захтев.

ЗА 40103000 001/09

табела 1

Шема водомерног склоништа са арматурама



Табела 1

ПРОРАЧУН ДУЖИНЕ ВОДОМЕРНОГ СКЛОНИШТА L

	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	min	100	100	100	100	100	250	250	250	250	250	250
2	РЕДУЦИР	mm		55	55	55	55	55	300	300	310	320	400	400
3	ЗАТВАРАЧ	mm		50	59	71	78	83	245	245	275	300	345	450
4	ХВАТАЧ НЕЧИСТОЋА	mm		130	150	160	180	200	230	290	310	350	480	600
5	УЗВОДНИ УСМЕРИВАЧ	mm	6Ø	78	120	150	180	270	300	390	480	600	900	1200
	ХОЛЕНДЕР / МДК	mm		11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	140	180	180	180	220	220
	МУШТИКЛА / ЗАПТИВКА	mm		41	50	50	59	80	0	0	0	0	0	0
6	ВОДОМЕР	mm		165	190	260	260	300	270	270	300	360	300	350
	МУШТИКЛА / ЗАПТИВКА	mm		41	50	50	59	80	0	0	0	0	0	0
	ХОЛЕНДЕР / МДК	mm		11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	140	180	180	180	220	220
7	НИЗВОДНИ УСМЕРИВАЧ	mm	3Ø	39	60	75	90	120	150	200	240	300	450	600
8	ЗАТВАРАЧ	mm		50	59	71	78	83	245	245	275	300	345	450
9	ИЗЛАЗНА ДЕОНИЦА	mm	min	100	100	100	100	100	250	250	250	250	250	250
	ДУЖИНА укупна	mm		862	1016	1165	1262	1464	2520	2800	3050	3390	3760	5390
	ДУЖИНА усвојена	**m**		**1,2**	**1,2**	**1,2**	**1,3**	**1,5**	**2,6**	**2,8**	**3,1**	**3,4**	**3,8**	**5,4**

	ПРОРАЧУН ШИРИНЕ ВОДОМЕРНОГ СКЛОНИШТА B													
b1	растојање ближе силазу	m		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
b2	растојање контра силазу	m		0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	растојање између водомера	m		0,5	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**	**1,5**
	за 2 водомера	m		1,5	1,5	1,5	1,5	1,7	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		
	за 4 водомера	m		2,5	2,5	2,5	2,5	2,7	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		

	ПРОРАЧУН ДУБИНЕ ВОДОМЕРНОГ СКЛОНИШТА H													
		m		**1,7**	**1,7**	**1,7**	**1,7**	**1,7**	**1,7**	**1,7**	**1,7**	**2,0**	**2,0**	**2,0**

ЗА 40103000 001/09

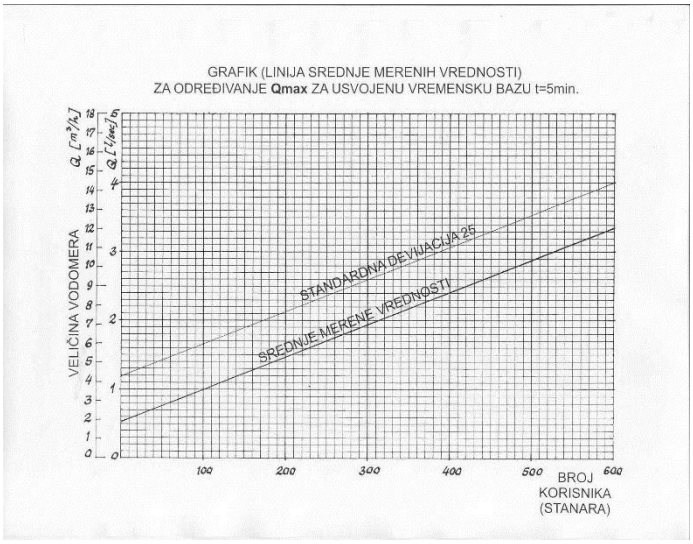
табела 2

Величина водомераy m^3/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)

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**

ЗА 40103000 001/09

прилог/напомене:

- саставни део услова су услови Службе развоја ЈКП БВК за потребе израде ПГР-а, арх. бр. 18181/1 I4-1 /424/21од 7.4.2021.године;
- ситуациони план постојеће водоводне мреже, подаци гис-а, у електронској форми;
- податке о планираним и пројектованим инсталацијама преузети из важеће планске и пројектне документације;
- **податке за формирање документације споја**-текстуални и графички прилози које је неопходно доставити уз захтев за прикључење надлежном органу, преузети са сајта ЈКП БВК: www.bvk.rs

Рок важности услова број В-95/2022 је 2 (две) године од дана издавања.

ДИРЕКТОР
СЕКТОРА ЗА РАЗВОЈ И ПРОЈЕКТОВАЊЕ:
Душан Гњидић, дипл.инж.грађ.

.

ЗА 40103000 001/09

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
„БЕОГРАДСКИ ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА“

ЈКП „Београдски водовод и канализација“
Кнеза Милоша 27
11000 Београд, Србија
ПИБ: 100346317, Матични број: 07018762
Контакт центар: 3 606 606
e-mail: info@bvk.rs
Датум:[4.2.2022

www.bvk.rs

Служба за развој
Делиградска 28, 11000 Београд
Тел: 3606 846
Факс: 3610 953
e-mail: ana.popovic@bvk.rs

Арх. бр: **В-96/2022**

Број: **I4-1/ 161/22**

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИФРАСТРУКТУРЕ
Београд, Немањина 22-26

Бр. предмета: ROP-MSGI-973-LOC-1/2022

Предмет: **Локацијски услови за пројектовање и изградњу I фазе прве линије метро система, са аспекта санитарне заштите изворишта Београдског водовода**

Поштовани,

На основу поднетог захтева за издавање локацијских услова (Бр. предмета: **ROP-MSGI-973-LOC-1/2022**) достављамо вам Локацијске услове за пројектовање и изградњу I фазе прве линије метро система, са аспекта санитарне заштите изворишта Београдског водовода.

Подносилац захтева је **ЈКП „Београдски метро и воз“**, ул. Светозара Марковића бр. 38, Београд-Врачар, Град Београд.

Документација Идејног решења је доступна на порталу обједињене процедуре – ЦЕОП.

На основу *Решења о одређивању зона санитарне заштите на административној територији града Београда за изворишта подземних и површинских вода која служе за водоснабдевање града Београда* (Министарство здравља Републике Србије, бр. 530-01-48/2014-10, од 01.08.2014.), део трасе прве метро линије од почетне/крајње станице код улице Боре Станковића на Макишу, преко Макишког поља, и даље до укрштања са улицом Милорада Јовановића (јужно од Завода за уџбенике), налази се у широј зони санитарне заштите Београдског изворишта (Зона III). Остали део трасе, од укрштања са улицом Милорада Јовановића до крајње/почетне станице Панчевачки мост/Карабурма, се налази ван зона санитарне заштите Београдског изворишта.

ПРОПИСАНЕ МЕРЕ И ОГРАНИЧЕЊА У ОКВИРУ ЗОНА САНИТАРНЕ ЗАШТИТЕ ИЗВОРИШТА

На основу Решења о одређивању зона санитарне заштите на административној територији града Београда за изворишта подземних и површинских вода која служе за водоснабдевање града Београда (Министарство здравља Републике Србије, бр. 530-01-48/2014-10, од 01.08.2014.), део трасе прве метро линије од почетне/крајње станице код улице Боре Станковића на Макишу, преко Макишког поља, и даље до укрштања са улицом Милорада Јовановића (јужно од Завода за уџбенике), налази се у широј зони санитарне заштите Београдског изворишта (Зона III). Остали део

трасе, од укрштања са улицом Милорада Јовановића до крајње/почетне станице Панчевачки мост/Карабурма, се налази ван зона санитарне заштите Београдског изворишта.

Заштита изворишта подразумева предузимање свих неопходних мера у циљу очувања квалитета површинских и подземних вода, односно, заштите површинских и подземних вода од случајног или намерног загађења или штетних дејстава који могу привремено или трајно утицати на здравствену исправност воде изворишта. Заштита изворишта и резерви површинских и подземних вода обезбеђује се формирањем зона санитарне заштите, дефинисањем услова и мера заштите, као и контролом корисника простора. Заштита изворишта се спроводи у складу са:

1. *Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања* (Сл. гласник РС бр. 92/2008),
2. *Решењем о одређивању зона санитарне заштите на административној територији града Београда за изворишта подземних и површинских вода која служе за водоснабдевање града Београда* (Министарство здравља Републике Србије, бр. 530-01-48/2014-10, од 01.08.2014.),
3. *Елабората о зонама санитарне заштите изворишта подземних и површинских вода водоснабдевања града Београда Београда* (Институт „Јарослав Черни“, 2013.)

Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања (Сл. гласник РС бр. 92/08, Члан 27.), дефинисано је да се у Зони III (шира зона санитарне заштите) не могу градити или употребљавати објекти и постројења, користити земљиште или вршити друге делатности, ако то угрожава здравствену исправност воде на изворишту и то:

- Трајно подземно и надземно складиштење опасних материја и материја које се не смеју директно или индиректно уносити у воде,
- Производња, превоз и манипулисање опасним материјама и материјама које се не смеју директно или индиректно уносити у воде,
- Комерцијално складиштење нафте и нафтних деривата,
- Испуштање отпадне воде,
- Изградња саобраћајница без канала за одвод отпадних вода,
- Неконтролисано сечење шума,
- Неконтролисано депоновање комуналног отпада, хаварисаних возила, старих гума и других материја и материјала из којих се могу ослободити загађујуће материје испирањем и цурењем,
- Површински и потповршински радови, минирање тла, продор у слој који застире подземну воду и одстрањивање слоја који застире водоносни слој, итд.

На основу *Решења о одређивању зона санитарне заштите на административној територији града Београда за изворишта подземних и површинских вода која служе за водоснабдевање града Београда* (Министарство здравља Републике Србије, бр. 530-01-48/2014-10, од 01.08.2014.), део трасе прве метро линије од почетне/крајње станице код улице Боре Станковића на Макишу, преко Макишког поља, и даље до укрштања са улицом Милорада Јовановића (јужно од Завода за уџбенике), налази се у широј зони санитарне заштите Београдског изворишта (Зона III). Остали део трасе, од укрштања са улицом Милорада Јовановића до крајње/почетне станице Панчевачки мост/Карабурма, се налази ван зона санитарне заштите Београдског изворишта.

Решење је донето на основу *Елабората о зонама санитарне заштите изворишта подземних и површинских вода водоснабдевања града Београда Београда* (Институт „Јарослав Черни“, 2013.). У Елаборату су детаљно приказани услови, мере и ограничења, као и смернице која се односе на намену, начин коришћења и обављања одређених делатности и активности на простору дефинисаних зона санитарне заштите изворишта Београда. Предложене мере и ограничења у зонама санитарне заштите, како су предложене Елаборатом (Поглавље 22), су приказани у следећој табели:

РБ	Активности у зонама заштите изворишта	Захват подземних вода			Захват површинских вода		
		Зона санитарне заштите					
		I	II	III	I		
УРБАНИЗАЦИЈА И ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ							
2	***Грађевински ископи и експлоатација сировина***						
2.2	Минирање тла, површински и подповршински радови, продор у слој који застире подземну воду и уклањање слоја који застире водоносни слој, ископи у водоносном слоју а који нису у функцији водоснабдевања	З	З	З	З		
КОМУНАЛНЕ АКТИВНОСТИ							
1	***Прикупљање и третман отпадних вода***						
1.1	Изградња канализације	З	ДД	ДД	З-ДД		
1.2	Испуштање непречишћених комуналних отпадних вода	З	З	З	З		
1.3	Изградња и рад постројења за третман градских отпадних вода	З	З	З	З		
1.4	Изградња колектора и испуштање атмосферских отпадних вода	З	ДД	Д	З		
2	***Одлагање отпада***						
2.1	Неконтролисано депоновање комуналног отпада, хаварисаних возила, старих гума и других материјала из којих се могу ослободити загађујуће материје испирањем или цурењем	З	З	З	З		
2.3	Изградња и рад постројења за третман муља у саставу постројења за третман отпадних вода	З	З	З	З		
4	***Индустријска складишта и депоније***						
4.1	Трајно подземно и надземно складиштење радио-активног отпада, опасних материја и материја које се не смеју уносити директно или индиректно у воде	З	З	З	З		
4.2	Депоније индустријског отпада опасног за изворište	З	З	З	З		
4.3	Одлагање отпада безопасног за изворište (инертан отпад)	З	З	ДД	З		
5	***Прикупљање и третман индустријских отпадних вода***						
5.1	Изградња и рад индустријских канализационих система	З	З-ДД	ДД	З		
5.2	Изградња и рад постројења за третман индустријских отпадних вода	З	З-ДД	ДД	З		
5.3	Испуштање или акумулирање непречишћених индустријских отпадних вода	З	З	З	З		
САОБРАЋАЈ И ТРАНСПОРТ							
1	***Саобраћај***						
1.1	Изградња саобраћајних коридора, путева, жел. пруга	З	ДД	ДД	З		
1.2	Паркинзи, ауто плацеви	З	ДД	ДД	З		
1.4	Изградња железничких пруга	З	З-ДД	ДД	З		
1.5	Изградња-коришћење ранжирних станица и терминала	З	З	З-ДД			
1.8	Транспорт и манипулисање опасним материјама и материјама које се не смеју уносити директно или индиректно у воде	З	З-ДД	З-ДД	З		
2	***Транспорт и складиштење нафте и нафтних деривата***						
2.1	Подземно и надземно складиштење	З	З-ДД	ДД	З		

*Објашњење за тумачење табеле:

З - Забрањено, без обзира на примену мера заштите
Д - Допуштено, уз примену стандардних техничких мера заштите
ДД - Делимично допуштено, уз примену стандардних и додатних мера заштите
НП - Није препоручено, захтева примену стандардних, додатних и локацијско специфичних мера заштите

МЕРЕ, УСЛОВИ И ОГРАНИЧЕЊА СА АСПЕКТА ЗАШТИТЕ ИЗВОРИШТА

Вероватноћа и последице, односно ризик од могућих удеса/акцидената, до којих може доћи у току изградње и коришћења објеката I фазе прве линије метро система, и сходно томе, дефинисање свих неопходних превентивних и санационих мера, јесте предмет евентуалних Студија о процени утицаја појединачних објеката/пројеката на животну средину, о чему коначну одлуку доноси надлежни орган.

Према карти рањивости, израђеној за потребе поменутог Елабората (Прилог 9.2), може се констатовати да предметни простор највећим делом припада зони ниске рањивости, а само мањим делом припада зони умерене рањивости подземних вода.

Имајући у виду намену и специфичности простора и ризик који предвиђени објекти I фазе прве линије метро система и присутне активности могу представљати по нормално функционисање београдског изворишта, највећи проблем могу бити евентуални намерни или случајни удеси/акциденти везани за просипање, испуштање или цурење загађујућих опасних и штетних материја и генерисаних отпадних вода. Ови удеси/акциденти се могу јавити у току изградње и коришћења објеката депоа, и могу проузроковати трајно или привремено загађење површинских и подземних вода и земљишта.

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ:

Општи услови:

1. Комплетну инвестиционо-техничку документацију израдити у свему према *Закону о планирању и изградњи* (Сл. гласник РС бр. 72/2009... 52/2021) и осталим важећим прописима и стандардима за изградњу и опремање ове врсте објеката. Сви објекти треба да буду адекватно пројектовани у складу са свим важећим прописима и стандардима за пројектовање оваквих објеката, са детаљно описаним свим позицијама техничких решења која се тичу дирекне или индирекне заштите животне средине и заштите површинских и подземних вода и земљишта, тако да се онемогући свака намерна или случајна контамнинација на овој локацији, тј. да се ризик сведе на најмању могућу меру.
2. Извршити додатну анализу геолошко-геотехничких и хидрогеолошких карактеристика карактеристика тла на предметној локацији, појединачно, за сваки планирани објекат, у складу са *Законом о рударству и геолошким истраживањима* (Сл. гласник РС бр.101/2015, 42/2021) и подзаконским актима, како би се утврдиле/потврдиле карактеристике геолошких формација и хидрогеолошке каратеристике повлате и водоносне средине, предвидела одговарајућа техничка решења заштите подземних и површинских вода и земљишта/тла, односно дефинисали додатни услови, ограничења и мере заштите изворишта на локацији сваког планираног објекта појединачно, у складу са планираним наменама и капацитетима.
3. Пре извођења свих предвиђених припремних и других радова извршити додатне анализе тла/земљишта, подземних и површинских вода на предметној локацији, у складу са *Законом о заштити животне средине* (Сл. гласник РС бр. 88/2011.) и другим законима и подзаконским актима, како би се утврдило тренутно стање тла/земљишта, подземних и површинских вода, присуство и карактеристике евентуалног загађења и прописале и спровеле адекватне методе санације/ремедијације.
4. Уколико се горе наведеним истражним радовима, а нарочито пре изградње планираних објеката, потврде постојеће и/или издвоје нове зоне које одговарају условима високе рањивости подземних вода предвиђене мере заштите изворишта обавезно појачати, укључујући и обавезан мониторинг.

5. За потребе изградње дозвољава се ограничено планско насипање терена, у складу са ПДР-ом односно препорукама претходних и планираних инжењерскогеолошких истраживања. Насипање терена до планиране коте (74-76 mnm) мора да буде контролисано, искључиво материјалом контролисаног порекла и састава, тј. да не угрожава постојећи режим квалитета подземних вода на изворишту. Насипање терена ускладити са постојећим и планираним објектима система за прикупљање и одвођење атмосферских и подземних вода, у складу са условима ЈКП БВК и надлежних органа и организација.
6. Све објекте планирати тако да најнижа кота подземних етажа, инсталација и темеља буде у предвиђеном насутом слоју, односно у горњим зонама повлатног заштитног слоја, без продора у водоносни слој. Само за поједине специфичне објекте, довољава се (дубоко) фундирање шиповима у заштитном повлатном слоју или у водоносној средини, уз примену додатних мера и ограничења.
7. Делови планираних објеката и предвиђене инсталације, који се налазе на површини или испод површине терена, односно који се у потпуности или делимично налазе у зони осцилација или испод нивоа подземних вода у насутом слоју, морају бити у потпуности изоловани, како би се спречио сваки евентуалан продор загађујућих материја из објеката у околну средину.
8. Генерално, како би се ефикасније заштитиле подземне воде и земљиште од загађивања инфилтрацијом са површине терена и из насутог слоја, или процуривањем из нових објеката и инсталација, размотрити потребу и могућност изолације издани формиране у доњем песковито-шљунковитом водоносном слоју уградњом отпорних и трајних непропусних баријера од посебних природних и/или вештачких материјала. Ове баријере би се уградиле испод и/или око планираних објеката на свим локацијама у (накнадно утврђеној) зони високе рањивости подземних вода тј. где је констатовано одсуство слабоводопропусне повлате, односно где се у току припремних радова и изградње локално тј. у зони самог објекта, значајно или у потпуности редукује заштитна улога повлатног слоја (смањује дебљина, продире, делимично или у потпуности уклања природна заштитна повлата, итд.), у складу са резултатима претходних и евентуалних додатних инжењерскогеолошких и хидрогеолошких истраживања.

Објекти станица:

1. Све површине унутар објеката треба да буду изведене од водонепропусног материјала, са високим праговима-заштитним ивичњацима и адекватним падом.
2. Евентуална мања наменска складишта у оквиру објекта у којима ће се држати мања количина опасних, штетних и/или запаљивих материја, (обухвата уобичајену робу широке потрошње и средства за одржавање објеката), формирати на водонепропусној армиранобетонској или некој другој адекватној подлози сличних карактеристика, са високим праговима-заштитним ивичњацима и адекватним падом, а унутар обезбеђеног и закључаног простора.
3. Објекте инфраструктурно опремити у складу са наменом, предвиђеним активностима и потребама.
4. Објекте организовати и опремити у складу са процедурама и упутствима.

Складишни и сервисни објекти – хале, радионице, магацини:

1. Ови објекти морају бити у потпуности изоловани, како би се спречио сваки евентуалан продор загађујућих материја у подземну воду и тло/земљиште.
2. Све површине унутар ових објеката треба да буду изведене од водонепропусног материјала, са високим праговима-заштитним ивичњацима и адекватним падом. Запрљане воде са ових површина се сакупљају и спроводе до таложника-сепаратора и даље, у реципијент.
3. Евентуална мања наменска – приручна складишта у оквиру сервисних објекта у којима ће се држати мања количина резервих делова и радних флуида, а који могу представљати опасне, штетне и/или запаљиве материје, (обухвата средства за одржавање објекта, резерви делови и

потрошни материјал, делови и алат за поправу и одржавање возила метро система, уља, фарбе, разређивачи, амбалажа и друга средства, као и отпад, шкарт, итд.), формирати на водонепропусној армиранобетонској или некој другој адекватној подлози сличних карактеристика, са високим праговима-заштитним ивичњацима и адекватним падом, а унутар обезбеђеног и закључаног простора.

4. Објекте инфраструктурно опремити у складу са наменом, предвиђеним активностима и потребама.
5. Објекте организовати и опремити у складу са процедурама и упутствима.

Саобраћајне и манипулативне површине, платформе, платои, рампе и паркинзи:

1. Ове површине морају бити у потпуности изоловане, како би се спречио сваки евентуалан продор загађујућих материја у подземну воду и тло/земљиште.
2. Све површине треба да буду нивелисане и са одговарајућим подужним и попречним падом, са адекватним нагибом према риголама/каналетама за прихватање свих загађених вода, а које се затим спроводе до таложника-сепаратора и даље, у реципијент.
3. Горе наведене површине треба да буду адекватно изведене од водонепропусног армираног бетона и асфалтиране или покривене неким другим водонепропусним материјалом отпорним на нафту и нафтне деривате.
4. Све горе наведене површине треба да буду опремљене високим ивичњацима, банкинама и оградама, који служе за контролисано и ограничено кретање свих возила тј. треба да спрече кретање и заустављање возила ван саобраћајних површина, али и за прикупљање, усмеравање и евакуацију зауљених атмосферских вода и вода од прања и одржавања објеката.
5. Ове површине опремити адекватном хоризонталном и вертикалном сигнализацијом и организовати у складу са процедурама и упутствима.
6. Пажљиво и детаљно размотрити техничка решења и проверити сигурност трасе и елемената предвиђених саобраћајница, као и алтернативне могућности примене одређених допунских мера заштите како би се траса пута учинила максимално безбедном (додатна осветљеност и обележеност саобраћајних трака, успоравање и усмеравање саобраћаја, итд.).

Колосеци:

1. Сви колосеци, морају бити у потпуности изоловани, нивелисани и са одговарајућим подужним и попречним падом, са адекватним нагибом према риголама/каналетама за прихватање свих загађених вода, а које се затим спроводе до таложника-сепаратора и даље, у реципијент.
2. Обавезно извршити уградњу посебних минералних природних или вештачких водонепропусних баријера испод трупа свих предвиђених метро колосека, како би се ефикасније спречила инфилтрација и тако заштитиле подземне воде и земљиште/тло.

Трафо станице (ТС), дизел електрични агрегати (ДЕА) и друга опрема:

1. Ови објекти морају бити у потпуности изоловане, како би се спречио сваки евентуалан продор загађујућих материја у подземну воду и тло/земљиште.
2. Платое за ову опрему формирати на водонепропусној армиранобетонској или некој другој адекватној подлози сличних карактеристика, са високим праговима-заштитним ивичњацима и адекватним падом, а унутар озиданог или ограђеног простора, у складу са процедурама и упутствима и обавезно ван зона осцилација нивоа површинских и подземних вода.
3. Дозвољене су мање количине горива за ДЕА, ускладиштеног у адекватним резервоарима за потребе редовног рада и ванредних ситуација, које мора бити адекватно обезбеђено тј. ограђено, укровљено и и обавезно закључано. Обавезна је примена и специјалних мера заштите (водонепропусна подлога, танкване и бетонске касете за резервоаре и системе развода, дуплозидни резервоари и системи развода, системи за сигнализацију и обавештавање, средства за санацију удеса/акцидента, противпожарна заштита, итд.)

4. Плато за опремити и организовати у складу са важећим законима и подзаконским актима, процедурама и упутствима.

Простор за складиштење отпада:

1. Формирати адекватан простор за складиштење отпада (комунални и други опасан/неопасан/инертан отпад) водонепропусној армиранобетонској или некој другој адекватној подлози сличних карактеристика, са високим праговима-заштитним ивичњацима и адекватним падом, унутар озиданог или ограђеног (а за опасан отпад и затвореног и обезбеђеног) простора, у складу са процедурама и упутствима и обавезно ван зона осцилација нивоа површинских и подземних вода.
2. Плато/просторије за отпад организовати и опремити адекватним судовима/контејнерима, у складу са важећим законом и подзаконским актима, процедурама и упутствима.

Инфраструктура:

1. Објекте повезати на градску водоводну мрежу, у свему према Условима ЈКП БВК.
2. Санитарне воде сакупљати и спроводити у градску фекалну канализацију, у свему према Условима ЈКП БВК.
3. „Чисте“ атмосферске воде са надстешница и кровова објеката, сакупљати и евакуисати у зелене површине, најблажи мелиорациони канал или у градску атмосферску канализациону мрежу, у свему према Условима ЈКП БВК.
4. „Зауљене“ атмосферске воде, заједно са осталим отпадним водама које се формирају на свим саобраћајним и манипулативним површинама, колосецима, платоима, рампама и паркинзима (зауљене атмосферске воде, воде од прања и одржавања објеката, итд.), без обзира на порекло, обавезно прикупити, пречистити на адекватном таложнику-сепаратору и евакуисати у реципијент, у складу са условима ЈКП БВК и осталих надлежних служби.
5. Техничко технолошке воде (зауљене воде, воде од прања и чишћења објеката, кухиња-менза, итд.), прикупити, пречистити на адекватном таложнику-сепаратору и евакуисати у реципијент, у складу са условима ЈКП БВК и осталих надлежних служби.
6. Таложници-сепаратори морају бити адекватне запремине тј. димензионисани на основу сливне површине и меродавних падавина, и постављени обавезно ван зона осцилација нивоа површинских и подземних вода, обезбеђени од продора површинских вода, као и евентуалног изливања садржаја.
7. Таложници-сепаратори, као и уграђене инсталације, морају бити квалитетни и атестирани, уз обезбеђење водонепропусности свих спојева. Након уградње хидраулички испитати таложнике-сепараторе и све инсталације на непорпусност, у складу са важећим законом и подзаконским актима, процедурама и упутствима.
8. Квалитет пречишћене воде која се испушта у реципијент треба да одговара важећим правилницима и уредбама.
9. Истраживање и експлоатација подземних вода за потребе заливања зелених површина и/или потребе грејања/хлађења предвиђених објеката, могуће је искључиво уз примену прихватљивог и обавезујућег техничког решења које ће се дефинисати накнадно, у непосредној сарадњи са ЈКП БВК, у складу са *Законом о рударству и геолошким истраживањима* (Сл. гласник РС бр. 101/15) и уз поштовање и примену стандарних и додатних мера заштите, укључујући обавезан мониторинг са израдом пијезометара.

УСЛОВИ У ТОКУ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА:

1. Сви објекти треба да буду адекватно и квалитетно изведени, у складу са важећим прописима и стандардима за ову врсту објеката.
2. Манипулативне површине током изградње објеката просторно ограничити.

3. Испод грађевинских машина и привремених стоваришта материјала, опреме и алата поставити непропусне фолије и одговарајуће судове - танкване.
4. На локацији у тзв. приручним складиштима могу се држати само мање количине опасних и штетних материја за површинске и подземне воде и земљиште, у количини неопходној за дневне/недељне потребе изградње, а које увек морају бити адекватно обезбеђене од просипања/цурења (посебни судови, танкване, итд).
5. За извођење предвиђених радова користити искључиво исправне грађевинске машине, возила, опрему и алат.
6. На градилишту нису дозвољене никакве интервенције на ангажованој механизацији, у смислу сервисирања, доливања и замене радних флуида, филтера, поправке, итд. У случају квара на ангажованој механизацији, иста се мора уклонити са градилишта и заменити другом (исправном) механизацијом.
7. Доливање горива, прање и чишћење ангажоване механизације, опреме и алата, дозвољено је само на за то намењеним привременим водонепропусним површинама-платоима, уз обавезно прикупљање, третман на привременим сепараторима и песколовима или евакуацију третираних отпадних вода у реципијент, у складу са условима надлежних служби.
8. У случају просипања или изливања мањих количина уља, горива, адитива, боја, отпадних (загађених) вода и сличног, неопходно је извршити хитну локализацију и санацију. У сврху локализације загађења и санацију акцидента потребно је обезбедити довољне количине адекватне опреме и материјала (песак, кучина, апсорбенти, судови, итд).
9. Санитарне воде са градилишта сакупљати и уклањати постављањем привремених санитарних кабина. Одржавање ових кабина поверити специјализованом овлашћеном предузећу, које ће редовно вршити пражњење и чишћење истих.
10. Сав отпад настао у току извођења радова (грађевински материјал и шут, амбалажа, комунални отпад, итд), адекватно сакупљати и складиштити на за то намењеној локацији – водонепропусном платоу ван зона осцилација нивоа површинских и подземних вода, уз организовано редовно уклањање од стране надлежне комуналне службе.
11. Сав опасан отпад настао у току изградње, као и сва средства коришћена у току санације евентуалног загађења, обавезно сакупљати и складиштити на за то намењеној локацији - водонепропусном платоу ван зона осцилација нивоа површинских и подземних вода, уз адекватно раздвајање и складиштење/чување до организованог преузимања од стране овлашћеног специјализованог предузећа - Оператера.
12. Одржавање привремених сепаратора и песколова поверити специјализованом овлашћеном предузећу - Оператеру, које ће редовно вршити пражњење и чишћење истих.
13. Након изградње предвиђених објеката локацију уредити према пројекту уређења терена.
14. Сви запослени ангажовани на изградњи објеката морају бити упознати са потребним процедурама и упутсвима присутних радних активности, начину руковања средствима и опремом, мерама заштите од пожара, мерама заштите-безбедности на раду, као и мерама заштите животне средине (превентивне и санационе мере).

УСЛОВИ И ОГРАНИЧЕЊА У ТОКУ КОРИШЋЕЊА:

1. Приликом обављања свих предвиђених активности, све радње изводити строго према упутствима и процедурама за правилно руковање и превенцију (спречавање) загађења, израђеним у складу са прописима којима се ова област регулише.
2. Израдити адекватне процедуре за правилно руковање и превенцију (спречавање) загађења површинских и подземних вода и земљишта, и за правилно поступање у случају удеса/акцидената на свакој ризичној локацији у складу са прописима којима се ова област регулише.

3. Сви запослени, у складу са својим радним задужењима и овлашћењима, морају да буду упознати са свим потребним процедурама и упутсвима присутних радних активности, начину руковања средствима и опремом, мерама заштите од пожара, мерама заштите-безбедности на раду, као и мерама заштите животне средине (превентивне и санационе мере).
4. Све планиране објекте израдити и опремити тако да се онемогући свака намерна или случајна контамнинација површинских вода, подземних вода/издани и земљишта, односно, да се ризик сведе на најмању могућу меру.
5. Све планиране објекте опремити адекватном опремом за контролу, детекцију, локализацију и санацију евентуалних удеса/акцидентних ситуација.
6. Средства за локализацију и санацију у виду воде, апсорбента - песка, кучине, четки и крпа, као и различитих сабирних судова, обезбедити на самој локацији, на видном и увек доступном месту, и у довољним количинама, тако да се директно могу применити у случају удеса/акцидента.
7. За спречавање просипања/изливања већих количина опасних и штетних материја услед оштећења транспортних судова или амбалаже, у току манипулације-претовара, предвидети обавезну употребу адекватних судова и танквана, које могу да прихвате целокупну количину течности (опасних иштетних материја).
8. У складиштима и магацинима држати само мање количине опасних и штетних материја за површинске и подземне воде и земљиште, само у количини неопходној за потребе редовног рада и одржавања, а које увек морају бити адекватно обезбеђене од просипања/цурења (посебни судови, танкване, итд).
9. Приликом одржавања објеката и мањих интервенција на инсталираним постројењима и опреми, строго водити рачуна да опасне и штетне материје (остаци горива, масти, уља, разређивачи, боје, детрџенти, опиљци, итд.) не доспеју у подземне воде и земљиште/тло.
10. Онемогућити кретање свих возила и механизације ван за то намењених саобраћајних површина.
11. Обезбедити контролу забране било каквих сервисних и других интервенција на друмским и шинским возилима и механизацији ван сервиса/радионица.
12. Омогућити разврставање генерисаног отпада, комунални и други отпад одлагати у пригодне контејнере који се морају редовно празнити од стране надлежне комуналне службе.
13. Сав опасан отпад који може настати у току редовног рада (мање количине) или санације мањих удеса/акциденатa, прикупљати, класирати/сортирати и складиштити на за то намењеним просторима, на водонепропусној подлози, у за то намењеним контејнерима и судовима и под сталним надзором, а њихово периодично преузимање и уклањање поверити специјализованим предузећима - Оператерима, у складу са прописима којима се ова област регулише. Управљање отпадом (прикупљање, класирање, складиштење и предаја Оператеру) у оквиру комплекса прецизније разрадити у складу са законом и подзаконским актима, у адекватним процедурама и упутствима.
14. Обезбедити редован обилазак и контролу свих критичних тачака и система за прикупљање и евакуацију „зауљених“ атмосферских вода, као и таложника-сепаратора у оквиру комплекса, у складу са процедурама и упутствима.
15. Таложнике-сепараторе, уљне јаме, танкване, као и све цевне инсталације (водовод, канализација, развод горива и гаса) хидраулички испитати на непорпусност, периодично или након удеса/акцидента, у складу са законом, подзаконским актима и процедурама и упутствима.
16. Склопити уговор са овлашћеним предузећем - Оператером, регистрованим за послове одржавања и чишћења система „зауљене“ атмосферске канализације, таложника-сепаратора, уљних јама, танквана и инсталација, као и за преузимање опасног отпада - муља.
17. Омогућити успостављање мониторинга отпадних вода које се испуштају у одговарајући реципијент, у складу са Законом о водама, и условима надлежних органа.

Текући рачун: 160-6789-79,
325-9500700032854-88, 200-2826880101033-95,
170-30019841000-41, 105-5639-87,
352-05007030000425130

18. Омогућити успостављање мониторинга стања квалитета животне средине у оквиру зоне утицаја објеката метро система, у складу са прописима којима се ова област регулише и условима надлежних органа. Неопходно је успоставити мониторинг режима подземних вода, израдом мреже осматрачких објеката – минимум 8 пијезометара, уз оптималну динамику осматрања квалитета подземних вода (минимум 8 пута годишње), све о трошку инвеститора, а у договору са надлежним службама ЈКП БВК.

Како се ради о планираним објектима у оквиру шире (Зона III) зоне санитарне заштите изворишта, захтева се доследно придржавање прописаних услова и савесно спровођење мера санитарне заштите изворишта у току пројектовања, извођења и коришћења свих предвиђених објеката.

С поштовањем,

Обрадили:

Урош Урошевић, дипл.инж.геол.

Ненад Врвић, дипл.инж.геол.

Руководилац Службе развоја

Ана Поповић Милијић, дипл.инж.грађ.

Директор Сектора за развој и пројектовање

Душан Гњидић, дипл.инж.грађ.

ЗА 13200000 001/08

Огранак Електродистрибуција Београд центар
Београд, Топлице Милана бб
ЦЕОП: ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-9/2022

Наш број: 80110, ЈД, 362/22

Место, датум: Београд, 25.02.2022. год

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд центар размотрио је захтев примљен дана 28.01.2022. године у име ЈКП "БЕОГРАДСКИ МЕТРО И ВОЗ", Светозара Марковића 38 Београд. На основу одредби члана 140. Закона о енергетици ("Сл. гласник РС" бр. 145/14 и 95/2018), 8 и 8б Закона 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, 37/19, 9/20 и 52/2021), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом ("Сл. гласник РС" бр. 63/13 и 91/18), Правила о раду дистрибутивног система ("Сл. гласник РС" бр. 71/17) и Одлуке о преносу овлашћења бр. 05.000-08.01.-23077/1-21 од 25.01.2021. године, доносе се

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

за изградњу Београдски метро, линија 1, Фаза 1, који се гради на катастарским парцелама које су у списку у Главној свесци достављене техничке документације.

На основу увида у Идејно решење бр. БГМ-Л1Ф1-ИДР-0 од децембра 2021. године, копију плана за катастарску парцелу и извод из катастра водова, издају се ови услови уз констатацију да изградња објекта није могућа без испуњења следећих додатних услова:

На датој локацији се налазе постојећи и планирани електроенергетски објекти који могу бити угрожени планираном градњом, а власништво су „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд центар. На приложеној ситуацији је извршено уцртавање траса енергетских кабловских водова за које Служба за техничку документацију има податке.

Ако се планираном изградњом угрожава неки од електроенергетских објеката у власништву оператора дистрибутивног система на предметном подручју неопходно је да се корисник парцеле / инвеститор објекта обрати Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд за склапање Уговора о припремању/опремању земљишта у складу са законском регулативом. Постојеће ЕЕО који су угрожени изградњом објеката могуће је изместити ускладу са чланом 217. Закона о енергетици („Сл. гласник РС“ бр. 145/14, 95/18 и 40/21) - изградити нове водове дуж саобраћајница, према захтевима оператора дистрибутивног система, важећим Препорукама, правилницима, стандардима и правилима струке. Приликом измештања водова водити рачуна о потребним међусобним растојањима и угловима при паралелном вођењу и укрштању са другим ее водовима и осталим подземним инсталацијама које се могу наћи у новој траси водова.

У случају потребе за измештањем електроенергетских објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори односно адекватно земљиште уз претходну сагласност Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд - центар. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл. 217. Закона о енергетици изградњи („Сл. гласник РС“ бр. 145/14, 95/18 и 40/21), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање. Одговарајући доказ права на земљишту за изградњу према члановима 69 и 135 Закона 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, 37/19, 9/20 и 52/21) обезбеђује инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

1. Инвеститор је у обавези да поштује следеће:

1.1 Инвеститор прикључка са орманом мерног места је Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд.

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

1.2 Заштитни појас за подземне електроенергетске водове (каблове) износи:

1.3.1) за напонски ниво 1 kV до 35 kV, укључујући и 35 kV, 1 метар;
1.3.2) за напонски ниво 110 kV, 2 метра;
1.3.3) за напонски ниво изнад 110 kV, 3 метра.
Заштитни појас за трансформаторске станице на отвореном износи:
1.3.4) за напонски ниво 1 kV до 35 kV, 10 метара;
1.3.5) за напонски ниво 110 kV и изнад 110 kV, 30 метара.

1.3 Најмања дозвољена удаљеност објеката од подземног кабловског вода је 0,5m.

1.4 Каблове положити на адекватном растојању од постојећих ЕЕ каблова тако да се не угрози струјна оптеретивост постојећих каблова

1.5 Каблови се полажу у појасу регулације, односно у складу са одредбама Закона о планирању и изградњи

1.6 При полагању каблова, на местима савијања морају бити обезбеђени довољни полупречници кривина да се не би повредила изолација и заштитни плашт.

1.7 При укрштањима са енергетским кабловским водовима потребно је да угао укрштања буде 90° , најмањи угао укрштања ЕЕ каблова са другим инсталацијама је 45° изузетно, уз узајамни споразум може бити и мањи али не мањи од 30° .

1.8 Инвеститор је у обавези да заштити постојеће кабловске водове у складу са одредбама Правилника о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V („Службени лист СФРЈ“, бр. 4/1974 и 13/1978).

1.9 Паралелно вођење кабловских водова уз темеље или зидове зграда не треба да се врши на размаку мањем од 50 cm од спољне површине објекта под земљом.

1.10 Заштитне цеви, пластични штитници, сигналне траке и кабловске ознаке се не смеју уништавати и морају се вратити у првобитни положај.

1.11 Међусобни размак енергетских каблова не сме бити мањи од 0,07 m а одређује се на основу дозвољеног струјног оптерећења, примењене кабловске постељице, броја каблова у рову.

1.12 Мора се обезбедити да се каблови међусобно не додирују, дуж целе трасе.

1.13 Уколико се полажу каблови различитог напонског нивоа у исти ров, морају се одвојити опеком или неким другим изолационом материјалом.

1.14 Дубина рова за полагање средњенапонског и нисконапонског кабла је 0,8 m.

1.15 При затрпавању, изнад кабла дуж целе трасе поставити пластичне упозоравајуће траке.

1.16 Каблове положити кроз кабловску канализацију пречника Ø100 mm на прелазу преко улица, стаза и путева, трамвајских колосека, колских пролаза, за увођење каблова у ТС, кроз дворишта зграда, када не могу да се постигну дозвољена одстојања кабла у односу на друге подземне инсталације и на свим местима где се могу очекивати већа механичка напрезања средине. При полагању кабловске канализације на прелазу преко улица, последња кабловица мора ући у тротоар најмање 0,5 m и потребно је обезбедити резерву у кабловицама и то за водове 10 kV 100% резерву, а за каблове 1 kV 50% резерву.

1.17 Ако се кабловска канализација полаже испод коловоза са две одвојене траке и са средњом траком ширине 2 m или више, у средњој траци се мора израдити окно.

1.18 Кабловску канализацију поставити тако да њен положај буде управан на осу улице а правац је наставак правца трасе кабла.

1.19 Изнад кабловске канализације поставити упозоравајуће траке.

1.20 Израду кабловских спојница извести у свему према ИС ЕДБ С.Б1.2.230/00.

1.21 Обележавње каблова, кабловске канализације и кабловских спојница извести у складу са ИС ЕДБ С.Б1.2.230/00.

1.22 Техничка спецификација опреме у свему према захтевима и одобреној опреми коју уграђује ОДС

1.23 Сва паралелна вођења и укрштања ЕЕО извести према:

ПРАВИЛНИК о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV"Службени лист СФРЈ", број 65 од 4. новембра 1988, "Службени лист СРЈ", број 18 од 10. јула 1992.

Правилнику о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V; „Службени лист СФРЈ" 4 /1974-89, „Службени лист СРЈ" 13/1978-382, 61/1995-30;

Правилнику о техничким нормативима за погон и одржавање електроенергетских постројења и водова(″Службени лист СРЈ″, бр. 41/93);

Техничка препорука бр.3 ЈП ЕПС Дирекције за дистрибуцију: Основни технички захтеви за избор и монтажу енергетских каблова и кабловског прибора у електродистрибутивним мрежама 1 kV, 10 kV, 20 kV, 35 kV и 110 kV, новембар 2012;

Интерни стандард „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, С.Б1.1.220/00 Објекти 10 kV Подземни кабловски водови 1 kV: локација и диспозиција;

Интерни стандард „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, С.Б1.2.220/00 Објекти 35 kV Подземни кабловски водови 10 kV: локација и диспозиција;

2. Додатни услови за извођење радова на изградњи објекта

2.1. Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите.

2.2. Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката инвеститор је у обавезни да се у писаној форми обрати Служби за припрему и надзор одржавања "Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд центар у Београду, Топлице Милана бб, у коме ће навести датум и време почетка радова, одговорно лице за извођење радова и контакт телефон.

2.3. Обавезује се инвеститор да уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Службу за припрему и надзор одржавања "Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд центар у Београду.

2.4. У случају потребе за измештањем електроенергетских објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд центар Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл.217. Закона о енергетици („Сл.гласник РС“ бр. 145/14), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање. У складу са чланом 217. Закона о енергетици („Сл. гласник РС“ бр. 95/2018) неопходно је склапање Уговора о припремању земљишта/Уговора о измештању електроенергетских објеката са ОДС.

3. Додатни услови за грађење објекта са образложењем

Инвеститор је дужан да се, пре подношења захтева за исходовања грађевинске дозволе, директно обрати Електродистрибуцији Србије д.о.о. Београд за издавање Услова за пројектовање и прикључење.

4. Ови Услови имају важност 24 месеца, односно до истека рока важења локацијских услова издатих у складу са њима.

5. Ови Услови обавезују Електродистрибуцији Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Београд центар само уколико у целости, у истоветној и идентичној садржини чине саставни део локацијских услова.

Прилози: dwg формат уцртаних ЕЕО на предметном подручју

С' поштовањем,

Достављено:

1. Наслову
2. Служби за енергетику
3. Служби за припрему и надзор одржавања
4. Писарници

Директор огранка

ИВАН МЕЛИХ 1511977710268-1511977710268

Digitally signed by ИВАН МЕЛИХ 1511977710268-151197771026 8
Date: 2022.02.25 18:27:05 +01'00'

Иван Мелих, струк. маст. инж.ел.

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

MINISTARSTVO GRAĐEVINARSTVA, SAOBRAĆAJA I INFRASTRUKTURE
Ul.Nemanjina 22-26
11000 Beograd

81110, SM, 369/22
24.2.2022.

„Elektrodistribucija Srbije“ d.o.o. Beograd, Ogranak Elektrodistribucija Banovo brdo razmotrio je zahtev primljen dana 31.1.2022. godine u ime investitora: „Beogradski metro i voz“ na adresi Svetozara Markovića 38-40, Beograd, na osnovu odredbi člana 140. Zakona o energetici ("Sl. glasnik RS" br. 145/14 i 95/18), 8 i 8b Zakona o planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS" br. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14 i 83/18), Uredbe o uslovima isporuke i snabdevanja električnom energijom ("Sl. glasnik RS" br. 63/2013 i 91/2018), Pravila o radu distributivnog sistema ("Sl. glasnik RS" br. 71/2017), i Odluke o prenosu ovlašćenja i utvrđivanju odgovornosti broj 05.0.0.0.-08.01.-23077/1-21 od 25.1.2021. god. donose se:

USLOVI ZA PROJEKTOVANJE

za izgradnju beogradskog Metroa - Linija 1, Faza 1

- Investitor je u obavezi da poštuje sledeće:

1. Postojeće stanje elektrodistributivne mreže u granici plana:

U saradnji sa Službom za održavanje EEO visokog napona i uvidom u dostavljene podatke Službe za tehničku dokumentaciju "Elektrodistribucija Srbije" d.o.o. Beograd o elektroenergetskim objektima, ustanovljeno je da se u predmetnoj zoni ili u njenoj neposrednoj blizini nalaze sledeći elektroenergetski objekti:

1.1. <u>Transformatorska stanica 110/X kV:</u>

- TS 110/10 kV "Beograd 38 - Žarkovo", S_{inst} = (2x40) MVA;
- TS 110/35 kV "Beograd 2", S_{inst} = (2x31,5) MVA.

1.2. <u>Transformatorska stanica 35/10 kV:</u>

- TS 35/10 kV "Banovo brdo", S_{inst} = (3x8+1h12,5) MVA;
- TS 35/10 kV "Viline vode", S_{inst} = (2x12,5) MVA;
- TS 35/10 kV "Zeleni venac", S_{inst} = (4x12,5) MVA.

1.3. <u>Vodovi naponskog nivoa 35 kV:</u>

1.3.1. Nadzemno-kablovski vod (NKV) br. 301, veza: TS 35/10 kV "Makiš" – TS 35/10 kV "Železnik (ILR)", nadzemna deonica (između SM 1023 i SM 1027), tipa i preseka provodnika 70-AL1/11-ST1A (stara oznaka Al/Č 3x70/12 mm^2);

1.3.2. NKV br. 306, veza: TS 110/35 kV "Beograd 2" – TS 35/10 kV "Bele vode", podzemna deonica (između SM 1379 i SM 1381), tipa i preseka provodnika 94-AL1/15-ST1A (stara oznaka Al/Č 3x95/15 mm^2);

1.3.3. Tri podzemna voda, veza: TS 110/35 kV "Beograd 2" – TS 35/10 kV "Bele vode", tipa i preseka provodnika IPZO 13 3x95 mm^2;

1.3.4. NKV br. 305, veza: TS 110/35 kV "Beograd 2" – TS 35/10 kV "Železnik", podzemna deonica (od SM 1354 ka TS 35/10 kV "Železnik"), tipa i preseka provodnika XHE 49-A 3x(1x185/25) mm^2, 35 kV;

1.3.5. Podzemni vod, veza: TS 110/35 kV "Beograd 2" – TS 35/10 kV "Rakovica", tipa i preseka provodnika IPZO 13 3x95 mm^2;

1.3.6. Podzemni vod, veza: TS 110/35 kV "Beograd 2" – TS 35/10 kV "Banovo brdo", tipa i preseka provodnika IPZO 13 3x95 mm^2;

1.3.7. Dva podzemna voda, veza: TS 110/35 kV "Beograd 2" – TS 35/10 kV "Kanarevo brdo", tipa i preseka provodnika IPZO 13 3x95 mm^2;

1.3.8. NKV br. 338, veza: TS 110/35 kV "Beograd 2" – TS 35/10 kV "Makiš" – TS 35/10 kV "Banovo brdo", podzemna deonica (od SM 2640 ka TS 35/10 kV "Banovo brdo"), jednim delom tipa i preseka provodnika IPZO 13 3x95 mm^2, a drugim delom tipa i preseka provodnika XHE 49-A 3x(1x185/25) mm^2, 35 kV;

1.3.9. Četiri podzemna voda, veza: TS 110/35 kV "Toplana Novi Beograd" – TS 35/10 kV "Banovo brdo", jednim delom tipa i preseka provodnika IPZO 13 3x95 mm^2, a drugim delom tipa i preseka provodnika XHE 49-A 3x(1x185/25) mm^2, 35 kV;

1.3.10. Dva podzemna voda, veza: TS 110/35 kV "Toplana Novi Beograd" – TS 35/10 kV "Dobro polje", tipa i preseka provodnika XHE 49-A 3x(1x185/25) mm^2, 35 kV;

1.3.11. Dva podzemna voda, veza: TS 110/35 kV "Toplana Novi Beograd" – TS 35/10 kV "Savski venac", tipa i preseka provodnika XHE 49-A 3x(1x185/25) mm^2, 35 kV;

1.3.12. Dva podzemna voda, veza: TS 110/35 kV "Toplana Novi Beograd" – TS 35/10 kV "Savski venac", jednim delom tipa i preseka provodnika IPZO 13 3x95 mm^2, a drugim delom XHE 49-A 3x(1x185/25) mm^2, 35 kV;

1.3.13. Podzemni vod, veza: TS 35/10 kV "Banovo brdo" – TS 35/10 kV "Dobro polje", jednim delom tipa i preseka provodnika IPZO 13 3x95 mm^2, a drugim delom tipa XHE 49-A 3x(1x185/25) mm^2, 35 kV;

1.3.14. Dva podzemna voda, veza: TS 35/10 kV "Savski venac" – TS 35/10 kV "Dušanovac", tipa i preseka provodnika IPZO 13 3x95 mm^2;

1.3.15. Dva podzemna voda, veza: TS 35/10 kV "Savski venac" – TS 35/10 kV "Zeleni venac", tipa i preseka provodnika IPZO 13 3x95 mm^2;

1.3.16. Četiri podzemna voda, veza: TS 110/35 kV "Beograd 6" – TS 35/10 kV "Zeleni venac", tipa i preseka provodnika IPZO 13 3x95 mm^2;

1.3.17. Pet podzemnih vodova, veza: TS 110/35 kV "Beograd 6" – TS 35/10 kV "Podstanica", tipa i preseka provodnika IPZO 13 3x95 mm^2;

1.3.18. Dva podzemna voda, veza: TS 110/35 kV "Beograd 6" – TS 35/10 kV "Toplana Dunav", tipa i preseka provodnika IPZO 13 3x95 mm^2;

1.3.19. Dva podzemna voda, veza: TS 110/35 kV "Beograd 6" – TS 35/10 kV "Viline vode", tipa i preseka provodnika IPZO 13 3x95 mm^2;

1.3.20. Dva podzemna voda, veza: TS 110/35 kV "Beograd 6" – RP 35/10 kV "Karaburma", jednim delom tipa i preseka provodnika IPZO 13 3x95 mm^2, a drugim delom tipa XHE 49-A 3x(1x185/25) mm^2, 35 kV;

1.3.21. Podzemni vod, veza: TS 35/10 kV "Podstanica" – TS 35/10 kV "Viline vode", tipa i preseka provodnika IPZO 13 3x95 mm^2;

1.3.22. Dva podzemna voda, veza: TS 110/35 kV "Beograd 7" – RP 35/10 kV "Karaburma", jednim delom tipa i preseka provodnika IPZO 13 3x150 mm^2, a drugim delom tipa XHE 49-A 3x(1x185/25) mm^2, 35 kV.

1.4. Vodovi 10 kV i 0,4 kV:

Dostavljamo vam u elektronskoj formi ucrtane postojeće podzemne elektroenergetske vodove, s tim što postoji mogućnost da se u granici plana, nalaze i vodovi za koje mi nemamo podatke, kao i da se u međuvremenu od izdavanja ovih Uslova do početka izvođenja radova postave novi podzemni vodovi, te je potrebna krajnja opreznost prilikom izvođenja radova

2. **Planirano stanje elektrodistributivne mreže predmetnog područja:**

2.1. Planom detaljne regulacije dela Makiškog polja, gradska opština Čukarica ("Službeni list grada Beograda", br. 153/2020) predviđena je trasa za kabliranje NKV br. 301, veza: TS 35/10 kV "Makiš" - TS 35/10 kV "Železnik (ILR)" od SM 1021 do SM 1027.

2.2. Za uslove za izgradnju priključnih 110 kV vodova za planiranu TS 110/H kV "Bele vode" neophodno je da se obratite AD "Elektromreža Srbije" (AD EMS).

2.3. "Elektrodistribucija Srbije" d.o.o. Beograd u obuhvatu beogradskog Metroa - Linija 1, Faza 1 ili u njegovoj neposrednoj blizini za svoje potrebe planira izgradnju sledećih elektroenergetskih objekata:

- **TS 110/10 kV "Beograd 51 - Makiško polje"**

Lokacija za TS 110/10 kV "Makiško polje", sa instalisanim snagama energetskih transformatora 2x40 MVA, predviđena je Planom detaljne regulacije dela Makiškog polja, gradska opština Čukarica, ("Službeni list grada Beograda", br. 153/20).

- **TS 110/10 kV "Beograd 47 - Beograd na vodi"**

  Lokacija za TS 110/10 kV "Beograd na vodi", sa instalisanim snagama energetskih transformatora 2x40 MVA, predviđena je Prostornim planom područja posebne namene uređenja dela priobalja grada Beograda – područje priobalja reke Save za projekat "Beograd na vodi" ("Službeni glasnik RS", br. 07/2015) i Planovima generalne regulacije građevinskog područja sedišta jedinice lokalne samouprave – grada Beograda (u celini I), ("Službeni list grada Beograda", br. 20/2016, 97/2016, 69/2017 i 97/2017).

  Planirana TS 110/10 kV "Beograd na vodi" predviđena je u komercijalnoj zoni K2 obuhvata bloka 14 u okviru prostorne celine III PPPPN uređenja dela priobalja grada Beograda – područje priobalja reke Save za projekat "Beograd na vodi". Ovim planom je formirana parcela GP-2: cele parcele: 1508/8, 1508/9, 150810, delovi parcela: 1508/1, 1496/1, 1496/2, 438/1, 1508/306, 1508/11 KO Savski venac.

- **TS 110/10 kV "Ada Huja"**

  Lokacija za TS 110/10 kV "Ada Huja", sa instalisanim snagama energetskih transformatora 2x40 MVA, predviđena je Planom detaljne regulacije dela područja Ada Huje (zona A), opštine Stari grad i Palilula ("Službeni list grada Beograda", br. 70/2012 i 103/2019) i Planovima generalne regulacije građevinskog područja sedišta jedinice lokalne samouprave – grada Beograda (u celini I), ("Službeni list grada Beograda", br. 20/2016, 97/2016, 69/2017 i 97/2017).

  Za planiranu TS 110/10 kV "Ada Huja" izdvojena je građevinska parcela I-3 površine 4.900 m², u bloku 4A2 (deo KP 2793, 2792, 2785/1, 2786/1, 2788 KO Stari grad), na uglu ulica Dunavske i Knežopoljske (postojeća TS 35/10 kV "Viline vode"). Na građevinskoj parceli I-3 planira se izgradnja pomenute komandno-pogonske zgrade sa pripadajućim poslovnim prostorom.

- **Dva kablovska priključna 35 kV voda za buduću TS 35/6 kV "Toplana Dunav 2"**

  Izgradnja ove TS predviđena je u okviru kompleksa toplane "Dunav". Lokacija za TS 36/6 kV "Toplana Dunav 2", sa instalisanim snagama energetskih transformatora 2x20 MVA, i trasa za dva kablovska priključna 35 kV voda na TS 110/35 kV "Beograd 6" predviđeni su Planovima generalne regulacije građevinskog područja sedišta jedinice lokalne samouprave – grada Beograda (u celini I), ("Službeni list grada Beograda", br. 20/2016, 97/2016, 69/2017 i 97/2017).

- **Dva nova kablovska 35 kV voda za TS 35/10 kV "Makiš"**

  Izgradnja dva podzemna 35 kV voda od TS 110/35 kV "Beograd 2" do TS 35/10 kV "Makiš" koji će se na pogodnom mestu kod TS 35/10 kV "Makiš" povezati sa dva voda NKV 301 TS 35/10 kV "Makiš" - TS 35/10 kV "Železnik" i NKV 327 TS 35/10 kV "Makiš" - TS 35/10 kV "Umka" predviđeni su u celini XII, Planovima generalne regulacije građevinskog područja sedišta jedinice lokalne samouprave – grada Beograda ("Službeni list grada Beograda", br. 20/2016, 97/2016, 69/2017 i 97/2017) i Planom detaljne regulacije "Ada Ciganlija" ("Službeni list grada Beograda", br. 65/2016).

2.4. Za planirane 35 kV vodove koristiti vodove odgovarajućeg tipa i preseka u skladu sa važećim tehničkim propisima i preporukama "Elektrodistribucija Srbije" d.o.o. Beograd. Duž trase svih planiranih kablovskih vodova 35 kV, za potrebe "Elektrodistribucija Srbije" d.o.o. Beograd (zaštita kablovskih vodova, MTK, upravljanje, nadzor, itd.), predvideti u rovu uz elektroenergetske kablovske vodove 35 kV dve polietilenske cevi prečnika Ø 40 mm, odgovarajuće dužine, kao i revizione šahtove, za potrebe instalacija telekomunikacionih optičkih kablova;

2.5. Planom investicionog održavanja elektroenergetskih objekata "Elektrodistribucija Srbije" d.o.o. Beograd zbog starosti kablova, koji su na isteku svog eksploatacionog veka, predviđena je zamena postojećih uljnih 35 kV kablovskih vodova tipa i preseka provodnika IPZO 13 3x95 mm² kablovskim vodovima tipa i preseka provodnika XHE 49-A 3x(1x185/25) mm² u celoj dužini. Zbog toga u okviru predmetnog područja treba predvideti novu trasu što bliže trasi postojećih kablovskih 35 kV vodova tako da se omogući njihov ostanak u pogonu u toku izvođenja radova.

2.6. Za uslove za izgradnju priključnih 110 kV vodova za planirane TS 110/X kV neophodno je da se obratite AD "Elektromreža Srbije" (AD EMS).

3. **Izmeštanje i zaštita postojećih elektroenergetskih objekata**:

3.1. Vodovi 35 kV

3.1.1. S obzirom da su postojeći nadzemni i podzemni 110 kV vodovi u vlasništvu i nadležnosti AD "Elektromreža Srbije" (AD EMS), potrebno je da se obratite ovom preduzeću radi pribavljanja Tehničkih uslova za njihovu zaštitu.

3.1.2. Zaštitni pojas za transformatorske stanice na otvorenom iznosi:

- za naponski nivo 1 kV do 35 kV, 10 metara;
- za naponski nivo 110 kV i iznad 110 kV, 30 metara.

3.1.3. Zaštitni pojas za podzemne 35 kV elektroenergetske vodove (kablove), iznosi 1 metar.

3.1.4. Ukoliko se pri izvođenju radova, ugrožavaju podzemni 35 kV vodovi potrebno ih je zaštititi ili izmestiti na bezbedno mesto.

3.1.5. Izmeštanje postojećih 35 kV podzemnih vodova izvesti podzemnim vodovima tipa i preseka provodnika XHE 49-A 3x(1x185/25) mm^2.

3.1.6. Ukoliko se trase podzemnih 35 kV vodova nađu ispod kolovoza ili saobraćajnica vodove zaštititi postavljanjem u kablovsku kanalizaciju prečnika Ø160 mm za 35 kV vodove, pri čemu treba ostaviti 100% rezervu u broju otvora kablovske kanalizacije za podzemne vodove 35 kV.

3.1.7. Duž cele trase novih kablovskih vodova 35 kV, za potrebe "Elektrodistribucija Srbije" d.o.o. Beograd (zaštita kablovskih vodova, MTK, upravljanje, nadzor, itd.), predvideti u rovu uz elektroenergetske kablovske vodove 35 kV po dve polietilenske cevi prečnika Ø 40 mm, odgovarajuće dužine, kao i revizione šahtove, za potrebe instalacija telekomunikacionih optičkih kablova.

3.1.8. Zaštitne cevi, plastični štitnici, signalne trake i kablovske oznake se ne smeju uništavati i moraju se vratiti u prvobitni položaj.

3.1.9. Zaštitni pojas za nadzemne 35 kV elektroenergetske vodove, sa obe strane voda od krajnjeg faznog provodnika, iznosi 15 m.

3.1.10. Ukoliko se pri izvođenju radova, ugrožavaju nadzemne deonice postojećih 35 kV vodova, energetske vodove zaštititi i obezbediti predviđene sigurnosne visine i sigurnosna rastojanja novih objekata od postojećih nadzemnih deonica 35 kV vodova.

3.1.11. Ukoliko nije moguće obezbediti propisima predviđene sigurnosne visine i rastojanja, energetske 35 kV vodove je potrebno izmestiti koristeći nadzemne 35 kV vodove, tipa i preseka provodnika 94-AL1/15-ST1A (stara oznaka Al/Č 3x95/15 mm^2), ili 35 kV kablovske vodove, tipa 3x(XHE 49-A 1x185/25 mm^2, 20/35 kV).

3.1.12. Ako se izmeštanje vrši nadzemnim 35 kV vodovima, predvideti postavljanje novih stubova umesto postojećih, ukoliko je to potrebno, zbog povećanja visina ili zbog skretanja trase. Postojeće stubove predmetnih 35 kV vodova koji se zadržavaju, statički proveriti za nove sile zatezanja i uglove skretanja trase i ukoliko ne zadovoljavaju predvideti njihove zamene.

3.1.13. Ukoliko se izmeštanje vrši kablovskim vodovima, potrebno je na prvom i poslednjem stubu kablirane deonice izvesti kablovski silaz 35 kV. Početni i krajnji stub na kome se završava deonica 35 kV voda koji se kablira, proveriti za nove sile zatezanja i ukoliko ne zadovoljavaju predvideti njihovu zamenu. Na stubnom mestu na kome se predviđa kablovski silaz voda potrebno je postaviti lokator kvara, linijski rastavljač i odvodnik prenapona.

3.1.14. Izvršiti demontažu nadzemnih deonica 35 kV vodova koji se kabliraju.

3.1.15. Trasu za kabliranje predvideti, ukoliko je to moguće, u javnim poršinama, u pojasu (trotoaru) pored postojećih i planiranih saobraćajnica. Planirane kablovske vodove 35 kV postaviti podzemno ispod zelenih površina i delom trotoarskog prostora i kolovoza u rovu dubine 1,1 m i širine 0,8 m. Na prelazima ispod kolovoza saobraćajnice i na mestima gde se očekuju veća mehanička naprezanja tla, kablovske vodove 35 kV postaviti u kablovsku kanalizaciju ili zaštitne cevi prečnika Ø 160 mm pri čemu treba ostaviti 100 % rezerve u broju otvora kablovske kanalizacije. Duž cele trase kablovskog voda 35 kV, za potrebe "Eletrodistribucija Srbija" d.o.o. Beograd (zaštita kablovskih vodova, MTK, upravljanje, nadzor, itd.), predvideti u rovu uz elektroenergetski kablovski vod 35 kV dve polietilenske cevi prečnika Ø 40 mm, odgovarajuće dužine, kao i revizione šahtove, za potrebe instalacija telekomunikacionih optičkih kablova.

3.1.16. Potrebno je da se u trasama elektroenergetskih vodova ne nalaze nikakakvi objekti koji bi ugrožavali elektroenergetske vodove i onemogućavale pristup vodovima prilikom kvara.

3.1.17. Zaštita od napona koraka, napona dodira i zaštitna mera od električnog udara treba da bude usaglašena sa važećim propisima i preporukama iz ove oblasti i Internim standardima "Elektrodistribucija Srbije" d.o.o. Beograd.

3.1.18. Zadržati sve električne veze između postojećih elektroenergetskih objekata čije je izmeštanje potrebno.

3.2. Vodovi 10 i 0,4 kV

- Nadzemnu elektrodistributivnu mrežu napona 10 kV i 0,4 kV ugroženu u toku radova izmestiti na bezbedno mesto, a po potrebi kablirati.

- Ukoliko se nove trase vodova nađu ispod kolovoza, vodove 10 kV i 0,4 kV zaštititi postavljanjem u kablovsku kanalizaciju prečnika Ø100 mm.
- Predvideti 100% rezerve za kablovske vodove 10 kV, i 50% rezerve za kablovske vodove 0,4 kV, u broju otvora kablovske kanalizacije.
- Za kabliranje i izmeštanje:
  podzemnih vodova 10 kV, koristiti vodove tipa i preseka XHE 49-A 3x(1x150/25) mm^2.
  podzemnih vodova 0,4 kV, koristiti vodove tipa i preseka XP00-A 3×150+70mm^2.
- Za izmeštanje nadzemnih vodova 10 kV i 0,4 kV koristiti postojeće preseke.
- U slučaju da nije moguće koristiti postojeće preseke, koristiti vodove tipa i preseka XHE 48/O-A 3×(1×70)+50mm^2, 10 kV, X00/O-A 3×70+54,6mm^2, 0,4 kV.

4. Dodatni uslovi za izvođenje radova na izgradnji objekta 35 kV:

4.1. Sve potrebne radove u vezi sa zaštitom i izmeštanjem navedenih elektroenergetskih 35 kV vodova izvesti u skladu, sa važećim odredbama:

- Zakona o energetici ("Službeni glasnik RS", br. 145/2014, 95/2018 i 40/2021).
- Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. Zakon, 09/2020 i 52/2021).
- Zakona o zaštiti od nejonizujućeg zračenja ("Službeni glasnik RS", br. 36/2009) sa pripadajućim pravilnicima: Pravilnik o granicama nejonizujućeg zračenja ("Službeni glasnik RS", br. 104/2009), Pravilnik o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja ("Službeni glasnik RS", br. 104/2009).
- Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV ("Službeni list SFRJ", broj 65/1988 i "Službeni list SRJ", broj 18/1992).
- Pravilnika o tehničkim normativima za elektroenergetska postrojenja nazivnog napona iznad 1000 V ("Službeni list SFRJ", broj 4/1974 i 17/1978 i "Službeni list SRJ", broj 61/1995).
- Pravilnika o tehničkim normativima za uzemljenja elektroenergetskih postrojenja nazivnog napona iznad 1000 V ("Službeni list SRJ", broj 61/1995).
- Pravilnika o tehničkim normativima za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja i vodova ("Službeni list SRJ", broj 41/1993).

i sa važećim Internim standardima "Elektrodistribucija Srbije" d.o.o. Beograd:

- S.B1.3.100/00 – Opšti tehnički uslovi za nadzemne 35 kV vodove.
- S.B1.3.110/00 – Stubovi za nadzemne 35 kV vodove.
- S.B1.3.120/00 – Provodnici za nadzemne 35 kV vodove.
- S.B1.3.130/00 – Ostala oprema i pribor za nadzemne 35 kV vodove.
- S.B1.3.210/00 – Kablovi i kablovski pribor za podzemne 35 kV vodove.
- S.B1.3.220/00 – Lokacija i dispozicija za podzemne 35 kV vodove.
- S.B1.3.230/00 – Montaža, uzemljenje i obeležavanje za podzemne 35 kV vodove.
- S.B1.3.240/00 – Građevinski radovi za podzemne 35 kV vodove.

4.2. Građevinske radove u neposrednoj blizini elektroenergetskih objekata vršiti ručno, bez upotrebe mehanizacije i uz preduzimanje svih potrebnih mera zaštite.

4.3. U slučaju potrebe za izmeštanjem elektroenergetskih 35 kV objekata moraju se obezbediti alternativne trase i infrastrukturni koridori uz prethodnu saglasnost "Elektrodistribucija Srbije" d.o.o. Beograd, ulica Vojvode Stepe broj 412. Troškove postavljanja elektroenergetskog objekta na drugu lokaciju, kao i troškove gradnje, u skladu sa članom 217. Zakona o energetici ("Službeni glasnik RS", br. 145/2014, 95/2018 i 40/2021), snosi investitor objekta zbog čije izgradnje se vrši izmeštanje.

4.4. Investitor je dužan da se, pre podnošenja zahteva za pribavljanje građevinske dozvole / rešenja o odobrenju za izvođenje radova, direktno obrati "Eletrodistribucija Srbija" d.o.o. Beograd radi:

- Pribavljanja pozitivnog mišljenja na projektno rešenje izvođenja elektroenergetskih objekata (EEO) koji su u nadležnosti "Eletrodistribucija Srbija" d.o.o. Beograd.
- Zaključivanja Ugovora o izmeštanju postojećih EEO.
- Zaključivanja Ugovora o uspostavljanju prava službenosti između vlasnika poslužnog dobra i imaoca

javnog ovlašćenja "Eletrodistribucija Srbije" d.o.o. Beograd radi pristupa elektroenergetskim objektima na parcelama vlasnika poslužnog dobra.

4.5. Zaštita od napona koraka, napona dodira i zaštitna mera od električnog udara treba da bude usaglašena sa važećim propisima i preporukama iz ove oblasti i Internim standardima JP "Elektroprivreda Srbije".

5. Opšti uslovi za izmeštanje i zaštitu postojećih elektroenergetskih objekata:

- Prilikom izvođenja radova, zadržati sve postojeće galvanske veze.
- Pri izmeštanju vodova voditi računa o potrebnim međusobnim rastojanjima i uglovima savijanja pri paralelnom vođenju i ukrštanju sa drugim elektroenergetskim i ostalim podzemnim instalacijama, koje se mogu naći u trasi elektroenergetskih vodova.
- Pri izvođenju radova zaštiti postojeće kablovske vodove od mehaničkog oštećenja.
- Radove u blizini kablova vršiti ručno ili mehanizacijom koja ne izaziva oštećenja izolacije i olovnog plašta.
- Obavezuje se investitor da ukoliko prilikom izvođenja radova naiđe na podzemne elektroenergetske objekte, odmah obavesti Službu za održavanje
  EEO SN I NN Elektrodistribucije Srbije d.o.o. Beograd, Ogranak Banovo brdo, ul.M. Toplice bb – za 10 i 0,4 kV
  EEO visokog napona "Elektrodistribucija Srbije" d.o.o. Beograd, ulica Vojvode Stepe broj 412 – za 35 kV
- Zaštita od napona koraka, napona dodira i zaštitna mera od električnog udara treba da bude usaglašena sa važećim propisima i preporukama iz ove oblasti i Internim standardima Elektrodistribucije Beograd;
- U trasi elektroenergetskih vodova ne sme da se nalazi nikakav objekat koji bi ugrožavao ili onemogućavao pristup vodovima u slučaju kvara.
- Pre početka projektovanja podnosilac zahteva je dužan da pribavi saglasnost na trasu vodova 35, 10 i 0,4kV (priložiti 3 situacije u papiru i jednu ucrtanu u .dwg formatu na CD-u) od Službe Tehničke dokumentacije Elektrodistribucije Srbije d.o.o. Beograd, ul.G. Jevremova 26-28/IV.
- Po završetku projektovanja, dostaviti projekat na mišljenje Odeljenju za pregled projekata i poslove Stručnog saveta ovog Privrednog društva, Gospodar Jevremova 26-28/II.
- Pre izvođenja radova obratiti se Službi Tehničke dokumentacije Elektrodistribucije Srbije d.o.o. Beograd za snimanje trasa položenih kablovskih vodova pre zatrpavanja (veze kablovskih vodova, tip i presek, odmeranja od objekata duž trase, vrsta i dužina prelaza, spojnice pri uklapanju).
- Najkasnije osam dana pre početka bilo kakvih radova u blizini elektroenergetskih objekata investitor je u obavezni da se u pisanoj formi obrati Službi za održavanje
  EEO SN I NN Elektrodistribucije Srbije d.o.o. Beograd, Ogranak Banovo brdo, ul.M. Toplice bb – za 10 i 0,4 kV
  EEO visokog napona "Elektrodistribucija Srbije" d.o.o. Beograd, ulica Vojvode Stepe broj 412 – za 35 kV,
  u kome će navesti datum i vreme početka radova, odgovorno lice za izvođenje radova i kontakt telefon.
- Sve radove izvesti u skladu sa važećim tehničkim propisima i preporukama, kao i Internim standardima Elektrodistribucije Beograd.
- Pre početka izvođenja radova podnosilac zahteva je dužan da se obrati radi nadzora nad izvođenjem radova: Službi za održavanje EEO SN I NN ul. Pere Velimirovića br.2 – za objekte 10 i 0,4 kV;
- Izvođenje svih radova vršiti uz prisustvo nadležnih službi Elektrodistribucije Srbije d.o.o. Beograd;
- Sve troškove nastale pri izvođenju navedenih radova na izmeštanju i zaštiti postojećih i planiranih elektroenergetskih objekata zbog izgradnje voda snosiće investitor. Troškove postavljanja elektroenergetskog objekta na drugu lokaciju, kao i troškove gradnje, u skladu sa čl.217. Zakona o energetici („Sl.glasnik RS“ br. 145/14), snosi investitor objekta zbog čije izgradnje se vrši izmeštanje.

4. Ostali uslovi:

4.1 Ovi Uslovi imaju važnost 12 meseci, odnosno do isteka roka važenja lokacijskih uslova izdatih u skladu sa njima.

4.2. Ukoliko nastanu promene koje se odnose na situaciju trase-lokacije predmetnog objekta, investitor je u obavezi da promene prijavi i zatraži izdavanje novih uslova.

4.3. Za neuvažavanje bilo kojeg od navedenih uslova investitor snosi punu odgovornost.

Dostaviti:
- Naslovu
- 81110
- SM

OGRANAK BANOVO BRDO
Direktor
ЗОРАН ТИМОТИЈЕВИЋ
2511968710399-2511968710399
Digitally signed by ЗОРАН ТИМОТИЈЕВИЋ
2511968710399-2511968710399
Date: 2022.02.25 12:05:56 +01'00'

Zoran Timotijević, dipl.menadžer

Телеком Србија
Предузеће за телекомуникације а.д.

Београд, Таковска 2
ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: 37826/2 - 2022
ДАТУМ: 24.02.2022.г.
ИНТЕРНИ БРОЈ:
БРОЈ ИЗ ЛКРМ: 39
ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ
СЕКТОР ЗА ФИКСНУ ПРИСТУПНУ МРЕЖУ
СЛУЖБА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И
ИЗГРАДЊУ МРЕЖЕ БЕОГРАД
БЕОГРАД, Новопазарска 37-39

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Немањина 22 - 26
11000 Београд

ПРЕДМЕТ: Услови за издавање локацијских услова за изградњу објекта Београдски метро, Линија 1, Фаза 1

Веза број: 37826/1-2022 од 28.01.2022.г.

Поштовани,

У вези са вашим захтевом, ваш број ROP-MSGI-973-LOC-1/2022 за услове за издавање локацијских услова за изградњу објекта Београдски метро, Линија 1, Фаза 1, достављамо вам услове из надлежности "Телеком Србија" а.д..

Планирана је изградња Београдског Метроа, Линија 1 , Фаза 1, укупне дужине од 16.64 km. Пројекат железничке пруге, укључује различите елементе које су део железничке инфраструктуре, као што су:
- колосеци
- трећа шина
- дренажа
- остала линијска опрема

Прва фаза линије 1 од Железника до Карабурме има 16 станица, 11 подземних помоћних објеката (шахтова) и депо у Макишу, који је предмет посебне пројектне документације.

На траси линије 1 колосек је делом над земљом (површински), а делом под земљом, у тунелу и у ископу. Плитки тунели ће се радити у отвореном ископу, а дубоки тунели машинским ископом (TBM).

Према типу конструкције траса је подељена на следећи начин:
- површински у дужини од 2.30 km
- плитки тунели у отвореном ископу у дужини од 3.74 km
- дубоки тунели у дужини од 10.60 km

❖ Постојеће стање тк објеката

Приступна тк мрежа изведена је кабловима положеним у тк канализацију, подземно у земљани ров или надземно преко стубова у складу са ситуацијом која је достављена у прилогу.

У прилогу вам достављамо ситуациони план са оријентационо уцртаним постојећим тк објектима који су у надлежности "Телеком Србија" а.д., Дирекција за технику, Сектор за мрежне операције:

- постојећа кабловска тк канализација
- постојећи оптички тк каблови у тк канализацији
- постојећи бакарни тк каблови у тк канализацији
- постојећи подземни оптички тк каблови
- постојећи подземни бакарни тк каблови
- постојећи тк изводи
- постојећи тк стубови
- постојећи надземни оптички тк каблови
- постојећи надземни бакарни тк каблови
- постојеће телефонске говорнице

Постојећи тк објекти могу бити угрожени на местима укрштања и непосредног приближавања са трасом (површинском или подземном трасом) и објектима Београдског метроа (станични објекти). Планирати заштиту, реконструкцију и евентуално измештање свих угрожених тк објеката.

❖ Технички услови

- Кабловска приступна мрежа

На предметном подручју се наведене потребе за тк услугама, у зависности од захтева корисника, могу реализовати на више начина. Неопходно је повећати капацитет тк мреже, а у складу са најновијим смерницама за планирање и пројектовање тк мреже уз примену нових технологија.

Као последица захтева које објекти овог типа (станични објекти) постављају у погледу ефикасности, управљивости и надзора интерних система различитих намена, као и захтева у погледу комплексних широкопојасних услуга, стратешко опредељење Телекома Србија је да се за пословне објекте планира FTTB (Fiber To the Building) или FTTP (Fibre To The Premises) решење полагањем приводног оптичког кабла до предметних објеката и монтажом одговарајуће тк опреме у њему.

Узимајући наведено у обзир у објектима (станични објекти) предвидети расположив простор у просторији за централно управљање система у приземљу или првом подземном нивоу (уколико га има) објекта. Уколико је непходно, просторију опремити засебним напајањем са ЕД преко ГРО, као и уземљењем и вентилацијом. По обезбеђивању простора, инвеститор је у обавези да исто писмено потврди и достави позицију простора у објекту.

Планира се да приступна тк мрежа буде подземна, па је за потребе полагања приводног тк кабла, тј. за реализацију будуће планиране телекомуникационе мреже у оквиру граница услова, потребно обезбедити приступ планираним објектима путем тк канализације.

Да би се обезбедили капацитети телекомуникационе инфраструктуре за планирану изградњу, за повезивање претплатника, односно планираних објеката, на тк мрежу, за будуће потребе полагања телекомуникационих каблова у оквиру граница услова планирати следеће капацитете тк инфраструктуре:

- дуж приступних саобраћајница или слободних јавних површина потребно је планирати трасу-коридор за тк инфраструктуру, односно тк канализацију капацитета од 2 PVC цеви Ø110mm. Наведену тк канализацију планирати од планираних објеката до постојеће тк канализације

- позицију окана, односно растојања између окана, треба планирати тако да распон између два окна не буде већи од 50 - 60m у зависности од положаја планираних објеката, ситуације на терену и других инсталација комуналне инфраструктуре

- нову тк канализацију као и нова тк окна планирати у тротоару или слободној јавној површини.

У објектима обезбедити пролаз оптичког кабла по кабловском регалу, техничким каналима и цевима у зиду, од места уласка (увода) тк кабла у објекат до тк концентрације (rack ормана, patch panela или ОДО ормана), односно до места где је потребно монтирати опрему Телекома.

Изградња унутрашњих инсталација ЕКМ (Електронске комуникационе мреже) је обавеза инвеститора осим у случају када се другачије дефинише Уговором између инвеститора и Телекома, а према моделима о пословно техничкој сарадњи са инвеститорима.

Препорука "Телекома Србија" а.д. је да се, за унутрашњу инсталацију, у објектима предвиди класично структурно каблирање објекта, према стандардима ISO 11801 и CELENEC 50173, (S)FTP/UTP кабловима категорије минимум 5е. Водити рачуна да максимална дужина ових каблова од утичнице у просторији корисника до печ панела у техничким просторијама не пређе 90m (не рачунајући печ каблове). У складу са тим, у сваком објекту планирати просторе за реализацију помоћних тк концентрација, а у сваком од њих обезбедити завршавање свих припадајућих унутрашњих инсталација. Такође, у сваком од ових простора обезбедити адекватно непрекидно напајање, уземљење и вентилацију, у складу са условима за простор главне тк концентрације. Омогућити пролаз каблова од ових помоћних простора до главног простора за смештај тк опреме у објекту, техничким каналима или кроз цеви у зиду на такав начин да се омогући полагање тк каблова уз дозвољени пречник савијања. Уколико се за повезивање главне и помоћних тк концентрација предвиђа коришћење оптичких каблова, планирати полагање оптичких каблова са мономодним влакнима по ITU-T G.652.D или G.657.A стандарду. Каблови морају бити предвиђени за полагање у затвореном, са омотачем од LSHF материјала (Low Smoke Zero Halogen). Приликом полагања каблова водити рачуна о минималном пречнику савијања и предвидети резерве кабла (у броју слободних влакана и дужини) за случај потребе за накнадним интервенцијама. Предвидети резерве каблова и у главној просторији.

- Бежична приступна мрежа

Ради обезбеђивања адекватног сигнала мобилне телефоније на траси метроа као и на станицама истог, неопходно је постављање радио опреме за мобилну телефонију унутар тунелских цеви као и на самим станицама метроа.

Предвиђено је постављање базних станица и удаљених радио глава дуж трасе метроа тако да та планирана опрема не ремети функционисање метро система.

До сваке од локација је неопходно планирати прикључак на струју 3x25A као и довођење оптичког привода како би опрема била повезана на транспортну мрежу Телекома Србија.

Сам габарит опреме ће бити дефинисан након увида у расположив простор унутар тунелских цеви и метро станица.

Са посебним захтевима везаним за позицију опреме за мобилну телефонију унутар тунелских цеви као и самих метро станица, молимо вас да нам се обратите како бисмо ове детаље усагласили са пројектантима Метро линије, фаза 1.

У складу са горе наведеним условима, потребно је урадити синхрон план подземних инсталација, којим ће се предвидети коридори за планирану тк канализацију у оквиру граница услова.

Пошто у овом тренутку нису познате детаљне потребе за сервисима у предметним објектима, за реализацију унутрашње тк инфраструктуре вас молимо да нам се у фази израде пројекта обратите ради детаљнијег договора по свим питањима.

За сву уграђену опрему потребно је прибавити атест. Проверу квалитета уграђене опреме и изведених радова извршиће Комисија за контролу квалитета коју формира "Телеком Србија".

Горе наведени радови су обавеза инвеститора уколико се уговором између заинтересованих страна на утврди другачије.

Изградња приводног оптичког кабла обавеза је Предузећа "Телеком Србија" а.д. Повезивање предметног објекта на постојећу ЕКМ (Електронску комуникациону мрежу) врши искључиво Предузеће "Телеком Србија" а.д..

- ❖ Општи услови

У складу са важећим правилником, који је прописала Републичка агенција за електронске комуникације, унутар заштитног појаса није дозвољена изградња и постављање објеката (инфраструктурних инсталација) других комуналних предузећа изнад и испод планиране кабловске тк канализације, осим на местима укрштања, као ни извођење радова који могу да угрозе функционисање електронских комуникација (тк објеката).

Пројекат израде приводне тк канализације и унутрашње инсталације ЕКМ (Електронске комуникационе мреже) урадити у складу са Законом о планирању и изградњи објеката, Законом о електронским комуникацијама, Законом о заштити од пожара, Правилником о техничким и другим захтевима при изградњи пратеће инфраструктуре ЕКМ у зградама, ЗЈПТТ, СРПС, упутствима, прописима и препорукама за ову врсту делатности, Правилнику о тех. и другим захтевима при

изградњи пратеће инфраструктуре ЕКМ у зградама, упуствима, стандардима и прописима о изради техничке документације, и доставити на сагласност Предузећу "Телеком Србија" а.д..

Уколико у току важења ових услова настану промене које се односе на пројектовање приводне тк канализације и унутрашње инсталације ЕКМ (Електронске комуникационе мреже) и изградњу предметног комплекса, број или врсту потребних тк прикључака, габарит објекта и слично, у обавези сте да настале промене пријавите и затражите измену услова.

Пре почетка извођења било каквих грађевинских радова инвеститор-извођач радова је у обавези да о томе извести предузеће "Телеком Србија", у писаној форми, најмање 15 (радних) дана пре почетка радова. У допису је потребно навести датум почетка радова, доставити имена надзорног органа (контакт телефон) и руководиоца градилишта (контакт телефон). Допис ради вршења надзора доставити на адресу "Телеком Србија" а.д., са седиштем у ул. Новопазарска број 37-39, у Београду, mail: najava.radova@telekom.rs.

Приликом избора извођача радова за изградњу приводне тк канализације и унутрашњих инсталација ЕКМ ангажовати лиценциране извођаче, односно водити рачуна да је извођач регистрован за ту врсту делатности и да то буде реномирана фирма из области телекомуникација ради што бољег квалитета изведених радова.

По завршетку радова на изградњи приводне тк канализације и унутрашњих тк инсталација потребно је извршити квалитетни и технички пријем радова.

Инвеститор може да изврши пренос приводне тк канализације у корист Предузећа за телекомуникације "Телеком Србија" а.д., при чему Телеком преузима обавезу одржавања исте и гарантује непрекидност сервиса.

У том случају инвеститор по завршетку радова, уз захтев за формирање комисије за квалитетни и технички пријем треба да достави: **копију важећих услова, грађевинску дозволу**, **документацију изведеног стања** у складу са Упутством Предузећа "Телеком Србија" а.д. за пријем документације изведеног стања и елаборат о геодетском снимању (1 примерак на папиру и електронском облику на CD -у у софтверском алату TeleCAD-GIS, или као цртеж у .dwg формату), као и **потврду РГЗ-а да је елаборат прихваћен** , **обрачун укупних издатака на изградњи тк канализације** (потписан од стране инвеститора) са приложеним рачунима, податке о представнику инвеститора и извођача радова који ће присуствовати раду комисије и изјаву надзорног органа Предузећа "Телеком Србија" а.д. да је извршен надзор. Комисија ће одбити да изврши квалитетни пријем уколико у току грађења није вршен надзор од стране Предузећа "Телеком Србија" а.д.. Рад комисије се не наплаћује.

Овим условима дате су препоруке за изградњу приводне тк канализације и унутрашњих инсталација ЕКМ у циљу стварања могућности прикључења предметног објекта на тк мрежу. Након обављеног квалитетног и техничког пријема радова од стране Комисије Телекома потребно је да инвеститор поднесе Захтев за повезивање на тк мрежу (уз Захтев је неопходно приложити Комисијски записник квалитетног и техничког пријема).

За прикључење предметног објекта на тк мрежу, инвеститор је у обавези да нам се, минимум шест месеци пре усељења у објекат, поново писмено обрати, како би се благовремено обезбедили потребни тк капацитети у постојећој тк мрежи.

Приликом израде Пројекта за пројектовање и изградњу приводне тк канализације и унутрашњих инсталација ЕКМ за Београдски метро, Линија 1, Фаза 1, сарађивати са Предузећем за телекомуникације "Телеком Србија" а.д., Дирекција за технику, Сектор за мрежне операције, Служба за планирање и изградњу мреже Београд, ради усаглашавања са планским документима "Телекома Србија" а.д..

Важност горњих услова је годину дана од дана издавања. После тог рока инвеститор је у обавези да тражи обнову важности истих.

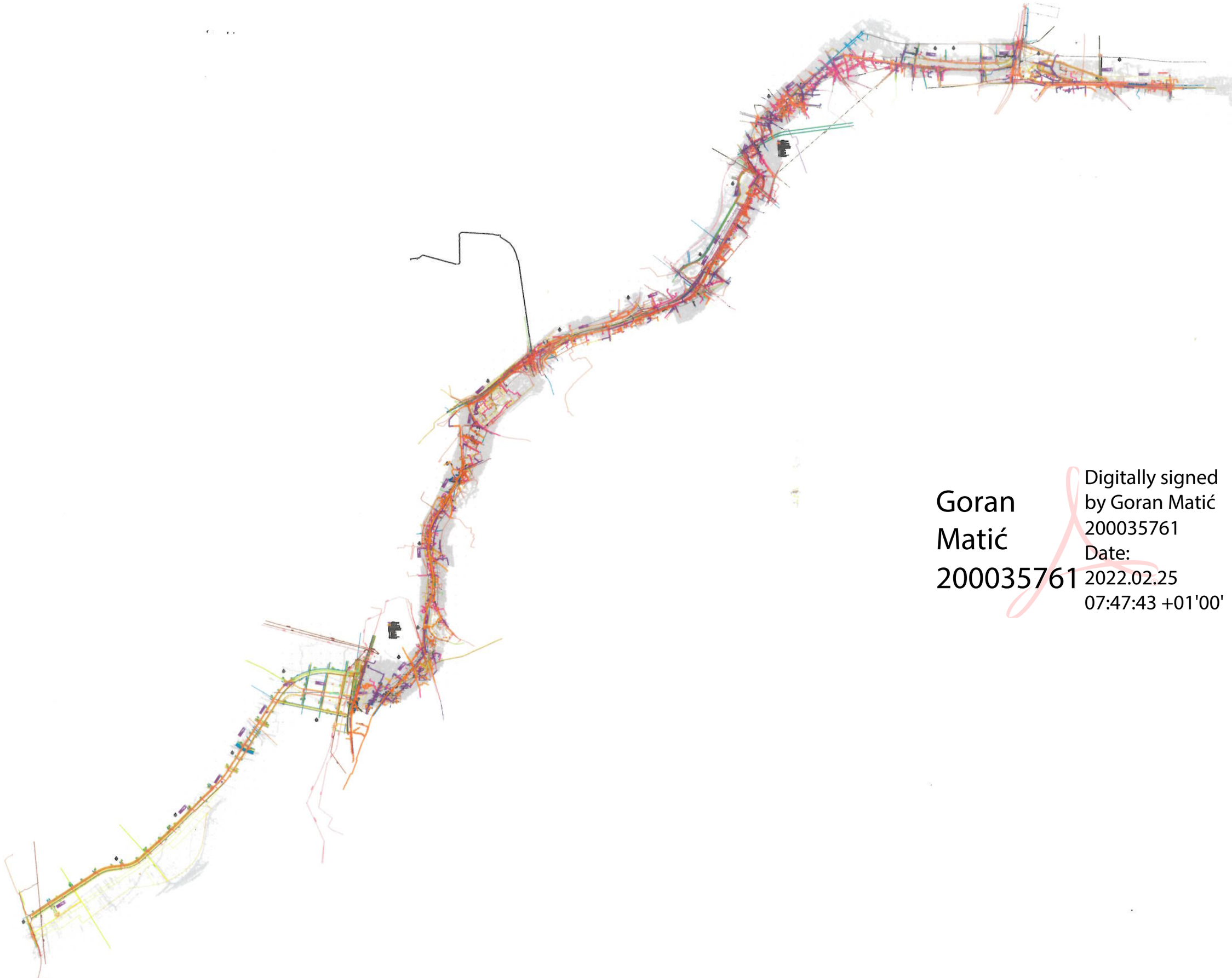
С поштовањем,

Goran Matić 2000357 61
Digitally signed by Goran Matić 2000357 61
Date: 2022.02.25 07:45:36 +01'00'

Руководилац Одељења за оперативну подршку - Београд

_____

Горан Матић, дипл. мен.



Goran Matić 200035761

Digitally signed by Goran Matić 200035761
Date: 2022.02.25 07:47:43 +01'00'

Serbia Broadband • Srpske kablovske mreže d.o.o.
Bulevar Peka Dapčevića 19, Beograd (Voždovac)
PIB 101038731 • MB 17280554
TR 170-998-27 kod UniCredit Banke Beograd • www.sbb.rs

Веза, ваш број: ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-13/2022
Датум: 25.02.2022.

Република Србија

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

Немањина 22-26, 11000 Београд

Предмет: Захтев за издавање локацијских услова за Београдски метро, Линија 1, Фаза 1

Поштовани,

На основу захтева за издавање локацијских услова за Београдски метро, Линија 1, Фаза 1:

Обавештавамо вас да смо увидом у техничку документацију установили да СББ д.о.о **поседује изграђене оптичке каблове на локацији која је предмет издавања услова**. У прилогу Вам достављамо ситуацију наших каблова на поменутим катастарским парцелама.

Обзиром да поменути оптички каблови носе значајан саобраћај не сме се довести у питање нормално функционисање ТК саобраћаја, односно не сме се угрозити несментан приступ ради одржавања или интервенције.

С тим у вези СББ д.о.о издаје услове:

Извођач радова је обавезан да приликом извођења радова на местима укрштања и приближавања са постојећом тк инфраструктуром у свему поштује важеће техничке прописе.

Извођач радова је обавезан да предузме све потребне и одговарајуће мере предострожности како не би дошло до угрожавања механичке стабилности и оптичких карактеристика поменутих оптичких каблова. Имајући у виду планиране радове, трасу планиране саобраћанице као и трасу постојећег оптичког кабла, планирати измештање постојећег оптичког кабла у делу ново-пројектоване саобраћајнице.

Заштиту – обезбеђење постојећег оптичког кабла извршити пре почетка извођења било каквих радова. Израда техничке документације трасирање и обележевање постојећег оптичког кабла мерним инструментом, као и радови на заштити – обезбеђењу постојећег кабла се изводе о трошку инвеститора.

Потребно је да инвеститор – извођач радова минимум 7 (седам) радних дана пре почетка извођења било каквих грађевинских радова писмено обаести СББ д.о.о ради вршења надзора.

У случају евентуалног оштећења телекомуникационог оптичког кабла или прекида телекомуникационог саобраћаја на везама услед непажљивог и нестручног извођења радова,

Serbia Broadband • Srpske kablovske mreže d.o.o.
Bulevar Peka Dapčevića 19, Beograd (Voždovac)
PIB 101038731 • MB 17280554
TR 170-998-27 kod UniCredit Banke Beograd • www.sbb.rs

инвеститор, односно извођач радова је обавезан да овој компанији надокнади целокупну штету насталу по свим основама.

За све додатне информације СББ д.о.о вам стоји на располагању. Можете користити контакт: Дејан Томић, бр. телефона 0608126355, *e-mail* dejan.tomic@sbb.co.rs.

Контакт особе за обезбеђивање надзора:
Иван Вукашиновић, бр. телефона 0608126212.

С поштовањем,

ДЕЈАН ТОМИЋ
1204978860069-1204978860069
Digitally signed by ДЕЈАН ТОМИЋ 1204978860069-1204978860069
Date: 2022.02.25 15:47:50 +01'00'

За СББ,

Дејан Томић

_____

Cetin d.o.o. Beograd
Omladinskih brigada 90,
11070 Novi Beograd
www.cetin.rs

Adresa primaoca:
Beogradski Metro i Voz
Svetozara Markovića 38-40
Beograd

Vaš dopis br.:
ROP-MSGI-973-LOC-1/2022
Kontakt:

Naša referenca br.:
48/35/22
Datum:
04.02.2022

Predmet:

Izdavanje uslova za izgradnju Beogradskog metroa, Linija 1, Faza 1

Veza: ROP-MSGI-973-LOC-1/2022

Poštovani,

U skladu sa dostavljenim Idejnim rešenjem za izgradnju Beogradskog metroa, Linija 1, Faza 1 i situacijom izvedenog stanja CETIN-a na predmetnoj lokaciji, utvrđeno je da CETIN d.o.o. nema u vlasništvu optičku magistralnu infrastrukturu.

Agencija za privredne registre je dana 01.07.2020. donela Rešenje broj BD 44868/2020, kojim je usvojena registraciona prijava statusne promene izdvajanja uz osnivanje. Donošenjem navedenog rešenja sprovedena je statusna promena izdvajanje uz osnivanje i istom je sa privrednog društva Telenor, kao prenosioca, prenet deo imovine i infrastrukture potrebne za obavljanje delatnosti novog pravnog lica kao Sticaoca, CETIN d.o.o. Beograd – Novi Beograd (u daljem tekstu: CETIN d.o.o).

U okviru ove statusne promene, prava i obaveze Telenor d.o.o Beograd koji regulišu deo poslovanja u smislu delatnosti pružanja usluga iznajmljivanja infrastrukture koja se koristi za obavljanje delatnosti elektronskih komunikacija i svih pratećih usluga u koje spada i izvođenje, izgradnja i održavanje navedene infrastrukture kao i izgradnja, postavljanje i održavanje odnosne infrastrukture, zajedno sa pripadajućom imovinom, pravima, obavezama i odgovornošću koja je sa istim povezana i koja je potrebna kako bi sticalac obavljao gore opisanu delatnost (u daljem tekstu: Poslovanje) prenet je na novo pravno lice CETIN d.o.o, koje je formirano i registrovano Rešenjem Agencije za privredne registre BD 44878/20 od 01.07.2020.godine.

Kontakt osobe iz CETIN-a:
Aleksandar Janačković, 063.230.305, aleksandar.janackovic@cetin.rs
Višnja Šimpraga, 063.670.929, visnja.simpraga@cetin.rs

Sa poštovanjem,
CETIN d.o.o.

Pjer Vučković
1284177319-1604972710136
Digitally signed by Pjer Vučković
1284177319-1604972710136
DN: l=Beograd, cn=Pjer Vučković
1284177319-1604972710136
Date: 2022.02.24 20:53:02 +01'00'

Pjer Vučković, Direktor strategije, planiranja i razvoja mreže

ЈКП
ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ
БЕОГРАД

Устаничка 64
11050 Београд 22, ПАК 164606, Србија
тел.: +381 11 4405 101
факс: +381 11 4405 199
office@bg-osvetljenje.rs
www.bg-osvetljenje.rs

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА БЕОГРАДА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТИРЕ

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

За издавање локацијских услова за Београдски метро, Линија 1, Фаза 1.

Према вашем допису ROP-MSGI-973-LOC-1/2022 од 17.01.2022.заведеним код нас под бројем Т-258 од 28.01.2022.године, обраћамо Вам се у циљу достављања тражених информација:

Постојећа инсталација јавног осветљења, која се налази на предметној локацији, а која ће бити укинута, мора бити замењена новом инсталацијом јавног осветљења, која ће представљати одговарајуће алтернативно решење.

При измештању водова, водити рачуна о потребним међусобним растојањима и угловима савијања при паралелном вођењу и укрштању са другим електроенергетским и осталим подземним инсталацијама, које се могу наћи у траси електроенергетских водова.

Радове у близини каблова вршити ручно или механизацијом, која не изазива оштећења изолација.

Код формирања трасе, односно положаја стубова и њиховог међусобног размака, водити рачуна о положају суседних објеката и других инсталација, те конфигурацији терена дуж трасе.

Приликом изградње, ради обезбеђења особља, све проводнике уземљити. Уколико се у току градње појаве оправдане потребе да се одступи од пројекта и изврше мање измене, извођач мора за свако одступање-измену, да прибави писмену сагласност надзорног органа.

Унутар зоне планираних радова, као и у њеној непосредној близини предвидети заштиту и измештање свих стубова јавног осветљења са пратећом инсталацијом, који ће бити директно угрожени планираном изградњом, уз задржавање свих постојећих електричних веза.

За све време извођење радова, као и након завршетка радова, мора се водити рачуна да сваки део постојећих саобраћајница (које се налазе унутар зоне планираних радова, као и у њеној непосредној близини), мора у сваком тренутку бити адекватно осветљен (за време рада система јавног осветљења на територији града Београда).

Новопројектовану инсталацију јавног осветљења напојити преко новопостављеног ормана јавног осветљења. У случају да се новопројектована

инсталација јавног осветљења, или један њен део, прикључује на мрежу јавног осветљења, поступити по следећем:

1. *Место и начин прикључења:*

Извршити прикључење новопројектоване инсталације јавног осветљења преко постојеће инсталације јавног осветљења.

Уколико се са техничког или аспекта фазног извођења радова испостави да је то неопходно, поставити потребан број додатних разводних ормана јавног осветљења који ће напајати новопројектовану инсталацију јавног осветљења на предметној локацији или један њен део.

Прикључење разводних ормана јавног осветљења на електродистрибутивну мрежу извршити према важећим условима Електродистрибуције Београд.

Новопостављени разводни ормани морају бити ROR – 6p са **МТК уређајем** и мерном групом. Ормани морају бити постављени на приступачном месту према важећим прописима и правилницима.

Прикључење на инфраструктурну мрежу јавног осветљења могуће је уз сагласност Градске управе Града Београда – Секретаријата за енергетику.

Напомена:

Напајање и новопројектовану инсталацију јавног осветљења извести према важећим СРПС стандардима, прописима и правилницима за дату врсту инсталације.

Уколико се новопројектована инсталација јавног осветљења неће напајати преко мреже јавног осветљења, горе наведени услови који се односе на напајање инсталације јавног осветљења **не важе.**

2. *Избор опреме:*

Изабране светиљке морају бити производ за који мора бити достављен извод из каталога са подацима о IP и IK заштити (IP > 65, IK> 0,8), сагласно стандардима SRPS/IEC/EN 60598, 62262, 62471.

Изабрани стубови уколико су метални, морају бити опремљени ревизионим отворима, стандардним прикључним плочицама, сагласно стандардима EN 40.

Прикључна плочица у стубу мора да буде тако уграђена како би се на исту могло прикључити највише три кабла типа PP00-A 4x25 mm^2. Уз графичку документацију приложити из каталога стуба детаљ темеља. Стуб мора бити постављен тако да му отвор са поклопцем у доњем сегменту стуба (ревизиони отвор), буде увек на супротној страни од смера вожње. Пре постављања стубова, извођач и надзорни орган морају извршити тачно обележавање стубних места (колчење). Растојања између стубова морају одговарати размацима са ситуационог плана, уколико не постоје оправдани разлози за одступање.

Напомена:

Обавезан део техничке документације је фотометријски прорачун, на основу кога ће се вршити избор светиљки и стубова, као и њихова диспозиција.

3. *Избор и траса каблова:*

Предвидети кабл типа PPOO-A 4x25 mm^2, у рову, од стуба до стуба. На свим местима где долази до пресецања или укрштања трасе кабла са саобраћајницом или пешачком стазом, урадити кабловску канализацију PVC цевима Ф100 mm и кроз њих положити кабл јавног осветљења. Уколико буде потребе, на појединим местима користити одговарајућа гибљива црева.

Ако су у питању декоративни стубови који се углавном користе у пешачким зонама неопходно је планирати и извести инсталацију Cu кабловима 4x16 mm^2 због недостатка физичког простора да се каблови већег пресека увуку у декоративне стубове. За сваки стуб мора се одрадити потенцијална рампа са 11 m ужета Cu 35 mm^2, а за заштиту предвидети обавезно нуловање.

За извођење надземне мреже јавног осветљења препоручљиво је користити кабл XOO-A 2x16 mm^2, односно XOO-A 4x16 mm^2.

У стубу, од разводне плочице до светиљке поставити кабл **минималног** пресека PP-Y 3x1.5 mm^2.

Паралелно вођење и укрштање електроенергетских каблова са осталим комуналним инсталацијама (ТТ, водовод, канализација), и другим подземним објектима вршити према Савезним и градским прописима одговарајућих комуналних радних организација.

Приликом полагања кабла потребно је да се води рачуна о другим подземним инсталацијама и објектима. Радове треба извести у складу са Техничким препорукама ЕПС-а, односно ЕДБ-а, као и осталим важећим прописима и стандарсима из ове области.

Паралелно вођење електроенергетских каблова са гасоводом, треба извести тако да се између спољних пречника инсталација оствари мин 2 m, а код укрштања 0.5 m. На месту укрштања кабла са гасоводом потребно је да се кабл постави у заштитну јувидур цев дебљине зида 3.5 m на дужини 3 m од укрштеног места. У близини гасовода, све земљане радове обавезно изводити ручно.

Електроенергетске каблове треба полагати слободно у земљу. На прелазима преко улица, путева и стаза, као и на свим местима где треба кабл заштитити од механичких оштећења, каблови се полажу у заштитним цевима, односно кабловској канализацији. Каблови се полажу ручно или применом механизације. При томе се морају узети у обзир дозвољени полупречници савијања и дозвољене вучне силе.

Дозвољени полупречници савијања за каблове типа PP00, PP41XHE-49, NPO-13 је 15D (mm), односно 15 D1, а за HP00 12 D.

Дозвољене вучне силе преко затезне чарапице су за тип PP00 ASJ,
PP 41 ASJXHE-49A, XP00-AS, $5D^2$ (N), а за NPO-13A и NPZO-13 A је 3 D^2 (N).

На предметној локацији могуће је извршити доградњу постојеће инсталације јавног осветљења новим елементима.

Не препоручује се полагање каблова ако је спољна температура нижа од +5°C. У супротном треба претходно загрејати кабл и што је могуће брже га положити. Загревање се врши тако што се кабл на бубњу држи 36 до 48 часова у просторији у којој је температура 10°C до 20°C. Брзо загревање кабла могуће је постићи пропуштањем електричне струје густине 5 A/mm^2 у трајању око 1 сат, при чему се мора водити рачуна да се не прекорачи температура од 25°C на површини кабла.

На прелазима испод коловоза улица и путева, трамвајских колосека, железничких пруга, колских прелаза кроз дворишта, при прекорачењу дозвољених одстојања кабла у односу на друге подземне инсталације користи се кабловска инталација.

При паралелном вођењу енергетских каблова са телекомуникационим кабловима потребно је минимално растојање од 0.5 m.

Није дозвољено паралелно вођење енергетских каблова испод или изнад водоводних и канализационих цеви, осим при укрштању.

При укрштању кабл може да буде испод или изнад водоводне мреже. Размак између кабла и цеви треба да износи најмање 0.3 m.

Није дозвољено вођење енергетских каблова изнад или испод топловода , осим при укрштању.

При укрштању кабл се по правилу поставља изнад топловода, а изузетно и испод топловода. Растојање енергетског кабла од спољне ивице канала за топловод треба да износи најмање 0.6 m.

На местима паралелног вођења или укрштања енергетског кабла са водоводном или канализационом цеви, ров се копа ручно (без употребе механизације).

Међусобно растојање енергетских каблова у истом рову треба да буде најмање 0.07 m, при паралелном вођењу, односно, 0.2 m при укрштању. Ако се у исти ров полажу каблови ниског и средњег напона или више каблова средњег напона, једни од других треба да буду одвојени затвореним низом опека или неким другим изолационим материјалом.

Размак између енергетског кабла и гасовода при укрштању и паралелном вођењу треба да буде најмање 0.8 m у насељеним местима и 1.2 m изван насељених места. Укрштање кабловског вода са путем изван насеља врши се полагањем кабла у заштитну цев постављену хоризонталним бушењем без раскопавања пута.

Размак кабловског вода од пута при паралелном вођењу треба да износи:

- За аутопут и пут првог реда најмање 5 m,
- За путеве испод првог реда најмање 3 m.

После полагања кабла,а пре затрпавања треба извршити снимање тачне трасе кабла. На плану полагања треба иозвршити означавање укрштања са другим инсталацијама, спојна места, тачну дужину кабла, трасе и сл.

4. *Начин заштите од кратког споја и преоптерећења:*

Предвидети осигураче у стубу према важећим препорукама, прописима и правилницима.

5. *Начин заштите од превисоког напона додира:*

Урадити према важећим стандардима, прописима и правилницима за дату врсту инсталације.

6. *Предмером и прорачуном пројекта:*

Предвидети позиције достављања Секретаријату за енергетику и ЈКП-у „Јавно осветљење“ Београд: геодетске документације снимљене електроинсталације у електронском облику, извештаје о испитивању и мерењу импедансе петље квара, провери изједначења потенцијала стуба јавног осветљења и измереном оптерећењу на изводима предметне инсталације.

Напомена:

- Ови технички услови важе годину дана од дана издавања.
- Пре почетка извођења радова Инвеститор треба да се обрати ЈКП-у „Јавно осветљење“ Београд у циљу пружања информационих услуга, на адресу: ЈКП „Јавно осветљење“ Теодора Драјзера бр 42, 11000 Београд, имејл: office@bg-osvetljenje.rs / (011) 440-5110, и Секретаријату за енергетику, адреса: Тиршова бр. 1/III, 11000 Београд, имејл: energetika@beograd.gov.rs / (011) 360-5855.
- Након окончања радова Инвеститор се обавезује да достави по један примерак Пројекта изведеног објекта Секретаријату за енергетику, адреса: Тиршова бр. 1/III, 11000 Београд, имејл: energetika@beograd.gov.rs / (011) 360-5855 и ЈКП-у „Јавно осветљење“ Београд, адреса: Теодора Драјзера бр. 42, 11000 Београд, имејл: office@bg-osvetljenje.rs / (011) 440-5110.

СЕКТОР ИНЖЕЊЕРИНГ

Vesna Joksimović 100096823-300397571 5132

Digitally signed by Vesna Joksimović 100096823-3003975715132 Date: 2022.01.31 06:57:10 +01'00'

Весна Јоксимовић, инж. ел.

Београдске електране
ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

ROP-MSGI-973-LOC-1/2022

Ваш знак		Ваш број	
Наш знак	JA/JB	Наш број	

РИ 12988/22

Датум: **24.02.2022.** 25 FEB 2022

Предмет: **Услови за издавање локацијских услова за Београдски метро, линија I, фаза I (траса, станице и вентилациона окна)**

У вези са захтевом ЈКП „Београдски метро и воз“, наш број RI-6925/22 од 01.02.2022.године за издавање локацијских услова за **Београдски метро, линија I, фаза I (траса, станице и вентилациона окна)** у поступку обједињене процедуре **ROP-MSGI-973-LOC-1/2022** обавештавамо Вас следеће:

УСЛОВЕ

Јавно комунално предузеће „Београдске електране“ снабдевање потрошача топлотном енергијом обавља у складу са „Правилима о раду дистрибутивног система топлотне енергије“ /Службени лист града Београда, број 54-2014/.

I. СТЕЧЕНЕ ОБАБЕЗЕ:

У граници предметних услова на снази су следећи плански документи:
- План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд, целине I – XIX, ("Службени лист града Београда", број 20/2016, 97/2016, 69/2017 и 97/17).
- План генералне регулације шинских система у Београду, са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система("Службени лист града Београда", број 102/21).

II. ТОПЛОВОДНА ИНФРАСТРУКТУРА:

Унутар граница локацијских услова за изградњу **Београдског метроа**, **линија I, фаза I** установљено је да на више локација постоји изграђена топловодна инфраструктура ЈКП„Београдске електране“ која ће бити угрожена изградњом објеката метроа и која се на одређеним локацијама мора изместити:

СТАНИЦА ТРГОВАЧКА
У зони изградње објекта станице постоји:
- дистрибутивни предизоловани топловод DN350 у Водоводској улици, од Трговачке до Спасића и Машаре за снабдевање насеља "Јулино брдо"(у графичком прилогу обележене су деонице за измештање и дат је предлог коридора за измештање- ДЕТАЉ 1)
- прикључни топловод DN65 постављен у каналу за стамбени објекат Спасића и Машаре 26-28 (у графичком прилогу обележене су деонице за измештање и дат је предлог коридора за измештање-ДЕТАЉ 2)

У широј зони станице постоји:
- дистрибутивни топловод постављен у каналу у зеленој површини-тротоару правцу Трговачке DN300 (изнад објекта "Addiko Bank'')
- дистрибутивни предизоловани топловод DN300 у делу Трговачке (испод објекта "Addiko Bank'')
- прикључни топловод за "Addiko Bank''
- прикључни топловод DN80 за објекат Трговачка 4-6
- прикључни топловод DN80 постављен у каналу за објекте Милорада Јовановића 2-4, Републичка 8 и Републичка 15-17 (у близини јавног улаза из Трговачке у подземни ниво метро станице)

СТАНИЦА ПОЖЕШКА
У широј зони станице:
- дистрибутивни топловод DN450 постављен у каналу у ул.Рајка од Расине и ул.Београдског батаљона
- прикључни топловод DN80 постављен у каналу за објекат Пожешка 83а
- дистрибутивни топловод DN150 постављен у каналу у делу Улице Пожешка 148-150

СТАНИЦА ПАРК БАНОВО БРДО

У зони изградње објекта станице постоји:

- дистрибутивни предизоловани топловод DN200

У широј зони станице:

- дистрибутивни предизоловани топловод DN200

СТАНИЦА МОСТАР

У широј зони станице:

- дистрибутивни предизоловани топловод DN600 и DN550 дуж ул.Савске

ОКНО 08 САВСКА(ВИШЕГРАДСКА)

У широј зони станице:

- дистрибутивни предизоловани топловод DN550 дуж ул.Савске
- дистрибутивни предизоловани топловод DN450 од ул.Савске дуж ул.Вишеградске

ОКНО 09 ЛУКЕ ЂЕЛОВИЋА (ГАВРИЛА ПРИНЦИПА)

У непосредној близини, уз саму границу изградње постоји:

- дистрибутивни предизоловани топловод DN250 дуж ул.Гаврила Принципа

СТАНИЦА ТРГ РЕПУБЛИКЕ

У широј зони станице постоји:

- предизоловани топловодни прикључак DN80 из правца ул.Булевар деспота Стефана за објекат тржног центра "Стакленац"

СТАНИЦА ЦВИЈИЋЕВА

У широј зони станице постоји:

- топловод DN100 дуж Цвијићеве

СТАНИЦА КАРАБУРМА

У широј зони станице постоји:

- дистрибутивни предизоловани топловод DN350 дуж ул.Вишњичке и ул.Војводе Мицка

На локацијама СТАНИЦА ТРГОВАЧКА и СТАНИЦА ПАРК БАНОВО БРДО постоји топловодна мрежа која снабдева велики број потрошача и која ће изградњом станичних подземних објеката бити угрожена. У том смислу неопходно је :

- изместити постојећу топловодну мрежу, тј. изградити нову топловодну мрежу и превезати постојеће потрошаче или
- померити положаје станичних објекта ван зоне топловодне инфраструктуре

На осталим локацијама предвиђеним за објекте метро станица тренутно нема изведене топловодне инфраструктуре.

У **ЗОНАМА СТАНИЦА (шири обухват)** и зонама вентилационих окана и шахтова, које су обележене на графичком делу на горе наведеним локацијама не планира се измештање топловода, али је потребно испоштовати услове за несметан рад и одржавање инсталација.

У том смислу:

- није дозвољена изградња надземних објеката изнад постојеће топловодне инфраструктуре
- потребно је испоштовати минимална препоручена растојања између топловода и нових објеката.

Топловоди морају бити у функцији у периоду предвиђеном за испоруку топлотне енергије (ПТВ - 365 дана; грејање - у току грејне сезоне. За заштиту постојеће топловодне инфраструктуре, у току изградње и у коначном решењу, потребно је испоштовати **„Опште техничке услове за заштиту топловодне инфраструктуре“** дате у прилогу.

Радове на градилишту у близини топловода вршити уз обавезан надзор од стране ЈКП „Београдске електране“, уз претходно писмено обавештење о почетку и динамици извођења радова. Динамику радова благовремено доставити „Дирекцији за развој и инвестиције'', Савски насип 11, Нови Београд. (тел. 011/2093-700, 2093-703).

Радови на измештању топловода могу се изводити само ван грејне сезоне, у периоду од 03.05.-01.10. календарске године, а у циљу неометаног грејања постојећих потрошача који се топлотном енергијом снабдевају са предметног топловода.

У графичком делу Услова дата је ситуација са постојећим топловодима и могућим начином измештања и превезивања постојећих топловода.

У прилогу су дати наши ''Технички услови за пројектовање топловода''(Извод из ''Правила о раду дистрибутивног система топлотне енергије'', Сл.лист Града Београда број 54/2014) и Општи технички услови за заштиту топловодне инфраструктуре''.

Услов за добијање грађевинске дозволе је потписивање Уговора са ЈКП''Београдске електране'' за измештање постојећих топловода и изградњу нових, а на основу благовремено поднетог Захтева за измештање и изградњу топловода од стране Инвеститора. Захтев благовремено доставити ''Дирекцији за маркетинг и продају'', Цара Душана 141, Земун.

У НАКНАДНОЈ САРАДЊИ ПРЕЗИЗНО ЋЕ СЕ ДЕФИНИСАТИ ОБИМ РАДОВА НА РЕКОНСТУКЦИЈИ ИЛИ ИЗМЕШТАЊУ ТОПЛОВОДНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ.

III. НАПОМЕНА:

У складу са Одлуком органа управљања ЈКП „Београдске електране“ бр. I-10290/10 од 30.05.2012.год. о усвојеном Ценовнику услуга, накнада трошкова Услова за пројектовање линијских објеката износи 11.881,20 динара (са ПДВ-ом).

Уплата износа се врши на рачун ЈКП „Београдске електране“ број 160-6791-73 са позивом на број 4620-06/22.

Рачун ће доставити Дирекција за снабдевање топлотном енергијом, Служба фактурисања, Цара Душана 141, Земун.
Контакт: тел. 011/222-4753, 011/222-4634; email: snabdevanje@bgdel.rs

Рок важности Техничких услова одређен је предметним Локацијским условима.

Прилог:
-Технички услови за пројектовање топловода''(Извод из ''Правила о раду дистрибутивног система топлотне енергије'', Сл.лист Града Београда број 54/2014)
-Општи технички услови за заштиту топловодне инфраструктуре''
-Ситуација (ПДФ, DWГ)

Доставити:
- Наслову
- Служби за техничку документацију
- Архиви

ДИРЕКЦИЈА
РАЗВОЈ И ИНВЕСТИЦИЈЕ
Извршни директор

Небојша Стојковић, дипл.маш.инж.

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ ТОПЛОВОДА

Извод из "Правила о раду дистрибутивног система топлотне енергије"

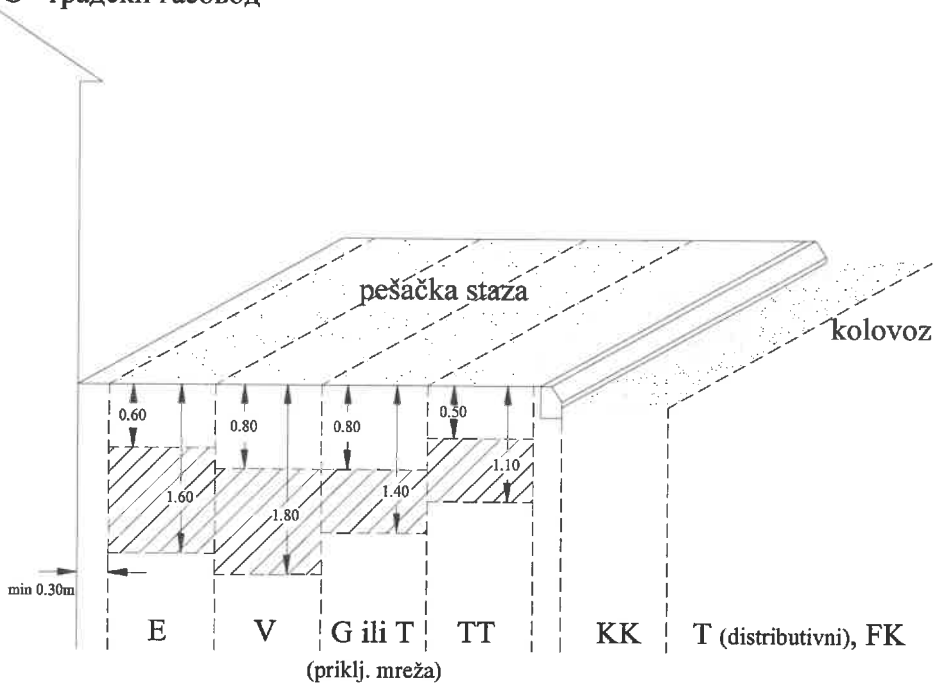
(Сл.Лист Града Београда 54/2014)

А. ТОПЛОВОДИ

У прилогу су Технички услови за пројектовање топловодне инфраструктуре.

1. Топловодна мрежа може да се постави подземно (каналски, предизоловани и цеви заливене изолационом масом) и надземно. Трасу топловода треба одабрати тако да она испуњава оптималне техничке и економске услове.
2. Предвидети да, гледано у смеру од топлотног извора ка потрошачима, десна цев буде разводна, а лева повратна.
3. Потребно је предвидети могућност пражњења мреже на најнижим местима и одзрачивања на највишим местима.Потребно је предвидети секциону запорну арматуру, тако да време пражњења и пуњења у случају хаваријских и других прекида у грејању буде у разумном временском року, у складу са пречником деонице топловода.
4. Трасу предизоловане топловодне мреже треба одабрати тако да буде могућа самокомпензација температурских дилатација. Ако није могуће испунити овај услов потребно је предвидети преднапрезање топловода.
5. Траса топловодне мреже се поставља у регулационом појасу саобраћајнице и то у зеленом (ивичном или средњем) појасу или у тротоару исте.
   Уколико ови простори не постоје или су физички попуњени другим инфраструктурним водовима или њиховим заштитним зонама топловодна мрежа се поставља испод коловоза .
   Топловодну мрежу је могуће поставити ван регулационог појаса сабраћајнице и то у заштитном зеленилу дуж саобраћајнице и изузетно кроз приватне парцеле уколико постоји сагласност власника исте.
   Код полагања топловодних цеви у пешачкој стази препоручује се подела на зоне за смештај комуналних инсталација, на начин приказан на слици:

T- топловод
V- водовод
FK- фекална канализација
KK- кишна канализација
E - електро- енергија
TT- телекомуникације
G - градски гасовод



Минимално одстојање топловода од горње коте шина је 1.8m.

6. Хоризонтално растојања трасе топловода (мерено од ближе цеви) до темеља објекта мора бити:

- за магистрални топловод - најмање 2,0m;
- за прикључну мрежу - најмање 1,0m,

како би се избегло слегање делова објекта поред кога пролази топловод. Ако овај услов није могуће испунити, неопходно је извршити провере и по потреби заштиту угрожених објеката.

7. Препоручена најмања хоризонтална међурастојања са другим подземним инфраструктурним водовима приказана су у следећој табели:

	V	FK	KK	E			GSP	TT	G(D)	
				1kV	35KV	110KV			0,05	1 bar
топловод(T)	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0(*)	0.6	-	2,0	4,0

Препоручено најмање хоризонтално растојање од средишње осе топловода до средишње осе шина је 2.0 m.

8. Надслој изнад предизолованих цеви износи:

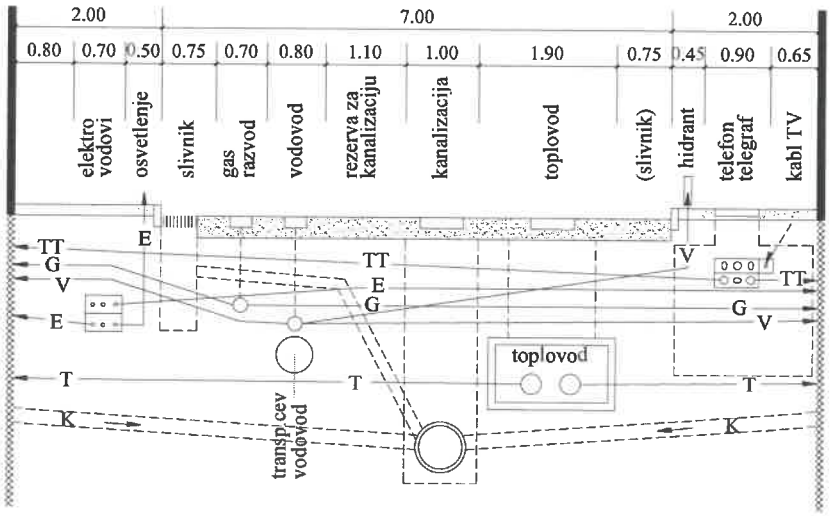
- у случају да је зелена површина изнад предизолованог топловода, слој земље изнад цеви износи мин. 0.4 m.
- у случају да је изнад предизолованог топловода коловозна конструкција, дебљина надслоја изнад топловода је мин 0.6 m за коловоз, тј 0.4 m за тротоар.
  Уколико ово не може бити испуњено, онда је потребно урадити пројекат заштите топловода.

9. Минимална дубина укопавања при укрштању топловода са:

- железничким и трамвајским пругама износи 1.8 m рачунајући од горње ивице заштитне цеви до горње ивице прага;
- Укрштање топловода са кабловима ГСП-а, оса топловодних цеви на 0.6 m од кабла;
- Услове „Елекродистрибуције“ Београд треба проверити за сваки пројекат понаособ, уколико се ради о укрштању са 110 kV
- При полагању предизолованог топловода испод енергетског кабла 110 kV, растојање доње коте кабла и горње коте цеви топловода треба да износи 0.9 m и то према условима „Елекродистрибуције“ Београд;
- При полагању предизолованог топловода изнад енергетског кабла 110kV, растојање између заштитних бетонских плоча енергетског кабла и доње коте цеви топловода треба да износи 0.5 m и то према условима „Елекродистрибуције“ Београд;
- Уколико прописана растојања из таблице не могу да се испоштују примењују се посебне мере према условима „Елекродистрибуције“ Београд;

Однос топловода и енергетског кабла	За напон кабловског вода		
	1 kV	10 kV	35 kV
Паралелан	0.30 m	0.70 m	0.70 m
укрштање	0.30 m	0.60 m	0.60 m

- При укрштању магистралног топловода са водоводним цевима, према условима ЈКП „Водовод и Канализација“, топловодне цеви се пројектују испод водоводне цеви.



Сл. Стандардни распоред инсталација у профилу приступне улице

10. Код попречног постављања топловодних цеви испод саобраћајница, важе следећа начелна правила:

- Саобраћајница и топловодна инсталација укрштају се под правим углом односно у распону од 80° - 100°;
- На местима проласка топловодне мреже испод аутопута, градских магистрала, железничких пруга и на местима где посебни услови захтевају, цеви положити у арм.бетонске проходне канале или их провући кроз челичне заштитне цеви са ревизионим окнима на оба краја. На цевоводу уградити преградне органе са обе стране;
- Највеће дозвољене дубине за полагање цевовода прописује произвођач. Уколико су ове дубине веће од прописаних (датих атестом), потребно је извршити заштиту топловодних цеви услед оптерећења изнад.

11. На деловима топловода где постоји опасност од појаве лутајућих струја потребно је извршити истражне радове и прикупити потребне параметре ради утврђивања потребе за катодном заштитом – сагласно техничким условима за електро пројектовање топловодних мрежа.
12. При вођењу кроз објекат топловодни прикључак сме пролазити само кроз просторије које су предвиђене за краткотрајан боравак људи, а то су гараже, станарске оставе и слично.

    Топловодни прикључак се не сме водити кроз просторије у којима је предвиђен дужи боравак људи и/или смештај робе.

    Топловодни прикључак у објекту мора бити лако доступан ради интервенције.

    На месту прелаза са предизолованог на топловод у класичној изолацији предвидети непокретни ослонац.

    Ако је могуће топловодни прикључак водити са успоном или евентуално падом од места прикључења до топлотне подстанице. Ако то није могуће неопходно је на највишим местима предвидети одзрачивање, а на најнижим пражњење цевовода.

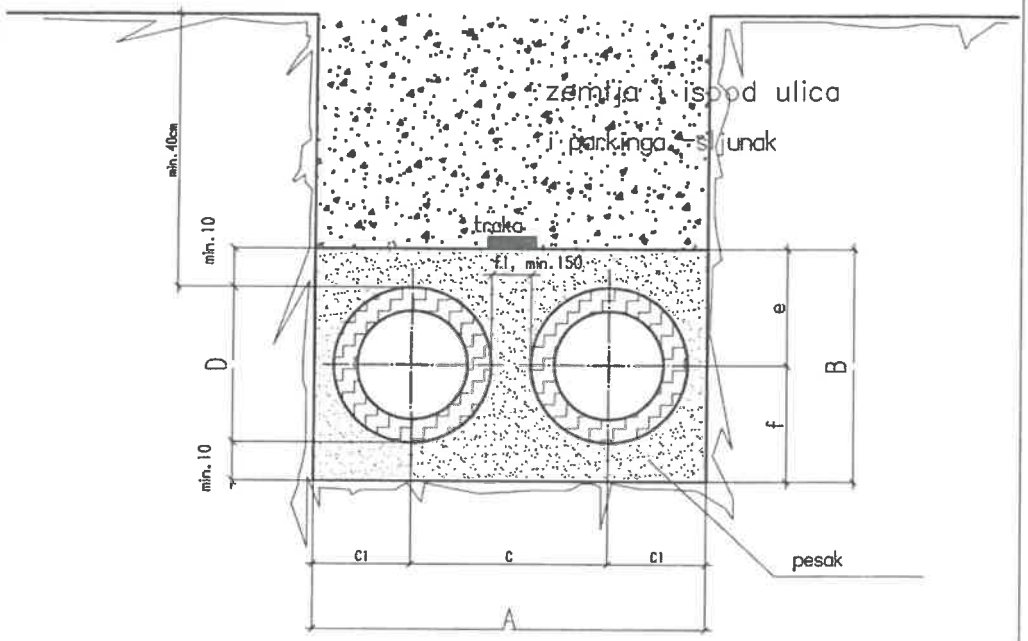
    На прикључцима за објекте индивидуалног становања предвидети запорну арматуру у јавној површини-ван регулационе линије, ради могућности искључења.

ПРИЛОЗИ

Напомена:
Прилози у овим Техичким условима подложни су изменама, у зависности од важеће законске регулативе, примењених стандарда, Правила рада ЈКП "Београдске електране", примењене опреме и других утицаја.
У складу са тим ови Технички услови биће периодично мењани по потреби.
Због тога је потребна провера ажурност ових Техничких Услова код надлежних стручних служби ЈКП "Београдске електране".

ПРИЛОГ 1 - ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК РОВА КРУТОГ ПРЕДИЗОЛОВАНОГ ТОПЛОВОДА

POPREČNI PRESEK ROVA



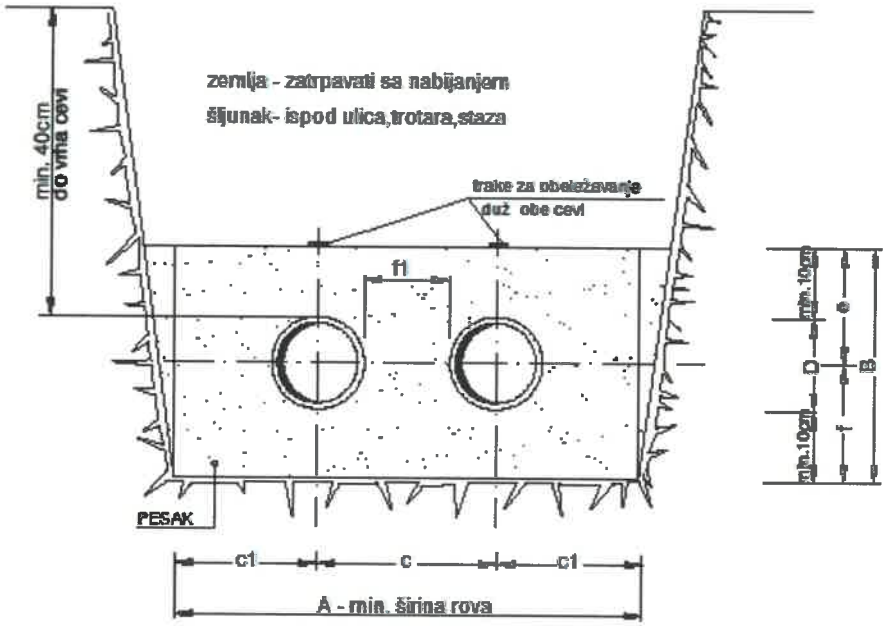
ø < 200 mm => f1 =150 mm

ø >= 200 mm => f1 =250 mm

rečnik cevi d / mm	A cm.	c, min cm.	c1 cm	B cm.	f cm.	e cm.	pesak m/m
33,7 / 90	70	24	23	32	16	16	0,20
42,4 / 110	70	26	22	34	17	17	0,22
48,3 / 110	70	26	22	34	17	17	0,22
6o,3 / 125	70	28	21	36	18	18	0,23
76,1 / 140	75	29	23	38	19	19	0,25
88,9 / 160	80	31	24.5	40	20	20	0,28
114,3 / 200	90	35	27.5	44	22	22	0,33
139,7 / 225	100	43	28.5	46	23	23	0,38
168,3 / 250	110	45	32.5	50	25	25	0,45
219,1 / 315	120	57	31.5	56	28	28	0,51
273,0 / 400	140	70	35	64	32	32	0,64
323,9 / 450	150	80	35	70	35	35	0,73
355,6 / 500	160	85	37.5	74	37	37	0,79
406,4 / 520	170	92	39	76	38	38	0,87
457,2 / 560	180	101	39.5	80	40	40	0,95
508,0 / 630	200	113	43.5	90	45	45	1,18
558,8 / 710	220	121	49.5	100	50	50	1,41
609,6 / 780	240	138	51	110	55	55	1,68

ПРИЛОГ 2 *- ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК РОВА ФЛЕКСИБИЛНОГ ПРЕДИЗОЛОВАНОГ ТОПЛОВОДА*

POPREČNI PRESEK ROVA
- Casaflex -



A -min. širina rova
B -visina rova od peska
D -spoljni prečnik cevi
Ø < 200 mm => f1 = min. 10cm

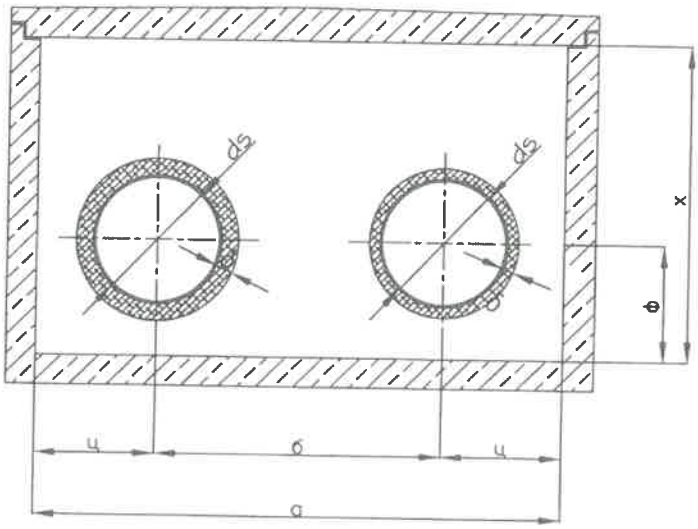
NAPOMENA:
- u slučaju da toplovod ide paralelno sa ostalim kora. instalacijama na rastojanju manjem od 1-1,50m na tom delu kopati rov bez proširenja od 20cm

= PREČNIK PREDVIĐEN PROJEKTOM

TIP CEVI	D	A	B	c, min.	c1	f	e	pesak
	mm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	m^3/m'
22 / 91 PLUS	93	50	30	20	15	15	15	0,14
30 / 91	93	50	30	20	15	15	15	0,14
30 / 111 PLUS	113	55	32	22	16,5	16	16	0,16
39 / 111	113	55	32	22	16,5	16	16	0,16
39 / 126 PLUS	129	55	33	23	16	16,5	16,5	0,16
49 / 111	113	55	32	22	16,5	16	16	0,16
49 / 126 PLUS	129	55	33	23	16	16,5	16,5	0,16
60 / 126	129	55	33	23	16	16,5	16,5	0,16
60 / 142 PLUS	144	60	35	25	17,5	17,5	17,5	0,18
75 / 142	144	60	35	25	17,5	17,5	17,5	0,18
75 / 162 PLUS	164	65	37	27	19	18,5	18,5	0,20
99 / 162	164	65	37	27	19	18,5	18,5	0,20
127 / 192	194	65	39	29	19	19,5	19,5	0,20

ПРИЛОГ 3 *- ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК ТОПЛОВОДА У БЕТОНСКОМ НЕПРОХОДНОМ КАНАЛУ*

ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК КАНАЛА



Број канала	ds/s mm	a mm	б mm	ц mm	x mm	ф mm	δ mm	δ mm
V	33,7/2,6	680	340	170	380	200	40	30
	42,4/2,6							
	48,3/2,6							
	51,0/2,6							
	57,0/2,9							
	60,3/2,9							
	76,1/2,9							
	88,9/3,2							
	108,0/3,6						50	40
	114,3/3,6							
IV	133,0/4	840	390	225	460	240	60	40
	159,0/4							
	168,3/4							
III	219,1/5	1120	550	285	610	300	60	40
	273,0/5						70	50
II	323,9/5,6	1360	660	350	730	360	70	50
	355,6/5,6							
I	406,8/5,6	1700	870	415	900	410	80	50
	457,2/6,3							
I-a	508,0/7,1	1800	900	450	960	440	80	50
	558,8/8							
I-c	609,6/8	2500	1360	570	1500	550	80	50
	660.4/8.8							
	711,2/8.8							
	762,0/10							

***ПРИЛОГ 4** - ОРИЈЕНТАЦИОНЕ ВРЕДНОСТИ НАЗИВНИХ ПРЕЧНИКА ПРИМАРНИХ ТОПЛОВОДНИХ ПРИКЉУЧАКА И ТОПЛОТНИХ ПОДСТАНИЦА*

Qmax грејања [kW]	Qmax ПТВ [kW]	DN прикључка	DN подстанице
45	80	40	20
80	80	40	25
150	80	40	32
230	150	50	40
430	300	65	50
800	450	80	65
1,100	900 /	100	80
2,000	1,500	125	100

Напомене:

1. вредности су срачунате према критеријуму максималног јединичног пада притиска за следеће температурне режиме примарног дела инсталације:
   - грејање: Тр/Тп = 120/55 °C;
   - припрема санитарна потрошне воде / ПТВ /: Тр/Тп = 65/22 °C.
2. за прикључење сваког појединачног објекта на систем даљинског грејања потребно је добијање Услова за прикључење објекта од ЈКП "Београдске електране".

***ПРИЛОГ 5** - МИНИМАЛНЕ ДИМЕНЗИЈЕ ПРОСТОРИЈЕ ТОПЛОТНЕ ПРЕДАЈНЕ СТАНИЦЕ / извод из техничких услова за пројектовање подстаница /*

Топлотна снага грејање [kW]	bez PTV			sa PTV		
	дужина [m]	ширина [m]	висина [m]	дужина [m]	ширина [m]	висина [m]
≤ 100	3,0	2,5	2,6	3,5	3,0	2,6
> 100 ≤ 350	3,5	3,0	2,6	4,0	3,5	2,6
> 350 ≤ 700	4,0	3,5	2,6	4,5	4,0	2,6
> 700 ≤ 1200	4,5	4,0	2,6	5,0	4,5	2,6
> 1200	5,0	4,5	2,6	5,5	5,0	2,6

Напомена: зоог потреоа одржавања опреме, ооезоедити манипулативни простор од мин. 80 cm.

***ПРИЛОГ 6** - МИНИМАЛНЕ ДИМЕНЗИЈЕ ПРИМАРНОГ ДЕЛА ИЗМЕЊИВАЧКЕ СТАНИЦЕ ТОПЛОТНЕ ПРЕДАЈНЕ*

Називни пречник	Дужина примарног дела
DN 25	1900 mm
DN 32	2000 mm
DN 40	2200 mm
DN 50	2500 mm
DN 65	2800 mm
DN 80	2800 mm
DN 100	3100 mm

ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ЗАШТИТУ ТОПЛОВОДНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ

УСЛОВИ ЗА ЗАШТИТУ ПОСТОЈЕЋИХ ТОПЛОВОДА

Нивелете нове саобраћајнице планирати тако да се у зони постојећег топловода обезбеди минимално дозвољено одстојање (од горње плоче канала / врха предизоловане цеви) коловозне конструкције (тротоара) до топловода од 40cm, у случају да је у питању тротоар, односно 60cm ако је саобраћајница, осим за предизоловане топловоде чији је пречник већи или једнак DN500 (за ове цеви погледати табелу 1. и табелу 2.).

Уколико се планира **промена нивелете (коловоза / терена) и оптерећења на топловод** у пројектованом решењу или у току извођења радова, као нпр. у следећим случајевима:

- промена коте саобраћајнице
- настанак тротоара или саобраћајнице, на месту где је раније није било, тј. била је зелена површина
- смањење надслоја материјала изнад топловода у саобраћајници
- повећање надслоја материјала изнад топловода у зеленој површини
- остале ситуације које могу да угрозе топловод, нпр. скидање слоја изнад топловода ради неких других радова, а затим враћање
- значајне промене дебљине слоја материјала изнад топловода
- повећање интензитета саобраћаја
- прелазак тешких грађевинских машина преко топловода
- изазивање вибрација у близини топловода током извођења осталих објеката
- предвиђене нове коловозне конструкције (стајалишта, баштице и сл.),

потребно је урадити **Пројекат заштите топловода.**

ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ТОПЛОВОДА

Уколико се Пројектном документацијом предвиђају случајеви наведени у Условима, онда је неопходна израда Пројекта заштите топловода.

Овај пројекат треба да има ситуацију и подужне профиле са јасно обележеним местима где постоји опасност да је постојећи топловод угрожен према горе наведеним Условима.

На местима где се мења кота терена или његова намена (уместо зелене површине постаје тротоар, тј. саобраћајница) потребно је испоштовати минимално допуштена растојања од горње коте канала (или предизоловане цеви) до горње коте терена (коловоза). Оптерећења која улазе у прорачун армиранобетонских елемената треба да буду према важећој законској регулативи и да одговарају стварном стању (пројекту и извођењу).
Пројектом дати начин заштите у току извођења нове саобраћајнице (од преласка тешких грађевинских машина и од сабијања слојева материјала у коловозу).

Коморе и шахтови

Уколико се на појединим местима налази постојећа комора која се својим димензијама не уклапа у новопројектовану ситуацију, могућа су два случаја:

Комора је таква да су:
1. нове коте више од коте поклопца коморе
2. нове коте ниже од коте поклопца.

У оба случаја потребно је спровести статичку анализу новонастале ситуације и у вези с тим предложити решење које ће бити најповољније. Ревизиони силаз коморе треба да буде регулисан тако да се кота поклопца уклапа у новонасталу ситуацију. Уколико је потребно смањити корисну висину у комори, дати решење које ће задовољити услове оптерећења у новој ситуацији и које ће бити изводљиво, а које неће угрозити радове на одржавању постојеће инсталације у комори. Потребно је обезбедити минималну корисну висину коморе која износи 1,80m. С обзиром да ЈКП БЕ нема податке о постојећој арматури, статичку анализу спровести за горњу плочу (комору) са претпоставком да су зидови коморе изведени са дебљином од 20cm.

Нови поклопци комора треба да буду одговарајуће носивости.
Захтев ЈКП Београдске електране је да је носивост поклопца у саобраћајници 400kN, односно 250kN за тротоар.

Топловоди у каналу

Пројектом Заштите топловода предвидети мере које ће се предузети да би се топловод у а.б.каналу заштитио од новонастале ситуације (предвиђене пројектом или која настаје за време извођења).

С обзиром да ЈКП БЕ нема податке о постојећој арматури, статичку анализу спровести као за конструктивно армиране елементе. Уколико ова анализа покаже да канали немају довољну носивост, пројектом је потребно предвидети замену канала и / или потребна лабораторијска испитивања носивости канала да би се избегла његова замена (за време извођења олупати канал и видети која је арматура стварно и уграђена, па потом проверити носивост). Места на којима ће се узимати узорци одредити заједно са надзорним органом ЈКП „Београдске електране".

Предвидети замену оштећених делова конструкције који се могу појавити након раскопавања.

Предизоловани топловоди

Пројектом Заштите топловода предвидети мере које ће се предузети да би се топловод заштитио у новонасталој ситуацији (предвиђеној пројектом или током извођења).

Саобраћајно оптерећење

Минимални надслој је одстојање од спољне ивице предизолације до горње ивице коловозне конструкције.

За **оптерећење V600** минимални надслој је:

DN	20 - 125	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600 - 1000
дебљина надслоја	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,50	0,60	0,70	0,90	1,10

табела 1.

За **оптерећење V300** минимални надслој је:

DN	20 - 125	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600 - 1000
дебљина надслоја	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,50	0,60	0,80	1,00

табела 2.

Максимално укопавање предизолованих цеви зависи од пречника цеви и типа цеви. Овај податак је наведен у Условима ЈКП „Београдске електране“ уколико је од важности за предмет обраде Услова.

Заштита топловода код изградње објеката у близини топловода

У складу са *Правилима о раду Поглавље 8, Прилози и упутства, Прилог 1: Технички услови за машинско и грађевинско пројектовање топловодних мрежа:*

Хоризонтално растојање трасе топловода (мерено од ближе цеви) до темеља објекта мора бити :

- За магистрални топловод – најмање 2,0m;
- За прикључну мрежу – најмање 1,0m.

Минимално дозвољено растојање планиране грађевинске линије од спољне ивице постојећег магистралног топловода може да буде и мање од прописаног према Правилима о раду, уколико се добије **Сагласност ЈКП „Београдске електране“** на техничку документацију за изградњу објекта у чијем саставу се налазе:

1. Пројекат спољног уређења са синхрон планом инсталација и прикључака (са заштитом топловода, уколико је потребно)
2. Пројекат обезбеђења темељне јаме,

у складу са *Павилником о садржини и поступку израде и начину вршења техничке контроле документације према класи и намени објеката (Сл. Гласник РС, бр. 23/2015, 77/2015, 58/2016, 96/2016 и 67/2017).*

У близини топловода све земљане радове изводити ручно. Сва оштећења на постојећем топловоду, као и штету услед прекида снабдевања топлотне енергије настале приликом извођења радова надокнадиће се о трошку инвеститора.

Радове на градилишту у близини топловода вршити уз обавезан надзор од стране ЈКП „Београдске електране“, уз претходно писмено обавештење о почетку и динамици извођења радова.

СРБИЈАГАС

Сектор за развој

Јавно предузеће
"СРБИЈАГАС"
Нови Сад
Број 06-07-11/823
..... год.

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Ваш број: .....

Наш број: .....

Датум: 9. 03. 2022

РН 112/22 ОП 52/22

Предмет: Услови за израду техничке документације и одобрење са условима за извођење радова у заштитном појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за изградњу Београдског метроа, Линија 1, Фаза 1

Поштовани,

Поводом Вашег ROP-MSGI-973-LOC-1/2021 захтева за издавање услова за израду техничке документације и одобрења са условима за изградњу Београдског метроа, Линија 1, Фаза 1, обавештавамо Вас да у обухвату планираних радова, у надлежности ЈП "Србијагас" изграђени и у функцији:

- дистрибутивна гасоводна мрежа од челичних цеви максималног радног притиска (МОР) 16 bar, пречника Ø 406,4 mm, Ø 323,9 mm Ø 168,3 mm, Ø 114,3 mm изграђена и у функцији
- МРС, изграђене и у функцији
- дистрибутивна гасоводна мрежа од полиетиленских цеви МОР 4 bar, изграђена и у функцији
- дистрибутивна гасоводна мрежа од полиетиленских цеви МОР 4 bar, у изградњи.

што је приказано на ситуацији приложеној уз овај допис.

Трасе гасовода и положај објекта дате у прилогу су информативног карактера и за израду плана користити званичне и ажурне податке о висинском и ситуационом положају изведених инсталација ЈП "Србијагас" из надлежног катастра и катастра подземних водова. Због могућег одступања података из катастра подземних водова од стања на терену, при извођењу радова неопходно је извршити пробне ископе ("шлицовања") ради утврђивања

11070 Нови Београд, Аутопут бр.11, Тел.: 011/2672-033 Факс: 011/712-9250

тачног положаја гасовода (при извођењу објеката за које су издати локацијски услови и грађевинска дозвола на основу плана).

На делу предметне локације као стечена урбанистичка обавеза предвиђена је изградња:

- дистрибтивног гасовод од челичних цеви МОР 16 bar, МРС „Ада хуја 4" и дистрибутивна гасоводна мрежа од полиетиленских цеви МОР 4 bar - Планом генералне регулације шинских система у Београдуса елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро ситема.

Потребно је поштовати сва прописана растојања од гасних инсталација, у складу са:

- Правилником о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16 bar ("Сл. гласник РС", бр. 086/2015),
- и Техничким условима за изградњу у заштитном појасу гасоводних објеката (датим у наставку текста).

Технички услови за изградњу у заштитном појасу гасоводних објеката:

1. Дистрибутивни гасовод од челичних цеви МОР 16 bar

Изградња нових објеката не сме угрозити стабилност, безбедност и поуздан рад гасовода.

Минимално растојање темеља објеката од гасовода од је 3 m.

При планирању саобраћајница и уређењу терена потребно је поштовати прописане висине надслоја у односу на укопан гасовод у зависности од услова вођења (у зеленој површини, испод коловоза и сл.).

Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у зеленој површини је 0,8 m.

Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у тротоару (рачунајући од горње ивице цеви до горње коте тротоара) је 1.0 m.

Приликом укрштања гасовода са градским саобраћајницама, државним путевима I и II реда и пругама, оса гасовода је по правилу под правим углом у односу на осу саобраћајнице. Уколико то није могуће извести, тамо где је то технички оправдано дозвољена су одступања до угла од 60°.

За извођење укрштања гасовода са инфраструктурним објектима са углом мањим од 60° потребно је прибавити одговарајућу сагласност управљача, односно оператора над тим објектима.

Приликом укрштања гасовода са саобраћајницама минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције, без примене посебне механичке заштите, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће, износи 1,35 m.

Приликом укрштања гасовода са саобраћајницама минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције када се гасовод механички штити полагањем у заштитну цев, износи 1,0 m, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће.

11070 Нови Београд, Аутокоманда бр. 11, Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

Полагање гасовода дуж саобраћајница се врши без примене посебне механичке заштите ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће, с тим да минимална дубина укопавања од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције пута у том случају износи 1,35 m, а све у складу са условима управљача пута.

Приликом укрштања гасовода са железничком пругом минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње ивице прага железничке пруге износи 1,5 m, односно приликом укрштања гасовода са трамвајском пругом минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње ивице прага трамвајске пруге пруге износи 1,0 m.

Приликом укрштања гасовода са регулисаним воденим токовима минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до дна регулисаних корита водених токова износи 1,0 m, односно приликом укрштања гасовода са нерегулисаним воденим токовима минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до дна нерегулисаних корита водених токова износи 1,5 m.

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:

Минимална дозвољена растојања спољне ивице подземних челичних гасовода 10 bar <МОР≤ 16 bar са другим гасоводима, инфраструктурним и другим објектима су:

	Минимално дозвољено растојање (m)	
	Укрштање	Паралелно вођење
Гасоводи међусобно	0,20	0,60
Од гасовода до водовода и канализације	0,20	0,40
Од гасовода до вреловода и топловода	0,30	0,50
Од гасовода до проходних канала вреловода и топловода	0,50	1,00
Од гасовода до нисконапонских и високонапонских ел.каблова	0,30	0,60
Од гасовода до телекомуникационих и оптичких каблова	0,30	0,50
Од гасовода до водова хемијске индустрије и технолошких флуида	0,20	0,60
Од гасовода до резервоара* и других извора опасности станице за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и спортских ваздухоплова	-	5,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета највише 3 m^3	-	3,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета више од 3 m^3 а највише 100 m3	-	6,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета преко 100 m^3	-	15,00

11070 Нови Београд , Аутокуп бр.11 , Тел. 011/2672 033 факс. 011/712 9250

Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета највише 10 m^3	-	5,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета више од 10 m3 а највише 60 m^3	-	10,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета преко 60 m^3	-	15,00
Од гасовода до шахтова и канала.	0,20	0,30
Од гасовода до високог зеленила	-	1,50
* растојање се мери до габарита резервоара		

Није дозвољено паралелно вођење подземних водова изнад и испод гасовода.

Није дозвољено постављање шахта изнад гасовода.

Приликом укрштања гасовод се по правилу поставља изнад канализације. Уколико се мора поставити испод, неоходно је применити додатне мере ради спречавања евентуалног продора гаса у канализацију.

2. Минимална хоризонтална растојања МРС, МС и РС од стамбених објеката и објеката у којима стално или повремено борави већи број људи су:

	МОР на улазу		
Капацитет m^3/h	МОР ≤ 4 bar	4 bar < МОР ≤ 10 bar	10 bar <МОР≤ 16 bar
до 160	уз објекат (отвори на објекту морају бити ван зона опасности)	3m или уз објекат (на зид или према зиду без отвора)	5m или уз објекат (на зид или према зиду без отвора)
од 161 од 1500	3m или уз објекат (на зид или према зиду без отвора)	5m или уз објекат (на зид или према зиду без отвора)	8 m
од 1501 до 6000	5 m	8 m	10 m
од 6001 до 25000	8 m	10 m	12 m
преко 25000	10 m	12 m	15 m
Подземне станице	1 m	2 m	3 m

Растојање из табеле се мери од темеља објекта до темеља МРС МС, односно РС.

Минимална хоризонтална растојања МРС, МС И РС од других објеката су:

	МОР на улазу		
Објекат	МОР ≤ 4 bar	4 bar < МОР ≤ 10 bar	10 bar <МОР≤ 16 bar
Железничка или трамвајска пруга	10 m	15 m	15 m
Коловоз градских саобраћајница	3 m	5 m	8 m
Локални пут	3 m	5 m	8 m
Државни пут, осим аутопута	8 m	8 m	8 m
Аутопут	15 m	15 m	15 m
Интерне саобраћајнице	3 m	3 m	3 m
Јавна шеталишта	3 m	5 m	8 m
Извор опасности станице за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и спортских ваздухоплова	10 m	12 m	15 m
Извор опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности и	10 m	12 m	15 m

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11. Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

запаљивих гасова			
Трансформаторска станица	10 m	12 m	15 m
Надземни електро водови	0 bar <MOP≤ 16 bar		
	1 kV ≥ U	Висина стуба + 3 m*	
	1 kV < U ≤ 110kV	Висина стуба + 3 m**	
	1 kV < U ≤ 220kV	Висина стуба + 3,75 m**	
	440 kV < U	Висина стуба + 5 m**	

* али не мање од 10 m

** али не мање од 15 m. Ово растојање се може смањити на 8 m за водове код којих је изолација вода механички и електрично побољшана

Минимално хоризонтално растојање МРС, МС и РС од железничких и трамвајских пруга мери се од ближе ивице шине, а растојање од јавних путева мери се од ивице коловоза.

За зидане или монтажне објекте МРС, МС и РС минимално хоризонтално растојање се мери од зида објекта.

3. Дистрибутивни гасовод од полиетиленских цеви МОР 4 bar

Изградња нових објеката не сме угрозити стабилност, безбедност и поуздан рад гасовода.

Минимално растојање темеља објеката од гасовода од је 1 m.

При планирању саобраћајница и уређењу терена потребно је поштовати прописане висине надслоја у односу на укопан гасовод у зависности од услова вођења (у зеленој површини, испод коловоза и сл.).

Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у зеленој површини је 0.8 m.

Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у тротоару (рачунајући од горње ивице цеви до горње коте тротоара) је 1,0 m.

Приликом укрштања гасовода са саобраћајницама и пругама, 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, без примене посебне механичке заштите, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће, износи 1,35 m.

Приликом укрштања гасовода са саобраћајницама минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције када се гасовод механички штити полагањем у заштитну цев, износи 1,0 m, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће.

Полагање гасовода дуж саобраћајница се врши без примене посебне механичке заштите ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће, с тим да минимална дубина укопавања од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције пута у том случају износи 1,35 m, а све у складу са условима управљача пута.

Приликом укрштања гасовода са регулисаним воденим токовима минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до дна регулисаних корита водених токова износи 1.0 m, односно приликом укрштања гасоводасанерегулисаним воденим токовима минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до дна нерегулисаних корита водених токова износи 1.5 m.

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11 , Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

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:

Минимална дозвољена растојања спољне ивице подземних ПЕ гасовода МОР ≤ 4 bar са другим гасоводима, инфраструктурним и другим објектима су:

	Минимално дозвољено растојање (m)	
	Укрштање	Паралелно вођење
Гасоводи међусобно	0,20	0,40
Од гасовода до водовода и канализације	0,20	0,40
Од гасовода до вреловода и топловода	0,30	0,50
Од гасовода до проходних канала вреловода и топловода	0,50	1,00
Од гасовода до нисконапонских и високонапонских ел.каблова	0,20	0,40
Од гасовода до телекомуникационих и оптичких каблова	0,20	0,40
Од гасовода до водова хемијске индустрије и технолошких флуида	0,20	0,60
Од гасовода до резервоара* и других извора опасности станице за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и спортских ваздухоплова	-	5,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета највише 3 m3	-	3,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета више од 3 m3 а највише 100 m3	-	6,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета преко 100 m3	-	15,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета највише 10 m^3	-	5,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета више од 10 m^3 а највише 60 m^3	-	10,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета преко 60 m^3	-	15,00
Од гасовода до шахтова и канала.	0,20	0,30
Од гасовода до високог зеленила	-	1,50
* растојање се мери до габарита резервоара		

Није дозвољено паралелно вођење подземних водова изнад и испод гасовода.

Није дозвољено постављање шахта изнад гасовода.

Приликом укрштања гасовод се по правилу поставља изнад канализације. Уколико се мора поставити испод, неоходно је применити додатне мере ради спречавања евентуалног продора гаса у канализацију.

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11 , Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

4. **Минимална хоризонтална растојања подземних челичних гасовода МОР 16 bar и полиетиленских гасовода до 4 bar од надземне електро мреже и стубова далековода су:**

	Минимално растојање	
Називни напон	при укрштању (m)	при паралелном вођењу (m)
1 kV ≥ U	1	1
1 kV < U ≤ 20 kV	2	2
20 kV < U ≤ 35 kV	5	10
35 kV < U	10	15

Минимално хоризонтално растојање се рачуна од темеља стуба далековода.

5. **Посебне мере заштите изграђених гасовода при извођењу радова:**

У случајевима кад се локацијски услови издају само на основу планског документа (без прибављања услова) потребно је предвидети посебне мере заштите изграђених гасовода.

1. У појасу ширине по 5 m са сваке стране, рачунајући од осе транспортног гасовода максималног радног притиска 50 bar, на местима укрштања и паралелног вођења, предвидети извођење свих земљаних радова ручним ископом. Уколико се Пројектант одлучи за други начин ископа на овим локацијама, потребно је предвидети посебне мере заштите које се морају образложити како би се доказало да њихова примена обезебеђује исти ниво безбедности за лица која обављају радова, као и за гасовод, као ручни ископ.
2. У појасу ширине по 3 m са сваке стране, рачунајући од осе дистрибутивног гасовода МОР 16 и 4 bar, на местима укрштања и паралелног вођења, предвидети извођење свих земљаних радова ручним ископом. На растојању 1 m до 3 m ближе ивице рова од спољне ивице гасовода, могуће је предвидети машински ископ у случају кад се пробним ископима ("шлицовањем") недвосмислено утврди тачан положај гасовода и кад машински ископ одобри представник ЈП "Србијагас" на терену.
3. Уколико на местима укрштања и/или паралелног вођења дође до откопавања гасоводне цеви, оштећена изолациона трака се мора заменити новом. Замену обавезно изводе радници ЈП "Србијагас" о трошку инвеститора, а по достављању благовременог обавештења.
4. Уколико на местима укрштања и/или паралелног вођења дође до откопавања гасоводне цеви и оштећења гасовода о овоме се хитно мора обавестити ЈП "Србијагас" ради предузимања потребних мера које ће се одредити након увида у стање на терену.
5. У случају оштећења гасовода, које настане услед извођења радова у зони гасовода, услед непридржавања утврђених услова, као и услед непредвиђених радова који се могу јавити приликом извођења објекта, инвеститор је обавезан да сноси све трошкове санације на гасоводним инсталацијама и надокнади штету насталу услед евентуалног прекида дистрибуције гаса.
6. Приликом извођења радова грађевинска механизација мора прелазити трасу гасовода на обезбеђеним прелазима урађеним тако да се не изазива појачано механичко напрезање гасовода.
7. Употреба вибрационих алата у близини гасовода је дозвољена уколико не утиче на механичка својства и стабилност гасовода.
8. У зони 5 m лево и десно од осе гасовода не дозвовољава се надвишење (насипање постојећег терена), скидање хумуса, односно промена апсолутне коте терена која је постојала пре извођења радова.

11070 Нови Београд , Аутопут бр 11. Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250

9. Приликом извођења радова у зонама опасности и код ослобођене гасоводне цеви потребно је применити све мере за спречавање изазивања експлозије или пожара: забрањено је радити са отвореним пламеном, радити са алатом или уређајима који могу при употреби изазвати варницу, коришћење возила који при раду могу изазвати варницу, коришћење електричних уређаја који нису у складу са нормативима прописаним у одговарајућим стандардима SRPS за противексплозивну заштиту, одлагање запаљивих материја и држање материја које су подложне самозапаљењу.

10. Инвеститор је обавезан, у складу са Законом о цевоводном транспорту гасовитих и течних угљоводоника и дистрибуцији гасовитих угљоводоника (Сл. гласник РС, бр. 4/2009), да 10 дана пре почетка радова у заштитном појасу гасовода, обавести ЈП "Србијагас" у писаној форми, како би се обезбедило присуство нашег представника за време трајања радова у близини гасовода.

Контрола спровођења мера из ових услова врши се о трошку Инвеститора.

6. Заштита гасовода – израда пројектно – техничке документације

Уколико постоји потреба за изградњом објеката у оквиру плана за које се не може обезбедити поштовање услова о потребним удаљењима и нивелационим растојањима од гасних инсталација, потребно је предвидети заштиту гасовода - постављање гасовода у заштитну цев, механичку заштиту гасовода и/или измештање гасовода. Измештање дистрибутивних гасовода се може извести само у јавну површину. За измештени гасовод је потребно обезбедити плански основ са елементима за детаљно спровођење за нову трасу гасовода.

За заштиту гасовода за коју је неопходна интервенција на гасоводу потребно је пре усвајања плана прибавити начелну сагласност ЈП "Србијагас". Прибављена начелна сагласност је привремена до склапања Уговора о измештању са ЈП "Србијагас" којим се дефинишу све међусобне обавезе Инвеститора објеката у оквиру плана и ЈП "Србијагас".

Склапање Уговора се покреће на основу обраћања Инвеститора објеката у склопу плана тзв. Писмом о намерама за склапање Уговора о измештању, а све у складу са чланом 322 Закона о енергетици.

Измештање гасовода и/или изградња дела гасовода се ради у посебном поступку (по посебној грађевинској дозволи).

Сви трошкови приликом извођења радова на заштити гасовода и измештању гасовода и/или изградња дела гасовода (као последице измештања гасовода) падају на терет Инвеститора новопројектованог објекта у оквиру плана.

Рок важности овог документа је две године од дана издавања.

Прилог: као у тексту

С поштовањем,

СЕКТОР ЗА РАЗВОЈ
ДИРЕКТОР

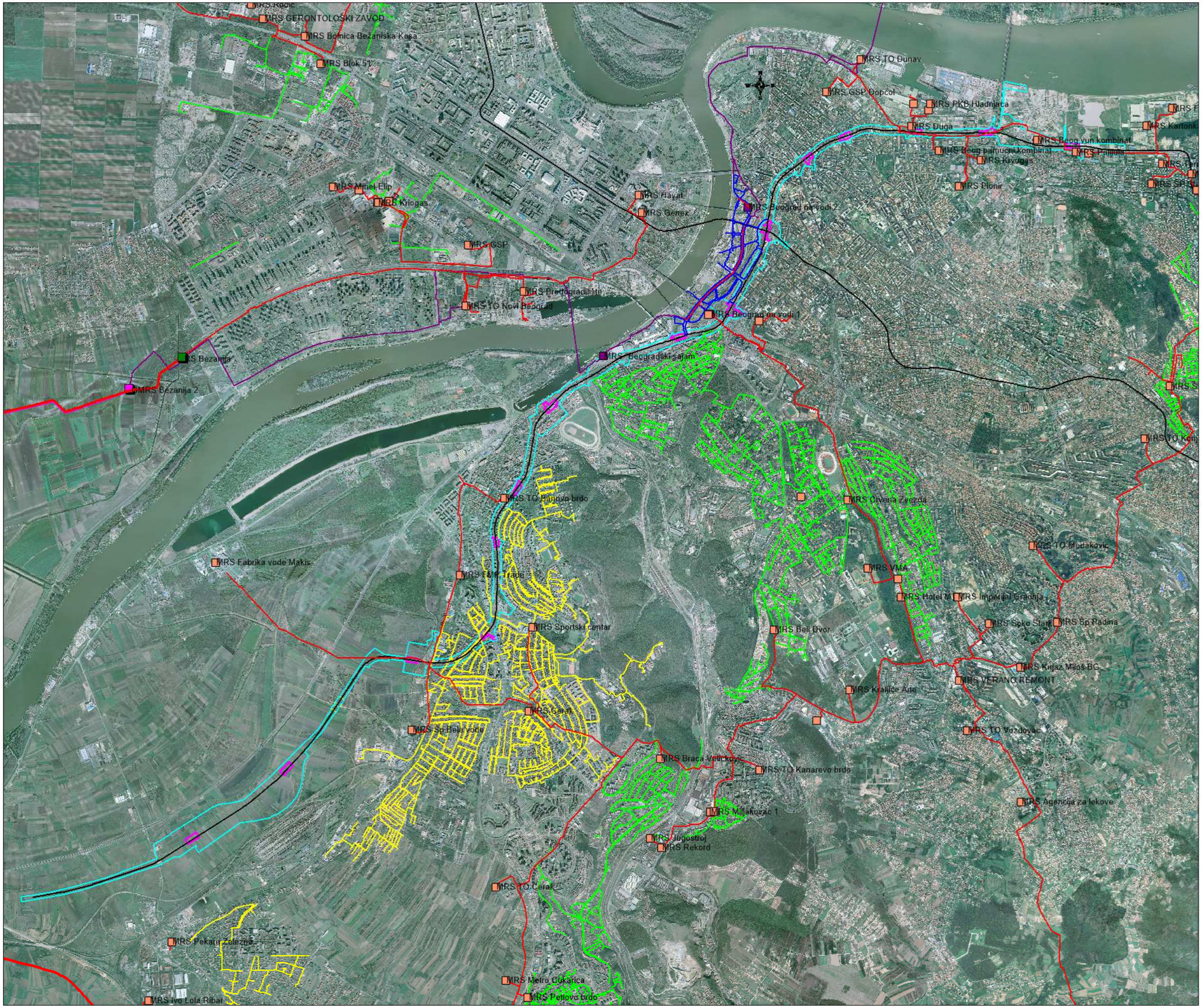
Копије:

- Сектору за развој
- Архиви

ЉИЉАНА ТОПАЛОВИЋ 00620734 2 Auth
Digitally signed by ЉИЉАНА ТОПАЛОВИЋ 006207342 Auth
Date: 2022.03.10 16:20:24 +01'00'

Владимир Ликић, дипл.инж.маш.

11070 Нови Београд , Аутопут бр.11. Тел. 011/2672 033 Факс. 011/712 9250



СРБИЈАГАС
НОВИ САД

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ СРБИЈАГАС
ОРГАНИЗАЦИОНИ ДЕО БЕОГРАД
СЕКТОР ЗА РАЗВОЈ

LEGENDA:

- *Distributivna gasovodna mreza od celicnih cevi MOP 16 bar*
- *Distributivna gasovodna mreza od polietilenskih cevi MOP 4 bar*
- *Distributivna gasovodna mreza od polietilenskih cevi MOP 4 bar (u izgradnji)*
- *DGM Beogas*
- *Planirana distributivna gasovodna mreza od celicnih cevi MOP 16 bar*
- *Merno regulaciona stanica (MRS)*
- *Planirana merno regulaciona stanica (MRS)*
- *Granica Plana*
- *Metro stanice*
- *Trasa metroa*

OBRADA: Sonja Stojic

DATUM: 07.02.2022.

Pregledna situacija

ЉИЉАНА ТОПАЛОВИЋ 006207342 Auth

Digitally signed by ЉИЉАНА ТОПАЛОВИЋ 006207342 Auth
Date: 2022.03.10 16:23:16 +01'00'

СРБИЈАГАС
НОВИ САД

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ СРБИЈАГАС
ОРГАНИЗАЦИОНИ ДЕО БЕОГРАД

LEGENDA:

- Distributivna gasovodna mreza od celicnih cevi MOP 16 bar
- DGM Beogas
- Orijentaciona trasa metro linije
- Orijentaciona Granica Plana
- Metro stanica

OBRADA:Sonja Stojic

DATUM: 07.02.2022. g.

DETALJ BR. 1

RAZMERA: 1:5000



СРБИЈАГАС
НОВИ САД

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ СРБИЈАГАС
ОРГАНИЗАЦИОНИ ДЕО БЛОКАЦ

LEGENDA:

- *DGM Beogas*
- *Orijentaciona Granica Plana*
- *Orijentaciona trasa metro linije*
- *Metro stanica*

OBRADA:Sonja Stojic

DATUM: *07.02.2022. g.*

DETALJ BR. 2

RAZMERA: 1:2500



СРБИЈАГАС
НОВИ САД

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ СРБИЈАГАС
ОРГАНИЗАЦИОНИ ДЕО БЛОКАЦИ

LEGENDA:

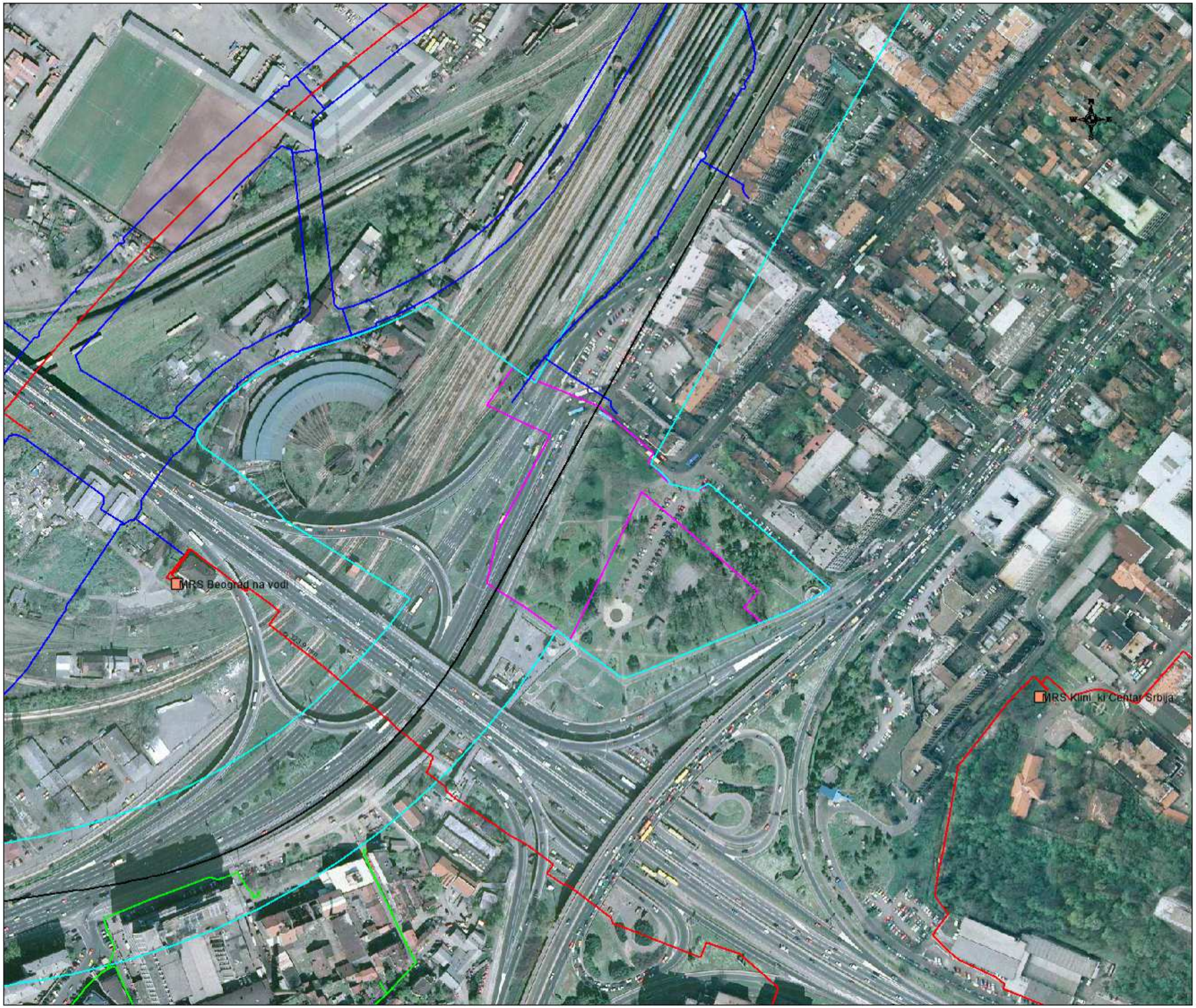
- *DGM Beogas*
- *Orijentaciona Granica Plana*
- *Orijentaciona trasa metro linije*
- *Metro stanica*

OBRADA:Sonja Stojic

DATUM: *07.02.2022. g.*

DETALJ BR. 3

RAZMERA: 1:2500



СРБИЈАГАС
НОВИ САД

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ СРБИЈАГАС
ОРГАНИЗАЦИОНИ ДЕО БЕОГРАД

LEGENDA:

- Distributivna gasovodna mreza od celicnih cevi MOP 16 bar
- Distributivna gasovodna mreza od polietilenskih cevi MOP 4 bar (u izgradnji)
- Orijentaciona Granica Plana
- Orijentaciona trasa metro linije
- Metro stanica

OBRADA:Sonja Stojic

DATUM: 07.02.2022. g.

DETALJ BR. 4

RAZMERA: 1:2500



СРБИЈАГАС
НОВИ САД

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ СРБИЈАГАС
ОРГАНИЗАЦИОНИ ДЕО БЕОГРАД

LEGENDA:

Distributivna gasovodna mreza od celicnih cevi MOP 16 bar

Orijentaciona Granica Plana

Orijentaciona trasa metro linije

Metro stanica

OBRADA:Sonja Stojic

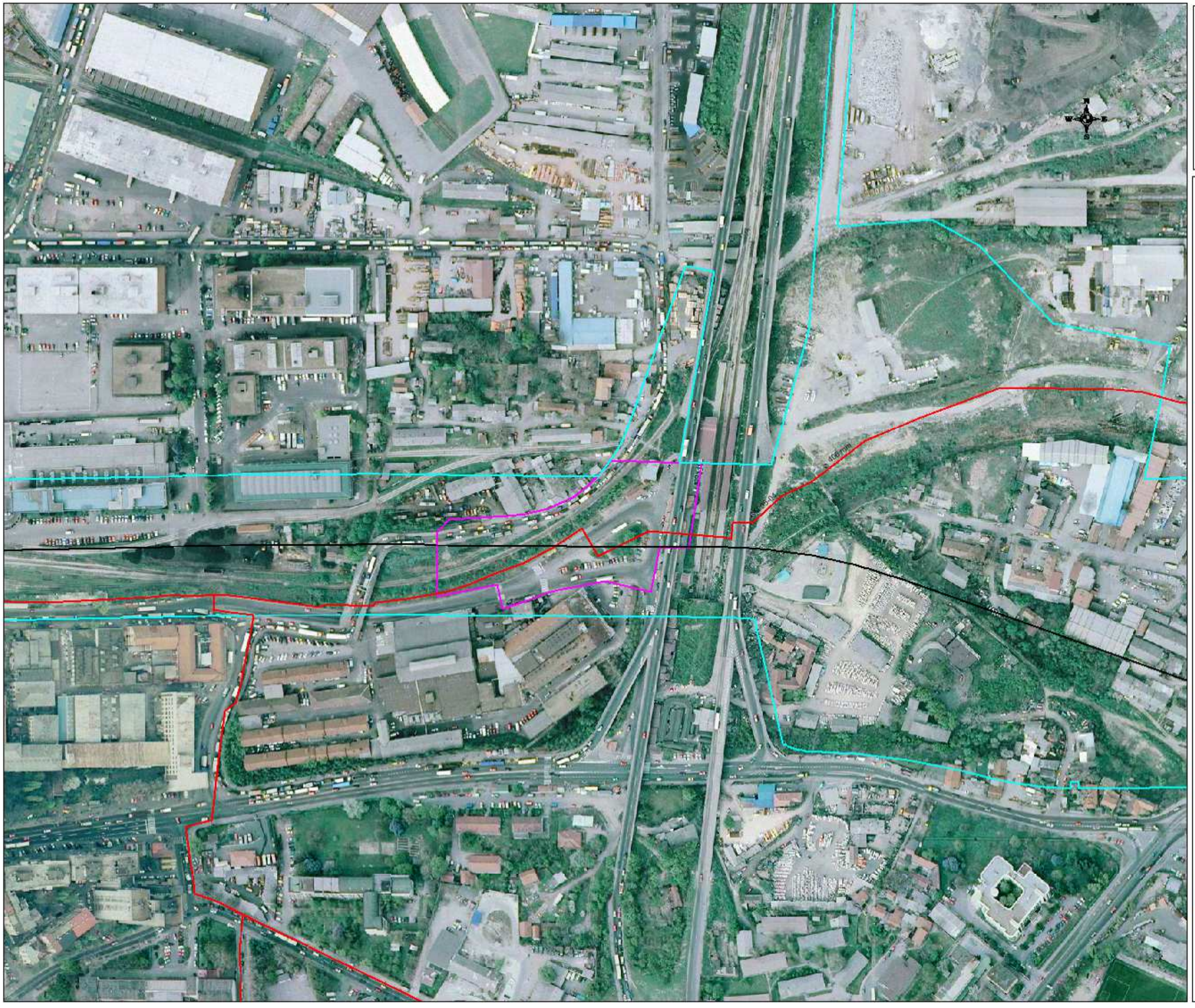
DATUM: *07.02.2022. g.*

DETALJ BR. 5

RAZMERA: 1:2500

СРБИЈАГАС
НОВИ САД

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ СРБИЈАГАС
ОРГАНИЗАЦИОНИ ДЕО БЛОКАЦИ



LEGENDA:

Distributivna gasovodna mreza od celicnih cevi MOP 16 bar

Orijentaciona Granica Plana

Orijentaciona trasa metro linije

Metro stanica

OBRADA:Sonja Stojic

DATUM: 07.02.2022. g.

DETALJ BR. 6

RAZMERA: 1:2500

Друштво за изградњу и одржавање гасовода и дистрибуцију гаса
БЕОГАС доо, ул. Омладинских бригада 88-90, зграда 2300, спрат 7, 11070 Београд
тел.: 011/7850-800 факс:011/2053-205
ПИБ: 101018219 МБ: 17179322
бр. текућег рачуна: 160-217319-56 Banca Intesa ad

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26
11000 Београд

Ваш број: **ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-29/2022**
Наш заводни број: TU-OP-8/2022
Предмет: Технички услови за изградњу Београдског метроа, Линија 1, фаза 1
Дана: 25.02.2022.

У вези вашег захтева број **ROP-MSGI-973-LOC-1/2022** од 28.01.2022. којим тражите издавање техничких услова за изградњу Београдског метроа, Линија 1, фаза 1, подносиоцу захтева, Јавно комунално предузеће за изградњу и обављање превоза путника метроом и развој градске железнице у Београду Београдски метро и воз Београд, Београд (Врачар) Светозара Марковића 38, дистрибутер природног гаса «Београс» д.о.о., Београд констатује следеће:

- Достављеним Идејним решењем планирано је следеће:
изградња Београдског метроа, Линија 1, фаза 1
Пројекти архитектуре СТАНИЦА
ЖЕЛЕЗНИК, МАКИШ, ЖАРКОВО, БЕЛЕ ВОДЕ, ТРГОВАЧКА, ПОЖЕШКА, ПАРК БАНОВО БРДО, АДА ЦИГАНЛИЈА, САЈАМ, МОСТАР, САВСКИ ТРГ, ТРГ РЕПУБЛИКЕ, ДУНАВ, ПАНЧЕВАЧКИ МОСТ, КАРАБУРМА
Пројекти архитектуре ОКНА
01 МАКИШ ПАРК, 02 МАКИШ, 03 ТРЕБЕВИЋКА, 04 СТАРА ШЕЋЕРАНА, 05 МОСТ НА АДИ, 06 САЈАМ, 08 САВСКИ ТРГ, 09 ЛУКЕ ЋЕЛОВИЋА, 10 ПАНЧЕВАЧКИ МОСТ, 11 КАРАБУРМА „TBM LAUNCHING“, 12 КАРАБУРМА
Пројекти архитектуре ТРАФО СТАНИЦА ВИСОКОГ НАПОНА БЕЛЕ ВОДЕ
Пројекат трасе МЕТРОА

Обавештавамо Вас:

постојећи гасоводи и гасоводни објекти

- на деловима територија КО Железник, КО Чукарица, КО Палилула су изграђене дисистрибутивне гасоводне мреже и прикључни полиетиленски гасоводи радног притиска до 4bara у надлежности дистрибутера природног гаса «Београс» д.о.о.
- на катастарским парцелама **КО Железник** у обухвату предметног пројекта **нема** изведених гасовода у надлежности БЕОГАС доо
- на катастарским парцелама **КО Чукарица** у обухвату предметног пројекта део **од око 4km+300m до око 7km+700m се налазе гасоводи у надлежности дистрибутера природног гаса «Београс» д.о.о.** дистрибутивни гасоводи Беле воде и Спортски центар
- на катастарским парцелама **КО Палилула** у обухвату предметног пројекта **нема** изведених гасовода у надлежности БЕОГАС доо
- на ситуацији у прилогу су уцртане орјентационе трасе изведених дистрибутивних и прикључних гасовода

Предузеће за изградњу, одржавање и дистрибуцију гаса «Београс» доо., Омладинских бригада 88-90, зграда 2300, спрат 7, Београд издаје ***услове за пројектовање*** на основу Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем (Сл.гл РС 68/2019), Закона о планирању и изградњи ("Сл.гл.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, 132/14, 145/15, 83/2018, 31/2019, 37/2019, 9/2020 и 52/2021), Закона о енергетици ("Сл.л.РС"бр.145/14 и 95/2018 и др. закон), Правилника о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16bara ("Сл.гл.РС"бр.86/2015) и свих постојећих стандарда, прописа, правилника и друге законске регулативе за ту област под следећим условима:

Приликом пројектовања и изградње планираног објекта потребно је спровести мере заштите постојећег гасовода и гасоводних објеката:

Услови за спровођење мера заштите постојећег дистрибутивног гасовода

- У заштитном појасу гасовода не смеју се изводити радови и друге активности без писменог одобрења оператора дистрибутивног система
- Уколико се при извођењу наиђе на полиетиленске дистрибутивне и прикључне гасоводе који нису приказани приложеном ситуацијом морају се испоштавати наведена дефинисана минимална одстојања;
- Заштитни појас гасовода је за ПЕ полиетиленске гасоводе МОР ≤ 4bar - по 1m од осе гасовода на обе стране;
- Растојање трасе гасовода од темеља објекта мора бити најмање 1 m.
- Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у зеленој површини је 0,8m.
- Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у тротоару (рачунајући од горње ивице цеви до горње коте тротоара) је 1m
- Минимална дубина укопавања при укрштању гасовода са улицама износи 1,35m рачунајући од горње ивице цеви до горње коте саобраћајнице).
- Изузетно дубина укопавања гасовода може да буде и већа од 2m при чему се предузимају посебне мере техничке заштите.
- Минимална дозвољена растојања спољне ивице подземних челичних и ПЕ гасовода МОР ≤ 4bar са другим гасоводима, инфраструктурним и другим објектима су:

	Минимално дозвољено растојање (m)	
	Укрштање	Паралелно вођење
Гасоводи међусобно	0,20	0,40
Од гасовода до водовода и канализације	0,20	0,40
Од гасовода до врeловода и топловода	0,30	0,50
Од гасовода до проходних канала врeловода и топловода	0,50	1,00
Од гасовода до нисконапонских и високонапонских ел. каблова	0,20	0,40
Од гасовода до телекомуникационих и оптичких каблова	0,20	0,40
Од гасовода до водова хемијске индустрије и технолошких флуида	0,20	0,60
Од гасовода до резервоара* и других извора опасности станице за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и спортских ваздухоплова	-	5,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета највише 3 m^3	-	3,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета више од 3 m^3 а највише 100 m^3	-	6,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета преко 100 m^3	-	15,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за	-	5,00

складиштење запаљивих гасова укупног капацитета највише 10 m3		
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета већег од 10 m3 а највише 60 m3	-	10,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета преко 60 m3	-	15,00
Од гасовода до шахтова и канала	0,20	0,30
Од гасовода до високог зеленила	-	1,50
* растојање се мери до габарита резервоара		

- Минимална хоризонтална растојања подземних гасовода од надземне електро мреже и стубова далековода су:

	Минимално дозвољено растојање (m)	
Називни напон	Укрштање	Паралелно вођење
1 kV ≥ U	1	1
1 kV < U ≤ 20 kV	2	2
20 kV < U ≤ 35 kV	5	10
35 kV < U	10	15

Минимално хоризонтално растојање се рачуна од темеља стуба далековода, при чему не сме се угрозити стабилност стуба.

Приликом укрштања гасовод се по правилу поставља изнад канализације. Уколико се мора поставити испод, неопходно је применити додатне мере ради спречавања евентуалног продора гаса у канализацију.

- гасовод се полаже у земљу (не сме да пролази кроз шахтове и шупље канале)
- Испод електрификованих железничких пруга мора бити урађена двострука изолација гасовода у дужини од 50 m са обе стране пружног појаса.

У рову испод путева и пруга, гасовод без заштитне цеви мора бити положен у постељицу од ситног песка у слоју од 15 cm око цеви, збијеног водом или неком другом одговарајућом методом. Дебљина зида цеви испод путева и пруга мора бити прорачуната тако да се узму у обзир утицаји свих спољњих сила на гасовод.

Ако се гасовод поставља испод путева и пруга бушењем, по правилу се поставља у заштитну цев одговарајуће чврстоће. Пречник заштитне цеви мора бити изабран тако да омогући несметано провлачење радне цеви. За гасоводе пречника већег од 100 mm пречник заштитне цеви мора бити најмање 100 mm већи од спољашњег пречника гасовода

- Крајеви заштитне цеви која се поставља на прелазу испод железничке пруге морају бити удаљени минимално 5 m са обе стране од оса крајњих колосека, односно 1 m од ножица насипа.
- Заштитна цев мора бити тако одабрана да издржи сва напрезања током полагања и експлоатације са пројектним фактором 0,67.
- Приликом планирања објеката и инсталација морају бити испоштовани сви захтеви Правилника о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16bara ("Сл.гл.РС"бр.86/2015) .
- Извођач је обавезан да грађевинске радове у зони трасе гасовода **изводи ручно,** уз предузимање свих потребних мера обезбеђења и заштите како не би дошло до оштећења, односно угрожавања истих (пробни шлицеви, обезбеђење и слегање, и слично)
- Приликом извођења радова у зонама опасности и код ослобођене гасоводне цеви потребно је применити све мере за спречавање изазивања експлозије или пожара; забрањено је радити са отвореним пламеном, радити са алатом или уређајима који могу при употреби изазвати варницу, коришћење уређаја који нису у складу са нормативима прописаним у одговарајућим стандардима СРПС за противексплозивну заштиту, одлагање запаљивих материја и других материја које су подложне самозапаљењу.

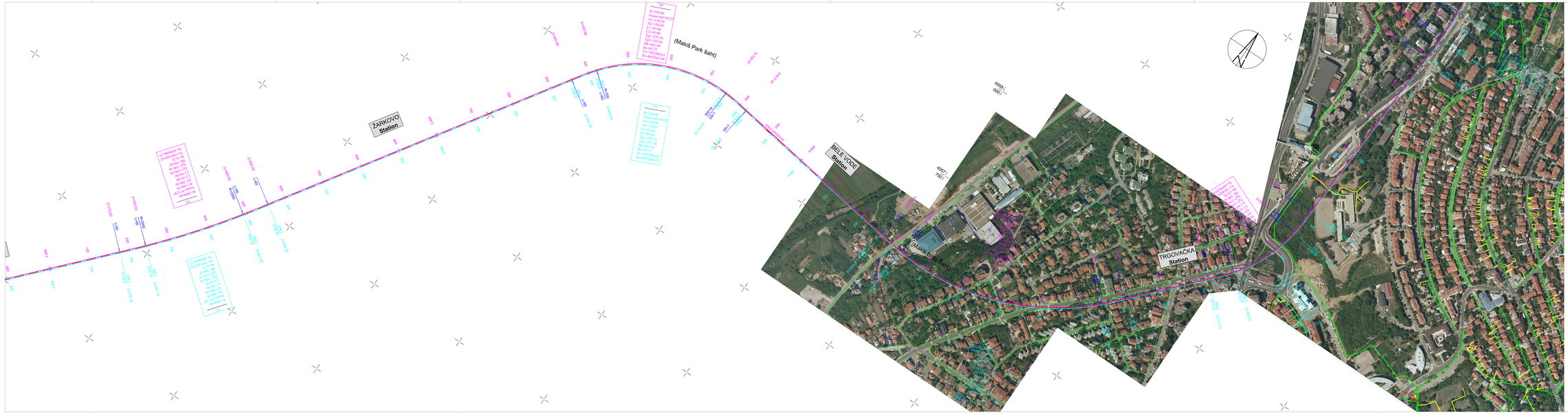
- засипање рова у коме је положен гасовод мора се извршити у што краћем времену. Материјал за засипање рова мора бити таквог састава и гранулације да не оштећује цев. На дубини 30cm, у рову поставља се упозоравајућа трака, жуте боје, са натписом «ГАС».
- У случају оштећења инсталације гаса инвеститор (извођач) је дужан да надокнади штету "Београсу" као и штету насталу услед прекида испоруке гаса
- Основна дистрибутивна мрежа и рачвања се обележава бетонским стубићима са уграђеном месинганом плочицом на којој је утиснуто упозорење ″ГАСОВОД″. Стубићи се постављају на сваком темену и на правцима, на одстојању од 50m. Извођач радова је у обавези да уколико при извођењу радова дође до уклањања и оштећења постојећих бетонских стубића на траси постави нове.
- Заштита постојећих гасовода и помоћних гасоводних објеката, евентуална измештања и санација у случају било каквог оштећења услед изградње планираних објеката иде на терет Инвеститора
- Уколико се при изградњи објекта који је предмет ових услова, не може обезбедити поштовање услова о потребним удаљењима и нивелационим растојањима од гасних инсталација, потребно је предвидети заштиту гасовода и/или измештање гасовода.
- Радови за које је неопходна интервениција на гасоводу (заштита гасовода и/или измештање гасовода) врше се под посебним условима који се дефинишу Уговором између Инвеститора објекта који је предмет ових услова и енергетског субјекта у складу са чланом 322 Закона о енергетици ("Сл.гл.РС"бр. 145/2014 и 95/2018 и др. закон). и Законом о планриању и изградњи ("Сл.гл.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, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/19 и 37/2019)
- Израда техничке документације и извођење радова на гасоводу се спроводе у посебном поступку, по посебној грађевинској дозволи, на име енергетског субјекта као инвеститора.
- у случају оштећења инсталације гаса инвеститор (извођач) је дужан да надокнади штету "Београсу" као и штету насталу услед прекида испоруке гаса
- Приликом извођења радова у близини гасовода обавезан је сталан надзор нашег представника. Најмање 7 дана пре почетка извођења радова извођач је обавезан да се писмено обрати нашем предузећу због најаве радова и преузимања плочица за обележавање гасовода.
- Ови услови имају важност до истека рока важења локацијских услова издатих у складу са њима.

За БЕОГАС д.о.о.





Владимир Спасојевић дипл.инж.маш.


ŽARKOVO
Station
BELE VODE
Station
(Makiš Park šaht)
TRGOVAČKA
Station
(Makiš Park šaht)
Kneza Višeslava
Kneza Višeslava
Kneza Višeslava



Situacija gasovod BEOGAS doo
sastavni deo uslova TU-OP-8/2022

Tabela izmena | Table of Modifications

Verzija Version	Datum Date	Izmene Modifications	Crtež Drawing	Proveravo/Potvrđeno Verified/Validated
A	22.10.2021	Idejno rešenje | Conceptual design	0-1.1/1	François Dignonnet

Beogradski metro i voz
Belgrade Metro and Train

Grad Beograd
City of Belgrade

egis
EGIS i Podizvođači
EGIS and Subcontractors

Beogradski metro I Belgrade Metro Network

Linija 1, Faza 1 I Line 1, Phase 1

Trasa, stanice, okna i prateći objekti I Alignment, stations, shafts and attendant objects

Katastarska opština | Cadastral Municipality :
Železnik, Čukarica, Žarkovo, Savski venac, Stari grad, Palilula

Sveska | Volume : 2.2.1 Projekat trase metroa

Idejno rešenje | Conceptual design
Grafička dokumentacija | Graphic documentation

Situacioni plan
Layout

km 6+000 do km 8+500 I Chainage km 6+000 to km 9+500

OZN. PROJEKTA PROJECT ID	OZN. DEONICE SECTION ID	AUTOR ORIGINATOR	FAZA STAGE	ZONA ZONE	TIP TYPE	OBLAST DISCIPLINE	BROJ NUMBER	VERZIJA VERSION
BGM	L1	DGI	IDR	ZZZ	DR	2100	0-1.1/1	A

Identifikaciona oznaka | Reference number: BTM-IF161-ZZ01-xGJP-2.2.1-03

Odgovorni projektant | Responsible designer

Broj licence | License number

POTPIS | SIGNATURE

Boško Čolić

210 2207 08

RAZMERA | SCALE	1:2500
FORMAT	A0
DATUM | DATE	22.11.2021
MESTO | PLACE	Lion | Lyon

Република Србија
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26
11000 Београд

Број: 130-00-UTD-003-97/2022
Кл. знак: 0-1-2 РЦО БГ
Датум: 25.02.2022.

Бр. предмета у комуникацији подносиоца захтева и НО: ROP-MSGI-973-LOC-1/2022
Бр. предмета у комуникацији НО и ИЈО: ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-22/2022

Предмет: Услови за потребе локацијских услова за Београдски метро, Линија 1, Фаза 1

На основу вашег захтева, који је код нас заведен дана 31.01.2022. године под бројем **130-00-UTD-003-97/2022**, и достављене документације (Идејно решење, свеске 0, 1.1-1.28, 2.2.1, Графика 0, 1.1-1.28, 2.2.1, Копије плана за катстарске парцеле, Изводи из катастра водова) , у име странке **Јавно комунално предузеће за изградњу и обављање превоза путника метроом и развој градске железнице у Београду Београдски метро и воз Београд**, тражили сте услове за потребе локацијских услова за **Београдски метро, Линија 1, Фаза 1** – траса метроа, ТС 110/x kV Беле Воде, станице, окна.

1. Прегледом достављене и друге документације утврђено је да се предметни објекти налазе у заштитном појасу следећих постојећих далековода:

1. 110 kV бр. 130/1 ТС Београд 2 - ТС Београд 21
2. 2x110 kV бр. 117/1 ТС Београд 2 - ТС Београд 35 и бр.1247 ТС Београд 2 - ТС Београд 22
3. 2x110 kV бр. 1211АБ ТС Београд 2 - ТС Београд 38

трасе мешовитих водова:

4. 110 kV бр. 1250 ТС Београд 20 - ТС Београд 14
5. 110 kV бр. 1251 ТС Београд 20 - ТС Београд 28

трасе кабловских водова:

6. 110 kV бр. 1216 ТС Београд 14 – ТС Београд 15
7. 110 kV бр. 1264 ТС Београд 23 – ТС Београд 45
8. 110 kV бр. 1265 ТС Београд 45 – ТЕТО Нови Београд
9. 110 kV бр. 172/1 ТС Београд 6 – ТС Београд 45

2. Према Плану инвестиција у преносни систем и Плану развоја преносног система, планиране су следеће активности:
   1. Реконструкција делова ДВ бр. 117/1 ТС Београд 2 - ТС Београд 35 и ДВ бр. 1247 ТС Београд 2 - ТС Београд 22 у двосистемски далековод – Реконструкција једносистемских далековода у један двосистемски (по траси ДВ 110 kV бр. 117/1) у дужини од око 900 m.
   2. Увођење ДВ 110 kV бр. 117/1 ТС Београд 2 - ТС Београд 35 у ТС Београд 3 – Пројекат ће обухватати изградњу двосистемског далековода (дужине од око 6,5 km) од локације расецања ДВ 110 kV бр. 117/1 до ТС Београд 3 и опремање два поља у овој ТС.
   3. Прикључење ТС 110/10 kV Београд 47 (Београд на води) на преносни систем – према планерским документима, ова ТС ће бити прикључена на преносни систем расецањем КБ 110 kV бр. 172/1 ТС Београд 6 - ТС Београд 45 и КБ 110 kV бр. 172/2 ТС Београд 45 - ТЕТО Нови Београд и њиховим увођењем у њу путем 450 m кабловских водова.

4. Замена деонице КБ 110 kV ТС Београд 47 - ТЕТО Нови Београд – Замена деонице КБ 110 kV бр. 172/2 у дужини од око 3,7 km, уз повећање његовог попречног пресека. Овај пројекат ће бити урађен у синхронизацији са инвеститорима на пројекту „Београд на води“, затим са ОДС на пројекту изградње нове ТС Београд 47, као и са представницима компаније ЈКП „Београдски метро и воз“.
5. Реконструкција ДВ 110 kV на потезу ТС Београд 2 - ТС Београд 3 - ТС Београд 35 – Овај ДВ ће, након увођења у ТС Београд 3 (описано под тачком 2), бити реконструисан без повећања пропусне моћи. Дужина трасе предвиђене за реконструкцију је око 11 km.
6. Замена деонице КБ 110 kV бр. 172/1 ТС Београд 6 - ТС Београд 45 – Замена деонице постојећег кабла бр. 172/1 по новој траси од ТС Београд 6 до прелазне спојнице бр. 9, уз повећање његове пропусне моћи. Дужина кабла предвиђена за замену је око 1,3 km.
7. Реконструкција ДВ 110 kV бр. 1247 ТС Београд 2 - ТС Београд 22 – Пројекат обухвата реконструкцију постојећег далековода у дужини од око 22 km.
8. Расплет 110 kV високонапонских водова око ТС Београд 1 – Овај пројекат подразумева увођење мешовитих водова 110 kV бр. 1250 и 1251 у ТС Београд 1 по принципу „улаз-излаз“. Ови мешовити водови тренутно пролазе кроз обухват ТС Београд 1, те ни њихово увођење неће изискивати изградњу нових водова велике дужине.
9. Реконструкција ДВ 110 kV бр. 130/1 ТС Београд 2 - ТС Београд 21 – Замена постојећег ДВ 110 kV кабловским водом, при чему ће пројекат бити реализован у хармонизацији са прикључењем ТС 110/x kV Беле Воде, предвиђене за напајање београдског метроа.
10. Замена КБ 110 kV бр. 1216 ТС Београд 14 - ТС Београд 15 – Замена постојећег кабла у дужини од око 3 km, праћена повећањем његове пропусне моћи.
11. Прикључење ТС 110/x kV за напајање метроа у Београду на преносни систем – Према достављеним подацима, у плану је прикључење три ТС на подручју Београда:
    - ТС 110/x kV Беле Воде;
    - ТС 110/x kV Карабурма;
    - ТС 110/x kV Сајам.

3. ЕМС АД је 24.06.2021. године издала клијенту ЈКП „Београдски метро и воз“ следеће техничке услове (достављамо у прилогу):
    - Технички услови за пројектовање и прикључење на преносни систем ТС 110/35 kV Беле Воде
    - Технички услови за пројектовање и прикључење на преносни систем ТС 110/35 kV Сајам
    - Технички услови за пројектовање и прикључење на преносни систем ТС 110/35 kV Карабурма

4. ЕМС АД је на 07 седници Стручног панела за пројектно-техничку документацију Техничког савета ЕМС АД, одржаној 01.10.2021. године усвојила следеће пројектне задатке на основу којих ће се нове ТС које треба изградити за потребе напајања прве линије метроа моћи прикључити на преносни систем:
    - Пројектни задатак за израду техничке документације за изградњу прикључног разводног постројења (ПРП) 110kV Београд 52
    - Пројектни задатак за израду техничке документације изградњу кабловске деонице мешовитог вода 110 kV бр. 1250 ТС Београд 20 – ТС Београд 14, увођење у ПРП Београд 52 (Карабурма)
    - Пројектни задатак за израду техничке документације за изградњу прикључног разводног постројења (ПРП) 110kV Београд 53
    - Пројектни задатак за израду техничке документације за увођење надземног вода 110 kV бр. 130/1 ТС Београд 2 – ТС Београд 21 у ПРП Београд 53 (Беле Воде)

- Пројектни задатак за израду техничке документације за изградњу прикључног разводног постројења (ПРП) 110kV Београд 54
- Пројектни задатак за израду техничке документације изградњу кабловског вода 110 kV бр. 1265 ТС Београд 45 – ТЕ-ТО Нови Београд, увођење у ПРП Београд 54 (Сајам)

5. Заштитни појас далековода, према члану 218. Закона о енергетици (Службени гласник РС бр. 145/2014 и 95/2018 - др. закон и 40/2021), износи 25 m са обе стране далековода напонског нивоа 110 kV од крајњег фазног проводника, док заштитни појас за подземне електроенергетске водове (каблове) од ивице рова износи 2 m за напонски ниво 110 kV. . Заштитни појас за трансформаторске станице и прикључно разводна постројења на отвореном износи 30 m за напонски ниво 110 kV и изнад 110 kV.

На основу горе наведеног дајемо Вам следеће

УСЛОВЕ

који се морају испунити да би се добила сагласност потребе локацијских услова за I фазу прве линије метро система:

С обзиром на горе поменуте околности обавештавамо вас да је свака градња објекта који се укршта са објектима преносног система, као и објекта који се прикључује на преносни систем условљена:

„Законом о енергетици” („Сл. гласник РС”, бр. 145/2014 и 95/2018-др.закон),
„Законом о планирању и изградњи” („Сл. гласник РС”, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС и 98/2013 - одлука УС, 132/2014 и 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др.закон и 9/2020),
„Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV” („Сл. лист СФРЈ” број 65 из 1988. год.; „Сл. лист СРЈ” број 18 из 1992. год.),
„Правилником о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V” („Сл. лист СФРЈ” број 4/74),
„Правилником о техничким нормативима за уземљења електроенергетских постројења називног напона изнад 1000 V” („Сл. лист СРЈ” број 61/95),
„Законом о заштити од нејонизујућих зрачења” („Сл. гласник РС” број 36/2009) са припадајућим правилницима, од којих посебно издвајамо: „Правилник о границама нејонизујућим зрачењима“ („Сл. Гласник РС“, бр. 104/2009) и „Правилник о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања“ („Сл. Гласник РС“, бр. 104/2009),
„SRPS N.C0.105 Техничким условима заштите подземних металних цевовода од утицаја електроенергетских постројења” („Сл. лист СФРЈ” број 68/86),
„SRPS N.C0.101 - Заштитом телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Заштита од опасности”,
„SRPS N.C0.102 - Заштитом телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Заштита од сметњи” (Сл. лист СФРЈ број 68/86), као и
„SRPS N.C0.104 – Заштита телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења – Увођење телекомуникационих водова у електроенергетска постројења” (Сл. лист СФРЈ број 49/83) као и
ИС-ЕМС 200:2019 - Основни технички захтеви за избор и монтажу енергетских каблова и кабловског прибора упреносној мрежи

Општи услови

1. Процес прикључења новог електроенергетског објекта се обавља према ставу 4 члана 14. Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС”, бр. 35/2015, 114/115 и 117/2017), за објекте који су у функцији производње, преноса и дистрибуције електричне енергије, као и за друге објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, односно надлежни орган аутономне покрајине, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган, већ произвођач у складу са законом којим се уређује енергетика.

2. Процес прикључења произвођача електричне енергије и купаца електричне енергије одређен је одредбама од 118. члана до 124. члана Закона о енергетици.

Чланом 118. Закона о енергетици, дефинисан је начин којим се регулишу права и обавезе ЕМС АД као оператора преносног система и произвођача који жели да да се прикључи на преносни систем, а иста се уређују следећим уговорима:

- Уговором о изради Студије прикључења Објекта на преносни систем; која одређује начин, техничке услове, место прикључења на преносни систем као и техничке карактеристике прикључка.
- Уговором о изради планске и техничке документације и прибављању потребних дозвола за изградњу Прикључка;
- Уговором о праћењу градње Прикључка.

Идејно решење на основу кога се издају локацијски услови за објекат који се прикључује на преносни систем мора да садржи и део који се односи на прикључак на преносни систем, а који је дефинисан на основу важећих Техничких услова за прикључење издатих у оквиру Студије прикључења на преносни систем.

У идејном решењу које сте нам доставили обрађена је нова ТС 110/35 kV Беле Воде, али није обрађен ПРП 110 kV Београд 53 и прикључни каблови 110 kV дефинисани Студијом прикључења на преносни систем и Техничким условима за прикључење. Обавеза инвеститора ЈКП „Београдски метро и воз“, за Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 је да исходује локацијске услове за све објекте преко којих ће на преносни систем бити прикључене ТС 110/35 kV Беле Воде (обухваћена достављеним Идејним решењем), али и ТС 110/35 kV Сајам и ТС 110/35 kV Карабурма (нису разматране достављеним идејним решењем).

Наглашавамо да нису достављене свеске електроинсталација (Свеска 4) за објекте који се прикључују на преносни систем.

Важна информација:

Планом детаљне регулације дела Макишког поља, општина Чукарица, предвиђена је изградња нове ТС 110/35 kV Беле Воде на парцели која се у овом тренутку налази у распону стубова далековода 110 kV бр. 130/1 ТС Београд 2 - ТС Београд 21 (бројеви стубова 1и 2) (у прилогу цртеж бр. 6.3 из ПДР-а).

ЗАБРАЊЕНО је извођење било каквих радова на изградњи ТС 110/35 kV Беле Воде пре измештања далековода 110 kV бр. 130/1 ТС Београд 2 - ТС Београд 21.

Прикључење објекта произвођача или купца електричне енергије на преносни систем врши се на основу одобрења за прикључење, у складу са Законом о енергетици. Одобрење за прикључење објекта издаје се решењем у управном поступку у писменој форми на захтев лица чији се објекат прикључује, а по добијању грађевинске дозволе за градњу објекта који се прикључује.

Одобрење за прикључење објекта на преносни систем садржи нарочито: место прикључења на систем, начин и техничке услове прикључења, трошкове прикључења, потребна испитивања усаглашености са Правилима о раду преносног система, инсталисани капацитет, одобрену снагу, место примопредаје енергије и начин мерења енергије и снаге, рок за физичко прикључење објекта. Технички и други услови прикључења на преносни систем одређују се у складу са чланом 214. Закона

о енергетици, техничким и другим прописима и правилима о раду система на који се објекат прикључује.

Информације о процесу прикључења на преносни систем ЕМС АД, можете добити од Сектора за пројекте прикључења и повезивања, руководилац пројекта прикључења Филип Нешић, дипл.ел.инж., тел: 064/8170721, Улица кнеза Милоша 11, 11000 Београд.

За било какве радове у заштитном појасу електроенергетских објеката мора бити задовољено следеће:

Надземни водови (далеководи):

1. Испуњеност услова из горе наведених Закона и правилника могуће је установити израдом Елабората у коме ће бити обрађен однос предметног објекта и далековода при чему важи следеће:
   За објекат који се налази испод или у близини електроенергетских водова, потребна је сагласност ЕМС АД Београд, при чему важе следећи услови:
   - Сагласност би се дала на Елаборат који Инвеститор објеката треба да обезбеди, у коме је дат тачан однос постојећих и планираних водова и предметних објеката, уз задовољење горе поменутих прописа и **закона и исти може израдити пројектна организација која је овлашћена за те послове (Велика лиценца P061E1)**. Трошкови израде Елабората падају у целости на терет Инвеститора предметних објеката,
   - Елаборат доставити у минимално три примерка (два примерка остају у трајном власништву ЕМС АД Београд), као и у дигиталној форми,
   - У Елаборату приказати евентуалне радове који су потребни да би се међусобни однос ускладио са прописима.

   Претходно наведени услови важе приликом израде Елабората односа далековода и предметних објеката, при чему:
   - Елаборатом морају бити прорачунате сигурносне висине и сигурносне удаљености, мора бити извршена провера изолације на стубовима укрштања и мора бити извршена анализа-провера безбедности од галванских електричних утицаја далековода са уземљивача стуба на металне масе у околини далеководног стуба.
     Приликом израде Елабората прорачуне сигурносних висина и удаљености урадити за температуру проводника од +80°C, за случај да постоје надземни делови, у складу са техничким упутством ТУ-ДВ-04 ЕМС АД.
   - За израду Елабората користити податке из пројектне документације водова које вам на захтев достављамо, као и податке добијене на терену геодетским снимањем који се обављају о трошку Инвеститора планираних објеката.
   - Елаборатом морају бити у зонама повећане осетљивости прорачунате и вредности нивоа електромагнетног поља и извршена провера њихове усклађености са законском регулативом.
   - Елаборатом мора бити обрађена изградња комплетне инфраструктуре (јавне расвете, саобраћајница, водовод и канализација, топловоди, дистрибутивна мрежа, озелењавање и др.). Такође је неопходно да се у елаборату дефинишу безбедносне мере приликом извођења радова и експлоатације објеката.
   - У Елаборату приложити фотографије објеката.

2. Потребно је да Инвеститор објекта достави А.Д. „Електромрежа Србије” извештај о испитивањима јачине електричног поља и магнетне индукције од стране овлашћене лабораторије (правног лица) за испитивање нејонизујећег зрачења која је овлашћена од

стране надлежног Министарства, чиме би се додатно проверили резултати добијени прорачуном у Елаборату, односно да ли је задовољен члан 5 „Правилника о границама нејонизујућим зрачењима“ („Сл. Гласник РС“, бр. 104/2009).

3. Остали општи технички услови и препоруке су:

- Приликом извођења било каквих грађевинских радова, нивелације терена, земљаних радова и ископа у близини далековода, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност стубова далековода. Терен испод далековода и око стуба далековода се не сме насипати.
- Приликом извођења било каквих радова, као и приликом изградње и у току експлоатације, препоручујемо да водите рачуна да се ни са чим и ни под којим условима не приближите проводницима далековода напонског нивоа 110 kV на мање од 5 m. За наведено, потпуну одговорност преузима власник објекта са извођачем радова.
- Минимално растојање предметних објеката, пратеће инфраструктуре и инсталација, од било ког дела стуба далековода сме да буде 12 m.
- Све металне инсталације у објекту (електро-инсталације, водовод, грејање, метални олуци и сл.) морају да буду прописно уземљене. Нарочито водити рачуна о изједначавању потенцијала.
  У кругу 12 метара од далеководног стуба не смеју се постављати никакве металне инсталације.
  Електричну инсталацију мора извести овлашћено лице.
- Забрањено је складиштење лако запаљивог материјала (гориво и слично).
- Забрањено је коришћење воде у млазу уколико постоји опасност да се млаз воде приближи на мање од 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 110 kV.
- Испод и у близини ДВ-а не сме се садити високо дрвеће које се својим растом може приближити на мање од 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 110 kV чак и у случају пада дрвета.
- Нисконапонске, телефонске прикључке, прикључке на кабловску телевизију и друге прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом.

Подземни водови (каблови):

Заштитни појас за подземне електроенергетске водове (каблове) од ивице рова износи 2 m за напонски ниво 110 kV. У заштитном појасу је дозвољена градња инфраструктурних објеката од јавног интереса (уз претходну сагласност ЕМС АД) и забрањено је измештање постојећих кабловских водова.

Кабловски водови се обично постављају у троугластом снопу или у равни на просечној дубини од 1.2 m. Постоји могућност да су каблови на мањој или већој дубини од наведене. На захтев се достављају подаци о дубини полагања кабла, дубини рова, ширини рова, као и остали технички подаци од интереса.

У случају градње у заштитном појасу кабловског вода, потребна је сагласност Акционарског друштва „Електромрежа Србије” Београд, при чему важе следећи услови:

1) Сагласност би се дала на Елаборат који Инвеститор планираних објеката треба да обезбеди, у коме је дат тачан однос постојећих кабловских водова и објеката чија је изградња планирана, уз задовољење горе поменутих прописа и закона. Трошкови израде Елабората падају у целости на терет Инвеститора планираних објеката.

2) За израду Елабората користити податке из пројектне документације кабловских водова које вам на захтев достављамо, као и податке добијене на терену геодетским снимањем који се обављају о трошку Инвеститора планираних објеката.
3) Елаборат доставити у минимално три примерка (два примерка остају у трајном власништву Акционарског друштва „Електромрежа Србије" Београд), као и у дигиталној форми.
4) У Елаборату приказати евентуалне радове који су потребни да би се међусобни однос ускладио са прописима.
5) Пре почетка радова на изградњи планираних објеката потребно је најмање две недеље раније обавестити представнике Акционарског друштва „Електромрежа Србије" Београд.

У Елаборату о могућностима градње планираних инфраструктурних објеката у заштитном појасу кабловског вода потребно је:

1) Уцртати положаје планиране инфраструктуре у односу на постојеће каблове, описати технологију извођења радова са динамиком, дати опис опреме која би се користила при извођењу радова, предложити додатне мере уколико нису испоштовани начелни технички услови за приближавање и укрштање енергетских каблова 110 kV са планираном инфраструктуром. Извршити проверу лутајућих струја на кабловске водове.
2) Анализирати индуктивни утицај на потенцијалне планиране објекте од електропроводног материјала.
3) Анализирати индуктивни утицај на потенцијалне планиране телекомуникационе водове (нема потребе да се ради у случају да се користе оптички каблови).

У близини кабловског вода, а ван заштитног појаса, потребно је размотрити могућност градње планираних објеката у зависности од индуктивног утицаја на потенцијалне планиране објекте од електропроводног материјала и индуктивни утицај на потенцијалне планиране телекомуникационе водове (нема потребе да се ради у случају да се користе оптички каблови) и предвидети мере попут сопствених и колективних средства заштите, галванских уметака чији је изолациони ниво виши од граничних вредности утицаја, изоловање надземних делова пластичним омотачима и слично.

За приближавање и укрштање планираних инфраструктурних објеката са енергетскимкабловима 110 kV потребно је придржавати се ИС-ЕМС 200:2019 - Основни технички захтеви за избор и монтажу енергетских каблова и кабловског прибора упреносној мрежи (у складу са врстом планираних инфраструрних објекта применити начелне техничке услове за приближавање и укрштање са енергетским кабловима 110 kV из прилога ИС-ЕМС 200:2019).

Поред горе наведених услова, посебно издвајамо следеће услове:

1) Опште технички услови:

- **Приликом извођења било каквих грађевинских радова, нивелације терена, земљаних радова, подбушивања и ископа у близини каблова, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност каблова, нити нарушити кабловска постељица кабловског вода**. У случају да се оштети кабловска постљица, потребно је поставити нову која је у складу са карактеристикама датим у ИС-ЕМС 200:2019 - Основни технички захтеви за избор и монтажу енергетских каблова и кабловског прибора упреносној мрежи.
- Зидове и темеље објеката (попут сливника, стубова контактне мреже/осветљења, телефонских говорница, хидранта и слично) извести на хоризонталном растојању од најмање 1 m од 110 kV кабловског вода.

- Укрштања прикључака нисконапонске мреже, дистрибутивне гасне мреже, водоводне и других комуналних мрежа, за стамбене, пословне објекте и друге објекте, пројектовати тако да формирају прав угао. Уколико то није могуће имати у виду да није дозвољено укрштање под углом мањим од 60°. Изузетак од овог правила су телекомуникациони каблови.
- Најмања хоризонтална удаљеност дрвореда од 110 kV кабловског вода износи 2 m.
- На местима укрштања планираних објеката са 110 kV кабловским водовима, потребно је поставити трајне идентификационе ознаке на којима се налазе основн иподаци о укрштању (изглед ових ознака достављамо накнадно по захтеву за конкретне случајеве укрштања).
- Радови у заштитном појасу кабловских водова 110 kV морају се вршити ручно или механизацијом која не изазива вибрације, оштећење изолације и плашта кабловског вода.
- Слој земље изнад кабловског вода се може скидати до нивоа од 0.5 m изнад кабла. У случају оштећења електоренергетских водова приликом извођења радова све трошкове санације сноси Инвеститор планираних објеката.

2) Начелни технички услови за приближавање и укрштање енергетских и телекомуникационих каблова:

- Заштита телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења је дефинисана одредбама стандарда SRPS N.C0.101.
- Дозвољено је паралелно вођење телекомуникационог (ТК) и 110kV кабла на међусобном размаку од најмање 1 m.
- Приликом укрштања, ТК кабл се по правилу поставља изнад енергетског кабла. Укрштање ТК кабла и 110kV кабла врши се на размаку од најмање 0,5 m.
- Угао укрштања треба да буде:
  - у насељеним местима: најмање 30°(по могућству што ближе 90°);
  - ван насељених места: најмање 45°.

3) Начелни технички услови за приближавање и укрштање цевоводовода и канализације са енергетским каблом:

- Није дозвољено паралелно вођење водоводних и канализационих цеви испод или изнад енергетских каблова (паралелно вођење у вертикалној равни).
- Најмањи размак водоводне или канализационе цеви од кабла 110kV при паралелном вођењу у хоризонталној или косој равни треба да износи 2m за цев пречника већег од 200mm и 1.5m за цев мањег пречника.
- Поред испуњења захтева о најмањим размацима, код паралелног вођења у косој равни најближа тачка енергетског кабла, пројектована на хоризонталну раван у нивоу водоводне или канализационе цеви, мора да буде удаљена од ових инсталација најмање 0.5 m.
- При укрштању водоводне или канализационе цеви са 110 kV каблом могу бити положене испод или изнад кабла на растојању од најмање 0.5m.

4) Начелни технички услови за приближавање и укрштање топловода са енергетским каблом:

- Није дозвољено паралелно вођење топловода испод или изнад енергетских каблова (паралелно вођење у вертикалној равни).
- Ако се изоловане цеви топловода полажу у бетонски канал најмањи размак спољне ивице бетонског канала за топловод од енергетског кабла треба да износи:
  - 2,0 m при паралелном вођењу, у хоризонталној или косој равни, односно,
  - 1 m при укрштању.
- При укрштању, топловод се полаже испод кабла, а изузетно и изнад. Између енергетског кабла и топловода се поставља топлотна изолација од полиуретана, пенушавог бетона .

- Поред испуњења захтева о најмањим размацима, код паралелног вођења у косој равни најближа тачка енергетског кабла, пројектована на хоризонталну раван у нивоу топловода, мора да буде удаљена од спољне ивице канала за топловод најмање 0.5 m.
- Ако се изоловане цеви топловода полажу директно у земљу, вредност дозвољеног размака између енергетског кабла и топловода код укрштања, односно паралелног вођења, која је дата у предходном тексту, треба повећати за најмање 0.3 m.
- Уколико не могу да се постигну прописани размаци, укрштање или паралелно вођење енергетског кабла и топловода третира се као случај тешких услова одвођења топлоте, па је обавезна примена мера којима се обезбеђује да температурни утицај топловода на кабл не прелази 10°C, као нпр.:
  - примена металних екрана између топловода и енергетског кабла;
  - примена појачане изолације топловода према енергетском каблу;
  - примена специјалних мешавина за затрпавање топловода.
- Код укрштања, или паралелног вођења кабла 110kV са магистралним топловодом потребно је урадити топлотни прорачун и доказати да одржавањем одређеног размака и/или применом неких од допунских заштитних мера, утицај топловода неће изазвати пораст температуре на плашту кабла за више од 10°C.

5) Начелни технички услови за приближавање и укрштање гасовода са енергетским каблом:

- Није дозвољено паралелно вођење гасовода испод или изнад енергетских каблова (паралелно вођење у вертикалној равни).
- Најмањи размак гасовода од 110kV кабла треба да износи:
  - 2,0m при паралелном вођењу, у хоризонталној или косој равни, односно,
  - 1.5m при укрштању.
- Поред испуњења захтева о најмањим размацима, код паралелног вођења у косој равни најближа тачка енергетског кабла, пројектована на хоризонталну раван, мора да буде удаљена од гасовода најмање 0,5m

6) Начелни технички услови за приближавање и укрштање са другим енергетским кабловима

- Није дозвољено паралелно вођење НН, СН или других 110kV каблова испод или изнад каблова 110kV (паралелно вођење у вертикалној равни).
- Најмањи размак НН, СН или других 110kV каблова од 110kV кабла треба да износи:
  - 1,5m при паралелном вођењу, у хоризонталној или косој равни, односно,
  - 1.0m. при укрштању.
- Поред тога, код паралелног вођења у косој равни најближа тачка кабла 110kV, пројектована на хоризонталну раван у нивоу постојећег кабла нижег напона, мора да буде удаљена од кабла нижег напона најмање 0,5 m.

7) Начелни технички услови за приближавање и укрштање пута са енергетским каблом:

- Укрштање пута са планираним кабловским водом када не сме да се омета саобраћај, врши се тако што се кабл полаже у бетонски канал, односно у бетонску или пластичну цев увучену у хоризонтално избушен отвор, тако да је могућа замена кабла без раскопавања пута. Вертикални размак између горње ивице кабловске канализације и површине пута треба да износи најмање 0,8 m.
- Размак пута од кабловског вода изван насеља при паралелном вођењу, односно приближавању, треба да износи:
- за аутопут и пут првог реда - најмање 5m за паралелно вођење и најмање 3m за приближавање, односно,

- за путеве другог и вишег реда - најмање 3m за паралелно вођење и најмање 1m за приближавање.

За прорачуне користити податке из пројектне документације далековода које вам на захтев достављамо, као и податке добијене на терену геодетским снимањем који се обављају о трошку Инвеститора планираних објеката.

Напомињемо да је у свему потребно ускладити однос планираних објеката и постојећих високонапонских водова приликом израде техничке документације.

Радницима ЕМС АД Београд мора бити омогућено несметано одржавање далековода у било које доба дана или ноћи.

Пре почетка било каквих радова у заштитном појасу електроенергетског објекта потребно је да о томе обавестити представнике ЕМС АД Београд.

Уобичајена је пракса да се у постојећим коридорима далековода, постојећих трансформаторских станицама и кабловских водова могу изводити санације, адаптације и реконструкције, ако то у будућности због потреба интервенција и ревитализација електроенергетског система буде неопходно, а не може бити сагледано у овом часу.

Важност горе наведених услова је две године од датума издавања или краће уколико дође до промене наведених законских регулатива и прописа. Након истека овог рока подносилац захтева је дужан да тражи обнову важности истих.

За сва додатна објашњења можете се обратити Сектору за одржавање ВНВ, РЦО Београд, Ровињска 14, 11000 Београд и Николи Дилпарићу на тел. 011/3043-482.

С поштовањем,

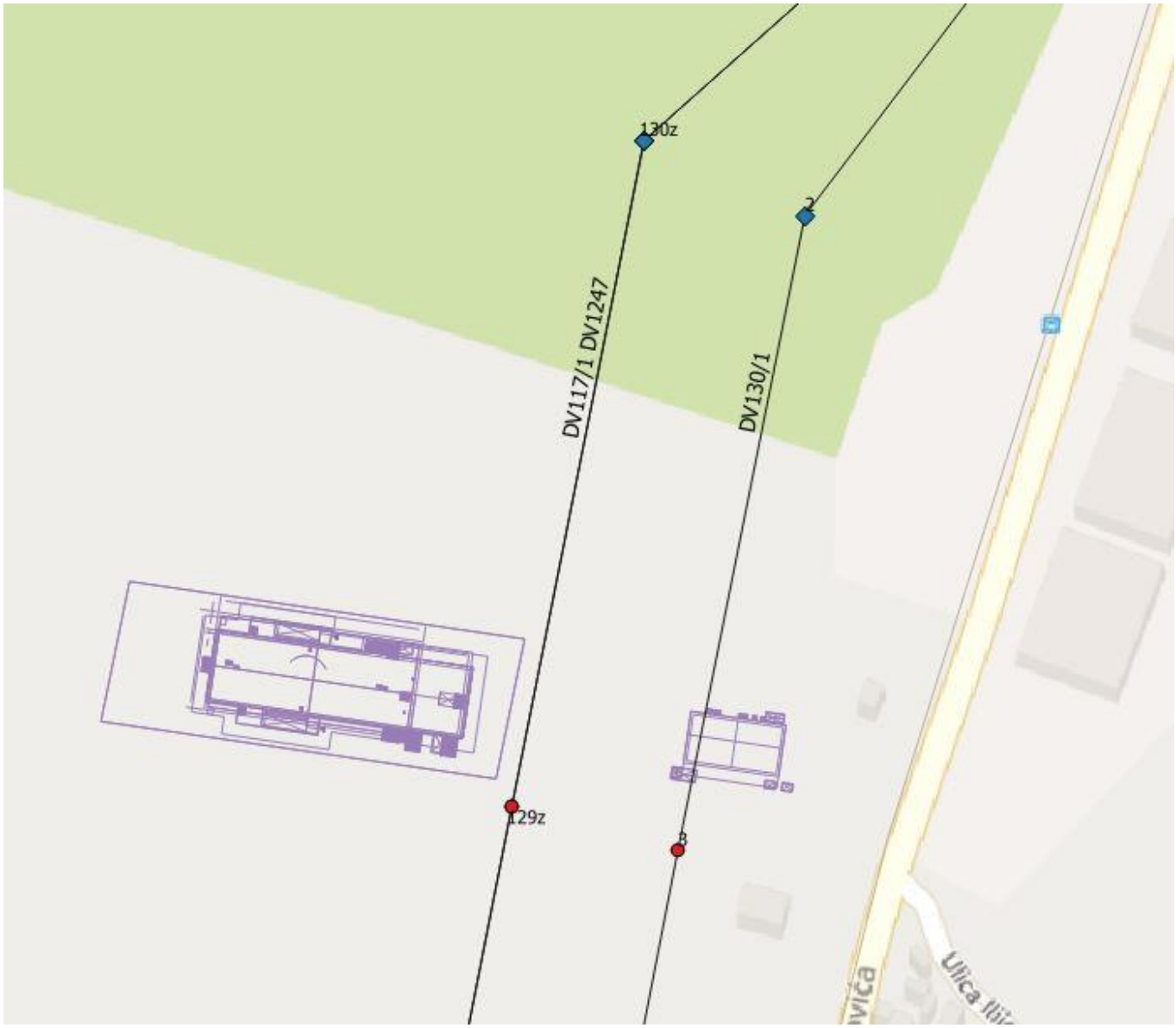
Извршни директор за пренос
електричне енергије

_____

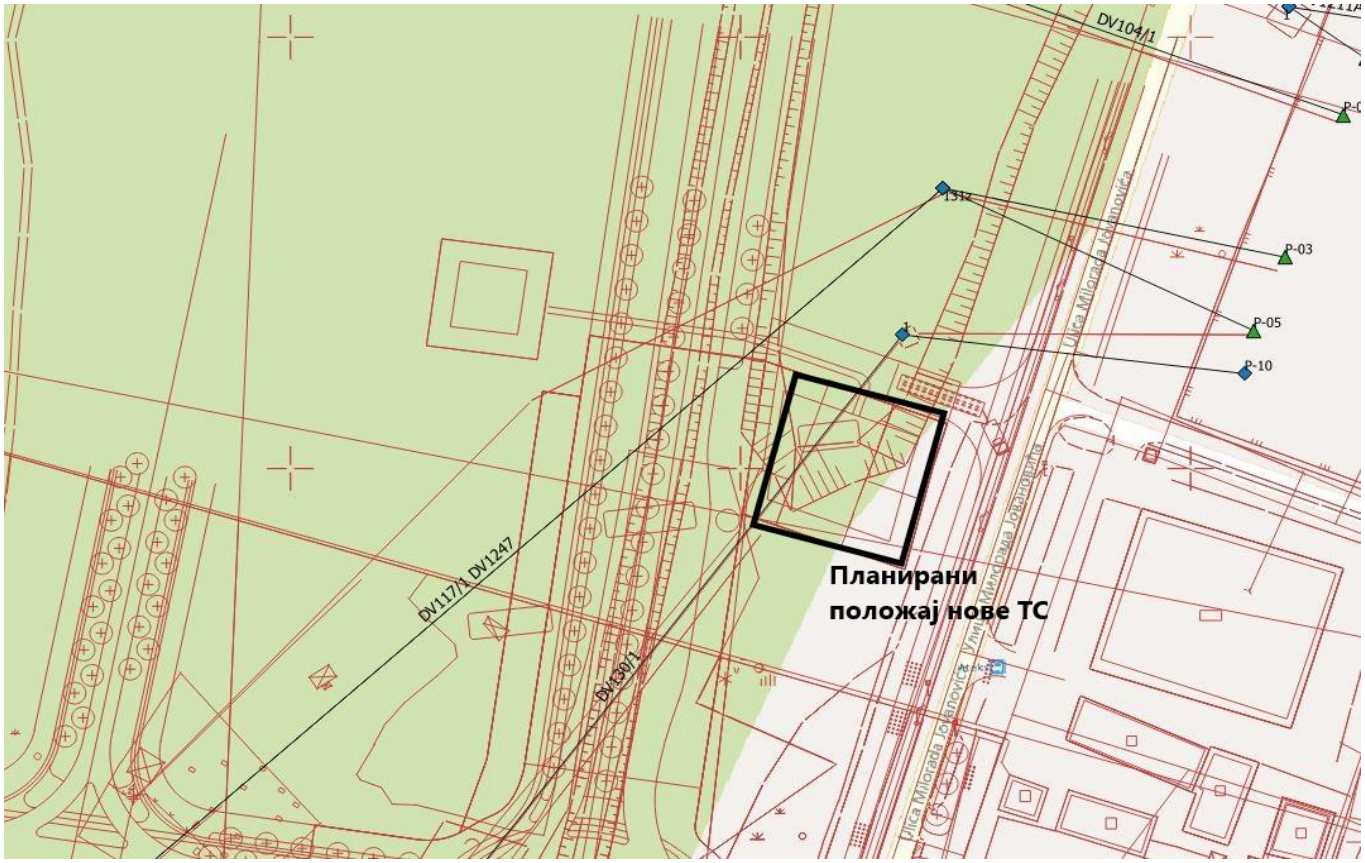
Бранко Ђорђевић, дипл. инж. ел.

Прилог:
- Ситуација трасе далековода
- Технички услови за пројектовање и прикључење на преносни систем

Доставити:
- Наслову
- Сектор за одржавање ВНВ, РЦО Београд
- Служба за одржвавање ВНВ, РЦО Београд
- Архива



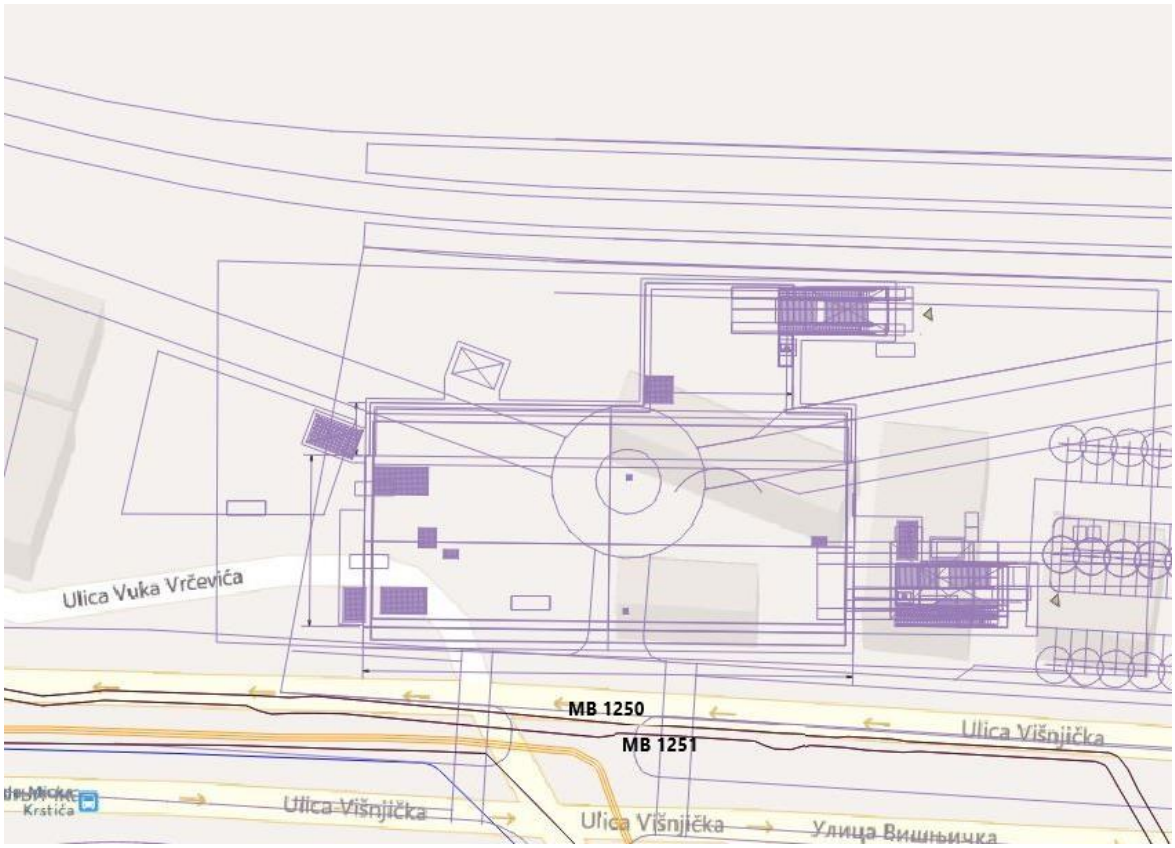
Ситуација 1. Станица Беле Воде (Београдски метро, Линија 1, Фаза 1)



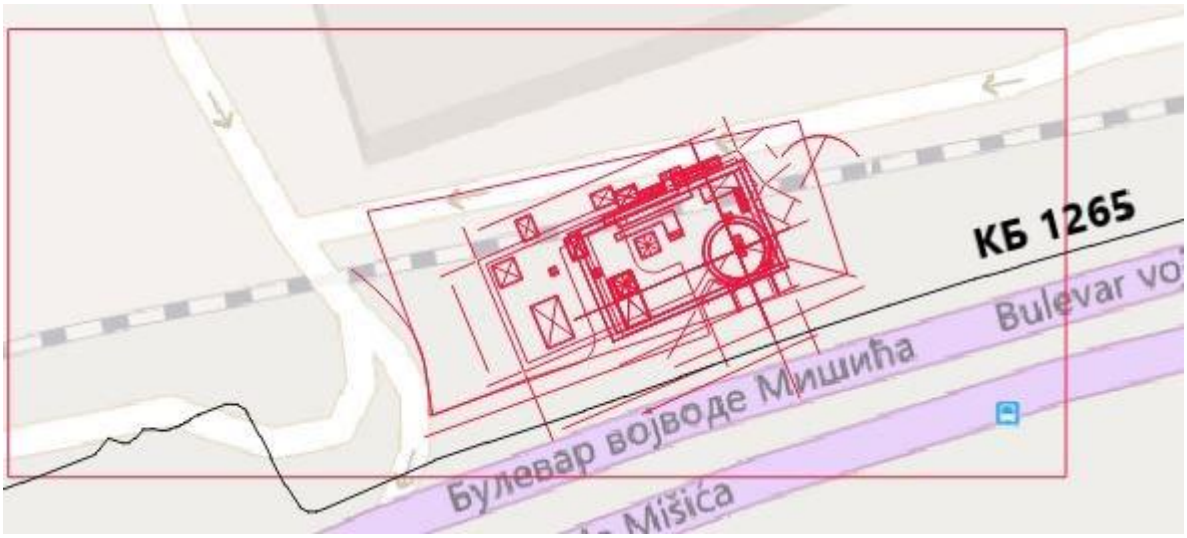
Ситуација 2. ТС 110/35 kV Беле Воде



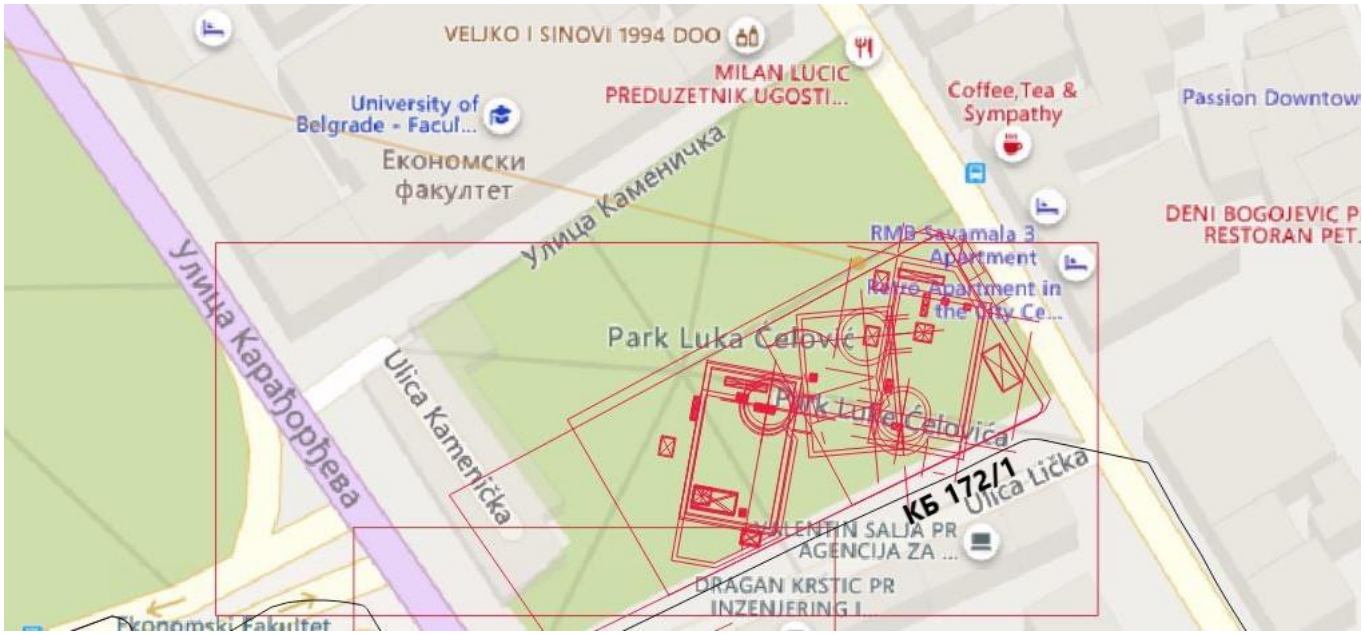
Ситуација 3. Станица Скадарлија (Београдски метро, Линија 1, Фаза 1)



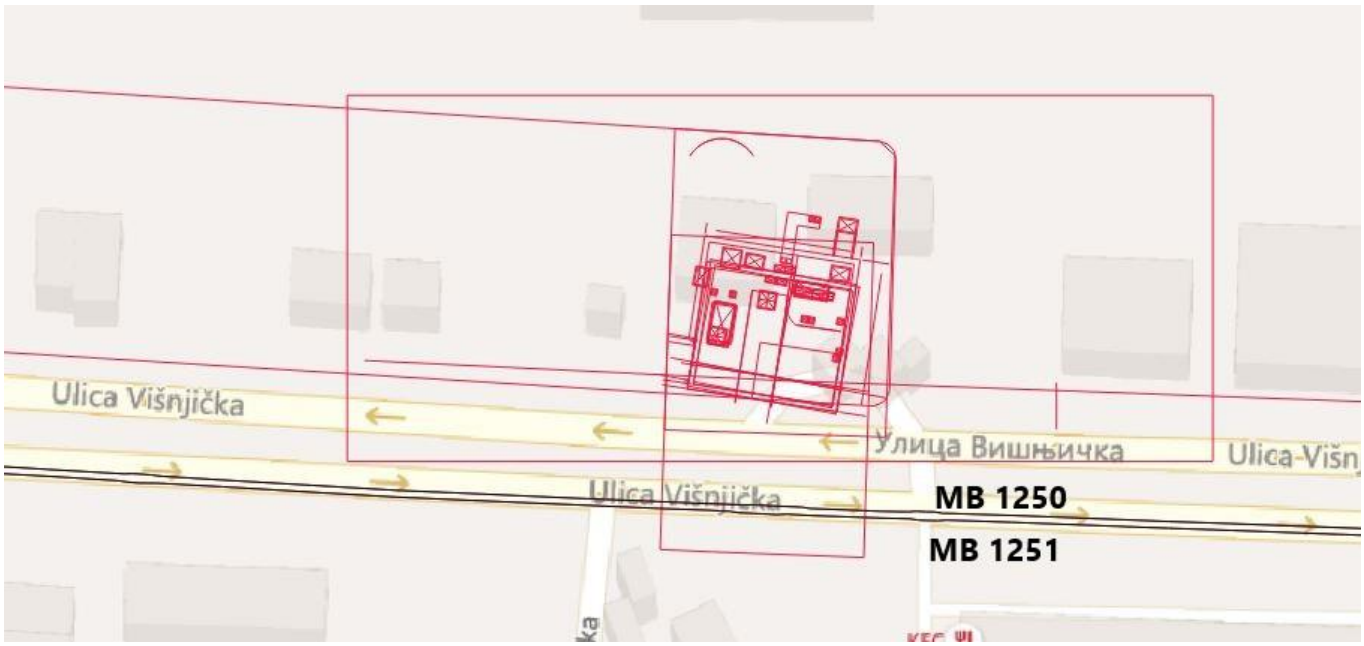
Ситуација 4. Станица Карабурма (Београдски метро, Линија 1, Фаза 1)



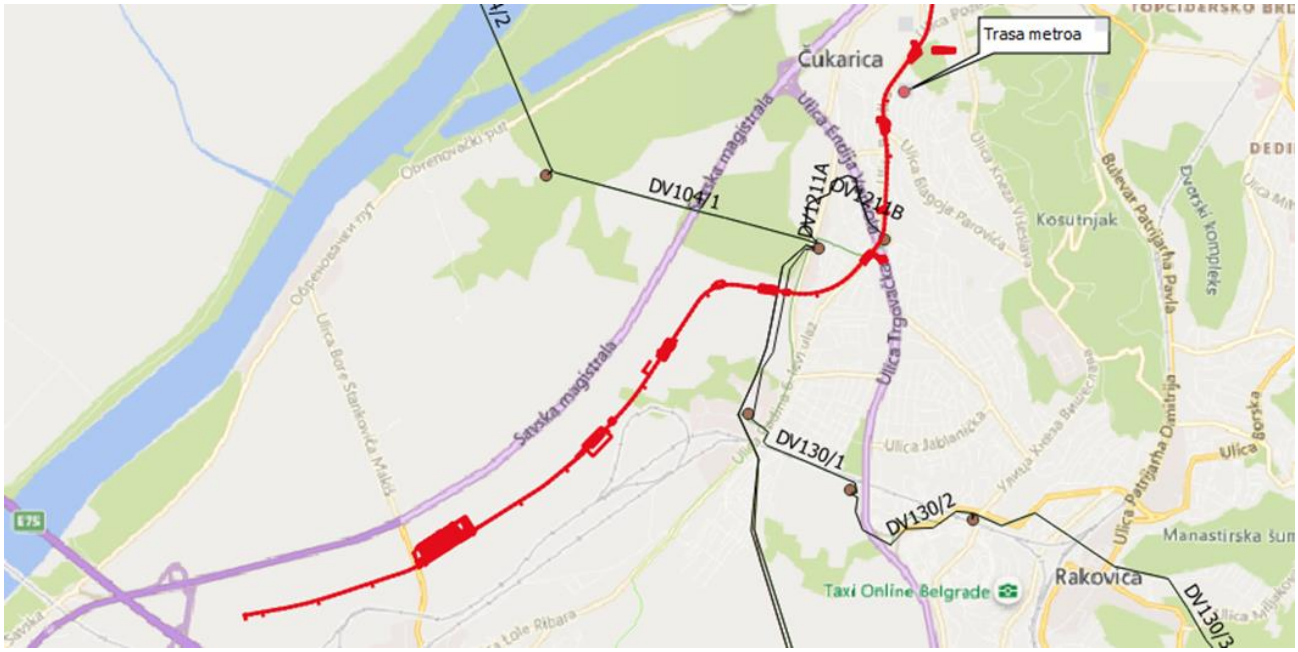
Ситуација 5. Окно Сајам (Београдски метро, Линија 1, Фаза 1)



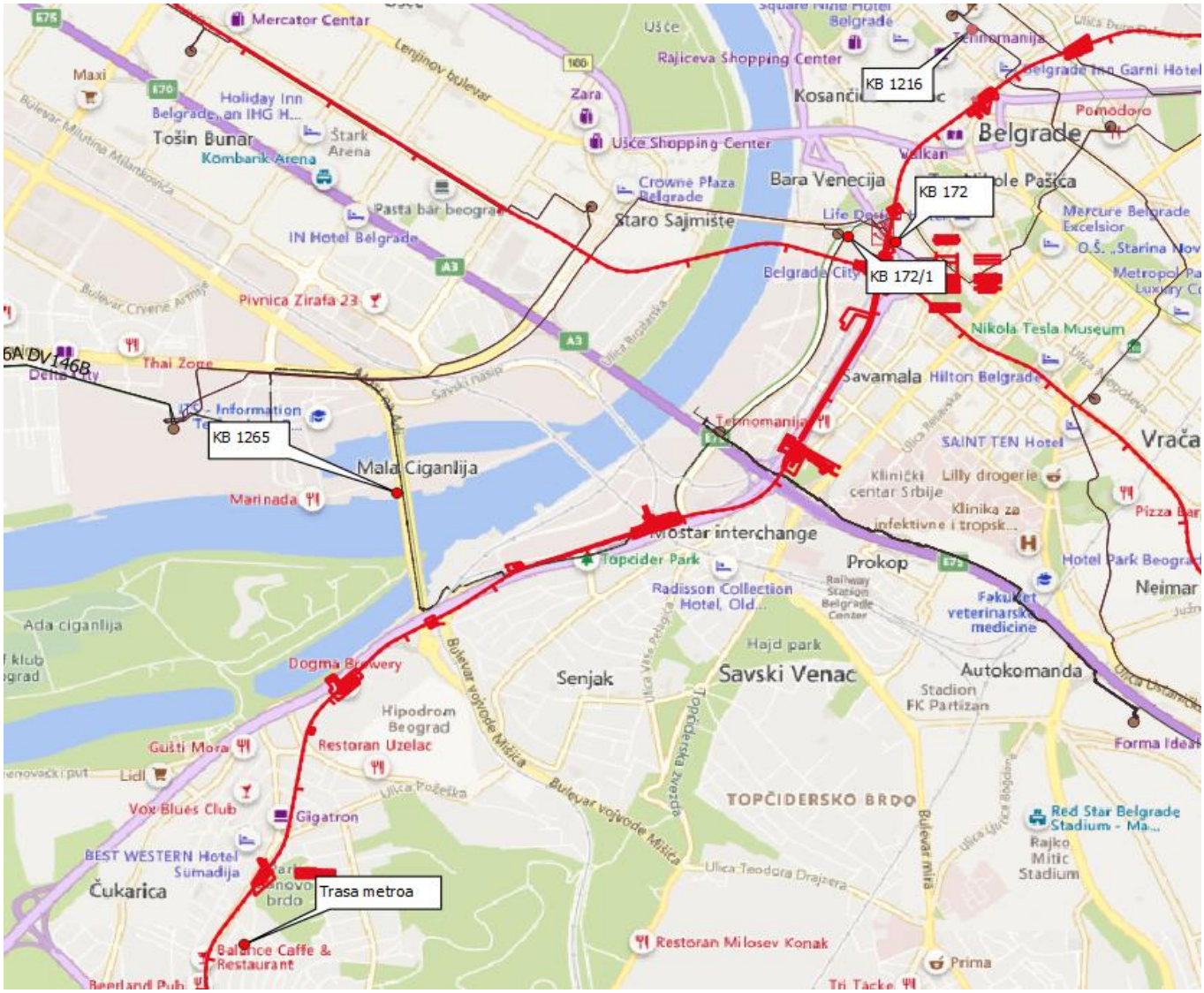
Ситуација 6. Окно Луке Ћеловића (Београдски метро, Линија 1, Фаза 1)



Ситуација 7. Окно 12 Карабурма (Београдски метро, Линија 1, Фаза 1)



Ситуација 8. Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – део 1



Ситуација 9. Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – део 2



Ситуација 10. Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – део 3

ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ 010989208 Sign
Digitally signed by ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ 010989208 Sign
DN: c=RS, serialNumber=CA:RS-010989208, serialNumber=PNORS-2710960910006, sn=АНЂЕЛКОВИЋ, givenName=ДРАГАН, cn=ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ 010989208 Sign
Date: 2022.02.25 12:57:45 +01'00'

АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО
„ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ" БЕОГРАД

АД Електромрежа Србије
Сектор за пројекте прикључења и повезивања
Број: 331-00-UTD-044-15/2021
Датум: 24-06-2021 -001

ЈКП Београдски метро и воз
Светозара Марковића 38 - 40
11000 Београд

ПРЕДМЕТ: Технички услови за пројектовање и прикључење на преносни систем ТС 110/35 kV Беле Воде у склопу линије 1 београдског метроа

На основу Уговора о изради Студије прикључења линије 1 београдског метроа на преносни систем, заведен у Акционарском друштву „Електромрежа Србије" (ЕМС АД) 11.12.2020. године под бројем 506-00-UTD-048-28/2020-001 и заведен код Клијента 15.12.2020. године под бројем 741/20 предвиђено је издавање Техничких услова за пројектовање и прикључење три ТС 110/35 kV у склопу прикључења линије 1 београдског метроа на преносни систем.

ЕМС АД, сагласно Закону о планирању и изградњи („Службени гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009 –исправка, 64/2010 –одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 –одлука УС, 50/2013 –одлука УС, 98/2013 –одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019-др.закон и 9/2020), сагласно Закону о енергетици („Службени гласник РС" бр. 145/2014 и 95/2018), у складу са Правилима о раду преносног система, на основу приложене документације и системског дела Студије прикључења линије 1 београдског метроа, усвојене на Стручном панелу за системске студије и анализе дана 28.04.2021. године, даје следеће техничке услове:

ОПШТИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ КОРИСНИКА ПРЕНОСНОГ СИСТЕМА И ПРИКЉУЧКУ	
Инвестициони објекат	Изградња ТС 110/35 kV Беле Воде за потребе напајања линије 1 београдског метроа
Назив објекта	ТС 110/35 kV Беле Воде
Финансијер објекта	ЈКП Београдски метро и воз
Назив прикључка	ПРП 110 kV Београд 53 ("Беле воде") и прикључни водови 110 kV
Инвеститор прикључка	АД Електромрежа Србије
Власник прикључка	АД Електромрежа Србије
Очекивани улазак у погон	2025. година
Напонски ниво прикључка	110 kV
Врста и обим прикључка	Прикључак је део преносног система. Прикључење на преносни систем ТС 110/35 kV Беле Воде врши се путем ПРП Београд 53 и прикључних 110 kV кабловских водова од прикључног места у ПРП Београд 53 110 kV. ПРП Београд 53 ће се на преносни систем повезати преко 110 kV ДВ бр. 130/1, чиме се формирају два независна 110 kV вода: • Кабловски вод бр. 130/4 ТС Београд 2 – ПРП Београд 53 • Мешовотог вода/кабловског вода бр. 130/5 ПРП Београд 53 – ТС Београд 21.(у првој фази се каблира до угаоно затезног стуба који се налази на поседу ЈК БВК, а у другој фази ће се каблирати до ТС Београд 21)

Место разграничења са објектом корисника преносног система	Увод каблова (кабловска спојка) у 110 kV поља у ПРП Београд 53 – правци ка ТС 110/35 kV Беле Воде
Место прикључења	Увод каблова (кабловска спојка) у 110 kV у ПРП Београд 53 – правци ка ТС 110/35 kV Беле Воде
Место испоруке електричне енергије	Увод каблова (кабловска спојка) у 110 kV поља у ПРП 110 Београд 53 – правци ка ТС 110/35 kV Беле Воде
Место мерења	У изводним пољима ПРП Београд 53 ка ТС 110/35 kV Беле Воде
Инсталисана снага енергетског објекта (MVA/MW)	2 x 40 MVA
ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПРП БЕОГРАД 53	
Далековод	• Кабловски вод бр. 130/4 ТС Београд 2 – ПРП Београд 53 (укупно ~200m) • Кабловски вод бр. 130/5 ПРП Београд 53 – ТС Београд 21 (укупно ~2.8 km) (прелаз са кабла (смер ТС Београд 21) на ваздушни вод ће се урадити на пројектантски оптималном и изводљивом месту)
➢ **Правац**	КБ 130/4 ка ТС Београд 2 МВ/КБ 130/5 ка ТС Београд 21
➢ **Смер**	КБ 130/4 ТС Београд 2 – ТС Београд 53 МВ/КБ 130/5 ТС Београд 53 – ТС Београд 21
➢ **Начин извођења**	➢ Унутар постројења предвидети простор за увод 110 kV каблова, као и уводнице у зиду објекта или кроз кабловски канал; обезбедити место за end bonding растављаче за уземљење плаштова; ➢ Минимална висина кабловског простора мора бити 4 m ➢ Унутар ПРП Београд 53 предвидет простор (орман + напајање + приступ ТК систему + кабловски канал) за опрему за DTS и DAS мониторинг кабла; омогућити приступ кабловским жилама (предвидети адаптере за ВН испитивања или могућност галванског одвајања НМТ) и кабловском плашту ради испитивања 110 kV кабла мерним колима. ➢ Обезбедити простор у оквиру ТС и ПРП за извођење резерве (шлинге) у дужини од минимално 10 m. Предвидети могућност надоградње ГИС постројења у ТС Беле воде, за потребе уградње одводнике пренапона, уколико се накнадно укаже потреба за уградњом истих
➢ **Карактеристике прикључних далековода** • **пресек:**	једножилни каблови са изолацијом од умреженог полиетилена са водонепропусним (самобубрећим) слојем еквивалент проводнику Ал/Че 490/65 минимални пресек електричне заштите 95 mm^2 Cu (електрична заштита мора поднети прорачунату максималну вредност струје једнофазног кратког споја у трајању 150 ms) Пресек проводника одредити уважавајући мерења термичке отпорности тла и температуре тла на деоницама вођења кабловских водова

• **број:** • **вишеструкост** • **коридор** • **начин повезивања ДВ:** • **резервни коридор:** • **удаљење од ДВ:** • **укрштање** • **Посебни захтеви**	Приликом димензионисања водити рачуна о планској предвиђеном простору за будуће кабловске водове (каблирање ДВ 1247 и 117/1) два кабловска вода два кабловска вода у заједничком рову у складу са Законом о енергетици увођење постојећег далековода 110 kV бр. 130/1 ТС Београд 2 – ТС Београд 21 по принципу улаз –излаз у ПРП Београд 53 нема нова ТС је у траси постојећег ДВ 130/1 и у заштитном појасу ДВ 2x110 kV 1247+117/1 у складу са ИС ЕМС 200 и Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV (за приближавање ДВ 2x110 kV бр. 117/1 ТС Београд 2 - ТС Београд 35, бр. 1247 ТС Београд 2 – ТС Београд 22) Кабловска поља је потребно опремити адаптерима за прикључење каблова и исте усагласити са кабловским завршницама кабловског вода (користити постојећа решења у преносној мрежи). Поља опремити са одговарајућим одводницима пренапона (након пројектантске провере потребе), као и са местом за директно уземљење плаштова каблова на уземљивач постројења. Предвидети простор за излазак каблова, до ограде постројења. Потребно је предвидети број канала за DTS уређај који ће се смесити у ПРП Београд 53 како би се исти могао користи за RTTR (Real Time Thermal Rating) мониторинг свих планираних каблова
Тип постројења 110 kV	110 kV GIS унутрашње постројење у SF6 изводењу
Систем сабирница	два система главних сабирница
Тип сабирница	GIS
Пресек сабирница	димензионисати према критичним токовима свага, али не мање од еквивалентних АлЧе 490мм^2
Број подужних секција	нема
Број кабловских поља	два
Број спојних поља	једно
Број кабловских поља (ка КПС)	два
Број резервних поља	шест неопремљених поља за потенцијалне правце: • Правац ТС Београд 2 (измештање заједнички вођеног 117/1 и 1247 – на потезу ПРП – Бгд 2) • Правац ТС Београд 35 (преусмеравање 117/1 у ПРП) • Правац ТС Београд 22 (преусмеравање 1247 у ПРП) • Правац ТС Београд 32 (други систем ДВ 104) • Правац - нова ТС 110/10 kV Макиш (ОДС) • Правац - нова ТС 110/10 kV Макиш (ОДС)
Расклопна опрема у кабловским пољима: • називна струја прекидача (А) • прекидна моћ прекидача (кА)	 • ≥2000 А • • ≥40 kA (не мање од вредности из подлога о струјама кратког споја

• врста прекидача • називна струја растављача	• • SF6, са једним или три погона погона • ≥2000 A
Расклопна опрема у спојном пољу • називна струја (A) • прекидна моћ прекидача (kA) • врста прекидача • називна струја растављача (A)	 • ≥2000 A • ≥40 kA (не мање од вредности из подлога о струјама кратког споја • SF6, са моторно-опружним погоном за сваку фазу • ≥2000 A
Расклопна опрема у кабловским пољима ка КПС: • називна струја (A) • прекидна моћ прекидача (kA) • врста прекидача • називна струја растављача (A)	 • ≥2000 • минимално 40 kA, и већа од вредности добијених прорачуном струја кратког споја за перспективну мрежу • SF6, са једним или три погона • ≥2000
Напон напајања погонских механизама (V):	230 V, 50 Hz
Командни напон (V):	220 V DC
Струјни трансформатори у кабловским пољима: • преносни однос (A) • класа • снага језгара (VA)	Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори", у свакој фази: • ≥ 800A/1/1/1/1 • 0,2S/0,5/5P30/5P30 • 5/15/30/30
Струјни трансформатори у спојном пољу: • преносни однос (A/A) • класа • снага језгара (VA)	Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори",у свакој фази: • ≥ 1600A/1/1/1/1 • 0,2/0,5/5P30/5P30 • 5/15/30/30
Струјни трансформатори у кабловским пољима (изводи за КПС): • преносни однос (A/A) • класа • снага језгара (VA)	Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори", у свакој фази: • ≥ 300/1/1/1/1 • 0,2S/0,5/5P30/5P30 • 5/15/30/30
Напонски трансформатори у кабловским пољима • преносни однос (kV / kV) • класа • снага језгара (VA)	Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори", у свакој фази: • 110/√3/0,1/√3/0,1/√3 • 0,2; 1/3P • 25; 75
Напонски трансформатори у кабловским пољима (изводи ка КПС) • преносни однос (kV / kV) • класа • снага језгара (VA)	Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори", у свакој фази: • 110/√3/0,1/√3/0,1/√3 • 0,2; 1/3P • 25; 75
Напонски трансформатори у сабирницама (за сваки систем сабирница по 1 комад): • преносни однос • класа • снага језгара	Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори", у средњој фази сваког система сабирница: • 110/√3/0,1/√3/0,1/√3 • 0,2; 1/3P • 25; 75

Релејна заштита • далеководна (кабловска) поља	Заштитне уређаје за далеководна поља 110 kV, њихов рад и функционалност треба одабрати у складу са интерним стандардом ЕМС АД: ИС-ЕМС 712. За објекат ове величине предвидети дистрибуирани систем заштите у релејним орманима у згради команде. За заштиту далековода 110 kV користе се једна главна заштита и једна резервна (*back up*) заштита. Кабловски вод бр. 130/4 ТС Београд 2 – ПРП Београд 53 (укупно ~500m) и кабловски вод бр. 130/5 ПРП Београд 53 – ТС Београд 21 (укупно ~2.5 km), сматрају се **"електрично кратким"** кабловским водовима. За **"електрично кратке водове"** као заштитну функцију треба предвидети подужну диференцијалну заштиту - 87L, са додатном функцијом дистантне заштите и осталих заштитних функција, те се на основу тога бирају уређаји са заштитним функцијама наведеним у параграфу 6.2 у горепоменутом документу: ИС – ЕМС 712. Ради остваривања функције подужне диференцијалне заштите (87L) потребно је предвидети у суседним трансформаторским станицама у далеководним пољима по један уређај идентичан оном у ПРП Београд 53, као и комуникацију путем оптичког кабла (FO) за сваки уређај.
• кабловска поља (изводи ка КПС)	За кабловска поља предвидети: једна резервна комплексна прекострујна заштита извода према ИС – ЕМС 712. Команде од КПС које делују на ВН страну (ПРП) морају бити галвански изолована, баш као и све жичане везе ПРП и КПС.
• сабирнице	На основу параграфа 5.1.9 и 5.1.11. интерног стандарда ЕМС ИС – ЕМС 739, **потребна** је диференцијална заштита сабирница (87BB), за обим крајње етапе
Квалитет електричне енергије	мерење није потребно
Посебни захтеви	За уређаје релејне заштите и управљања предвидети станичну комуникацију по стандарду IEC 61850.
Технички систем управљања • локално управљање	Локални SCADA систем, локално и даљинско управљање за ПРП Београд 53 предвидети у складу са: • ИС-ЕМС 770 „Интерни стандард за системе надзора и управљања у електроенергетским објектима ЕМС АД"; • ТУ-РЗУ-04 „Техничко упутство за системе надзора и управљања у електроенергетским објектима ЕМС АД" са комплетним прилозима (сигнал листе у локалу и према надређеним управљачким центрима, ауторизација и блокадни услови, табеле и трендови, процедуре за испитивања и други прилози); • ТУ-УПР-08 „Техничко упутство за графичке приказе у системима управљања ЕМС АД". Локални SCADA систем извести у складу са стандардом IEC 61850.

• дальинско управљање • листа сигнала	Локални SCADA систем извести у редундантној конфигурацији. Предвидети у локалном SCADA систему дальинско командовање појединим апаратима из надређених управљачких центара. За ПРП Београд 53: између уређаја заштите и управљања предвидети комуникацију по стандарду IEC 61850. Предвидети у локалном SCADA систему могућност двосмерне размене информација и сигнала између ПРП Београд 53 и Енергетског објекта Корисника преносног система по протоколу IEC 60870-5-101. Податке у реалном времену из Енергетског објекта Корисника преносног система и ПРП Београд 53 потребно је независним преносним путевима, са сваког од ових објеката, преносити у НДЦ, надлежни РДЦ и РНДЦ, по протоколу IEC 60870-5-101. Скуп података у реалном времену неопходних за слање у надређене центре управљања ЕМС АД са Енергетског објекта Корисника преносног система треба предвидети у складу са одредбама Правила о раду преносног система. Централна управљачка јединица (станични рачунар) мора да има функцију комуникације са дальинским центрима управљања и то у складу са IEC протоколом (60)870-5-101. Избор и груписање сигнала на ПРП за пренос у центре управљања ЕМС АД обезбедиће се софтверски у складу са интерним техничким упутствима (ТУ-УПР-06). Избор и груписање сигнала за размену са корисником преносног система обезбедиће се у складу са Правилима о раду преносног система.
Обрачунско мерење електричне енергије	Обрачунско мерење преузете електричне енергије мора бити у складу са Правилима о раду преносног система. Обрачунско и контролно мерење потребно је урадити према ИС-ЕМС 710 „Обрачунско мерење електричне енергије и снаге у преносном систему Србије". Места обрачунског мерења налазе се у ПРП Београд 53 у изводним пољима 110kV према сваком трансформатору КПС. Свако изводно поље ка КПС 110kV, мора бити комплетно опремљено са три напонска трансформатора и три струјна трансформатора. Технолошка мерења предвидети у сваком 110 kV пољу. За детаљне техничке услове израде мерног ормана за обрачунско мерење, треба се обратити ЕМС АД – Сектор за обрачунско и контролно мерење електричне енергије.
Повезивање енергетског објекта на ТК систем ЕМС АД	• Предвидети уградњу оптичких каблова и OPGW у саставу водова 110kV компатибилних са ТК системом ЕМС АД, са одговарајућим бројем и типом оптичких влакана. • План прослеђивања влакана усагласити са Сектором за телекомуникационе системе. • Предвидети уградњу SDH/PDH мултиплексера STM-16 нивоа који је компатибилан са постојећом ТК мрежом преноса ЕМС АД и ТК системом дальинског надзора и управљања. Потребно је обезбедити

	довољан број корисничких интерфејса: Eth, E1, V.24/V.28, FXS/FXO и аналогних. Потребно је предвидети заштиту свих виталних функција уређаја. • Предвидети систем сигурносног напајања 48VDC са аутономијом рада 6 часова за потребе ТК опреме. • Предвидети уградњу два оптичка кабла између ПРП 110kV и Енергетског објекта Корисника преносног система. Трасе каблова требају бити (што је могуће више) независне. • Предвидети одговарајући број прикључака на комутациони систем ЕМС. • Предвидети најмање један прикључак на јавну телефонску мрежу. • За релејне кућице у ПРП 110kV, предвидети оптичке каблове, од релејних кућица до ТК просторије и индустријске свичеве за потребе преноса сервиса из релејних кућица. • Предвидети LAN мрежу у објекту, која треба бити компатибилна са постојећом у ЕМС АД • Предвидети адекватан простор за смештај ТК опреме и оптичких разделника у одговарајућим ТК орманима.
Заштита од пренапона	У складу са ИС-ЕМС 125 „Координација изолације у мрежама високог напона", СРПС ЕН 60071-1:2008, СРПС ЕН 60071-2:2008.
Координација изолације • степен изолације • степен загађења	У складу са ИС-ЕМС 125 „Координација изолације у мрежама високог напона", СРПС ЕН 60071-1:2008, СРПС ЕН 60071-2:2008. SI 123 / AC 230 / LI 550 минимално II степен загађености атмосфере, тј. ≥20 mm/kV (захтев се односи само на делове (ако постоје) који су у AIS изведби.
Заштита од напона корака и додира	У складу са ИС-ЕМС 123 „Уземљење електроенергетских постројења".
Сопствена потрошња	Напајање сопствене потрошње објекта ПРП Београд 53 извести у складу са техничким условима Оператора дистрибутивног система и усагласити са ИС-ЕМС 133 „Сопствена потрошња у трансформаторским станицама, разводним постројењима и диспечерским центрима". ПРП Београд 53 је објекат I категорије.
Утицај од других постојећих или планираних објеката, укрштање или приближавање	У складу са законом
Физичко техничка заштита објекта, безбедност, видео надзор и контрола приступа	Извести у складу са ИС-ЕМС 901 „Физичко техничка заштита објеката у ЕМС АД Београд"
Посебни захтеви	Објекат мора да је физички независтан, са својим улазом и независном инфраструктуром. Објекат је комплетно у згради а сходно урбанистичким условима за зграду. Објекат је на независној парцели. Расплет каблова је у сутеренском (кабловском) простору. Кабловска поља је потребно опремити адаптерима за прикључење каблова (1000/95mm2) и исте усагласити са

	ОПС-ом. Адаптер који се поставља на кабл је обавеза ОПС. Поља опремити са одговарајућим одводницима пренапона (након пројектантске провере потребе), као и са местом за директно уземљење плаштова каблова на уземљивач постројења. Предвидети простор за излазак каблова, до ограде постројења. Потребно је омогућити пренос вредности струја кабловских водова мерених у ТС Београд 53 до DTS уређаја у ТС Београд 53 како би се могао користити RTTR (Real Time Thermal Rating) модул Кабловска поља опремити са одговарајућим одводницима пренапона (након пројектантске провере потребе њихове уградње), као и са местом за директно уземљење плаштова каблова на уземљивач постројења. У кабловским изводима, (по могућности) предвидети место за галванско раздвајање (растављач) напонских редуктора, ради потребе испитивања ВН каблова. Предвидети простор за излазак каблова (од кабловског простора), до ограде постројења. GIS постројење мора бити опремљено са брзим уземљивачима, и дојавом испуштања гаса, као и опремом за редовно одржавање гасног постројења. GIS постројење треба бити у изведби у складу са Европском директивом EU No 517/2014 и у складу са препорукама ENTSO-E and T&D Europe position paper on transition times from SF6 to alternative technologies for HV and EHV applications

У Решењу (Одобрењу за прикључење) биће дефинисани технички услови за прикључење ТС 110/35 kV Беле Воде по питању фреквенције, напона, квалитета напонског таласа (несиметрија, фликери, виши хармоници), партиципације у Плановима одбране ЕЕС, карактеристика центра управљања, размене података у реалном времену и других услова, у свему у складу са Правилима о раду преносног система.

У пројектним задацима ће бити дати захтеви и услови који се односе на командну зграду, , водовод, канализацију, ограду, капије, стубове далековода, изолаторе, уземљење, громобранску заштиту, осветљење, видео надзор, контролу приступа, противпожарну заштиту и друге неопходне елементе и инсталације.

Неопходно је да пројектни задаци, за потребе израде техничке документације неопходне у процесу издавања грађевинске дозволе, за ПРП Београд 53 и за прикључне каблове 110 kV буду усвојени на Стручном панелу ЕМС АД. Такође, неопходно је да се до уласка у погон ТС у склопу линије 1 београдског метроа реализују пројекти ЕМС АД:

1. Увођење далековода 110 kV у ТС Београд 3 и
2. Увођење трансформације 220/110 kV у ТС 400/220 kV Обреновац.

Током израде техничке документације неопходно је да од стручних служби ЕМС АД добијете сагласност на комплетну пројектно-техничку документацију која се тиче прикључења на преносни систем.

Важност ових Техничких услова је условљена роком важења прве фазе Студије прикључења, а то је две године од испоруке прве фазе Студије прикључења ТС 110/35 kV Беле Воде, уз могућност продужења важења, на захтев ЈКП Београдски метро и вол месец дана пре истека рока важења Студије прикључења, за још годину дана.

Молимо Вас да се за детаљнија обавештења обратите Филипу Нешићу, дипл.ел.инж.

Прилози:

1. Једнополна шема

2. Параметри кратких спојева
3. Шема уклапања у ЕЕС
4. Концепт скица диспозиције постројења
5. Листа сигнала за ПРП Београд 53

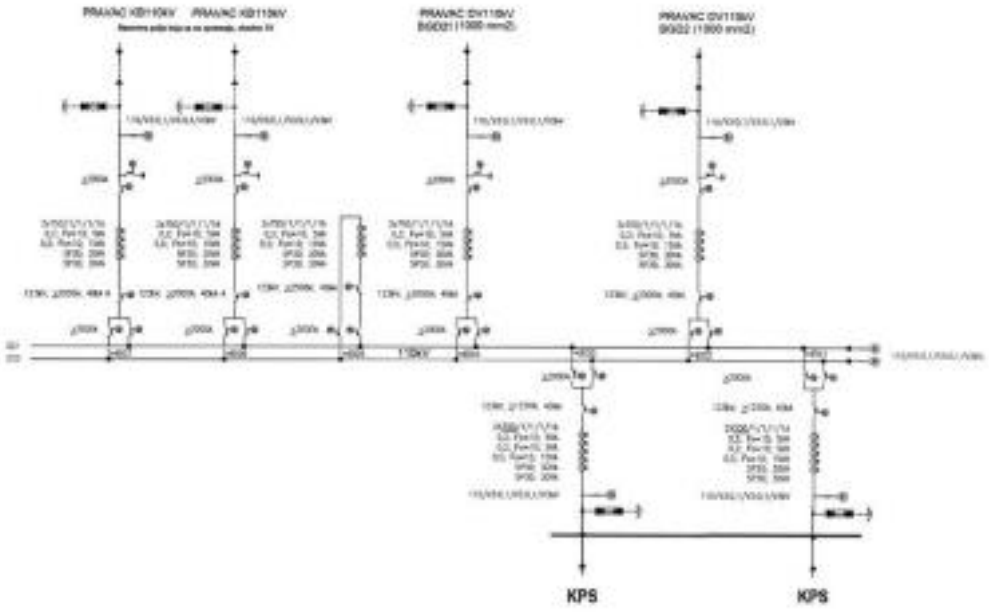
Доставити:

- Наслову
- Сектору за пројекте прикључења и повезивања
- Дирекцији за Техничку подршку систему
- Архиви

Извршни директор
за пренос електричне енергије

Милија Цвијетић, дипл.инж.ел.

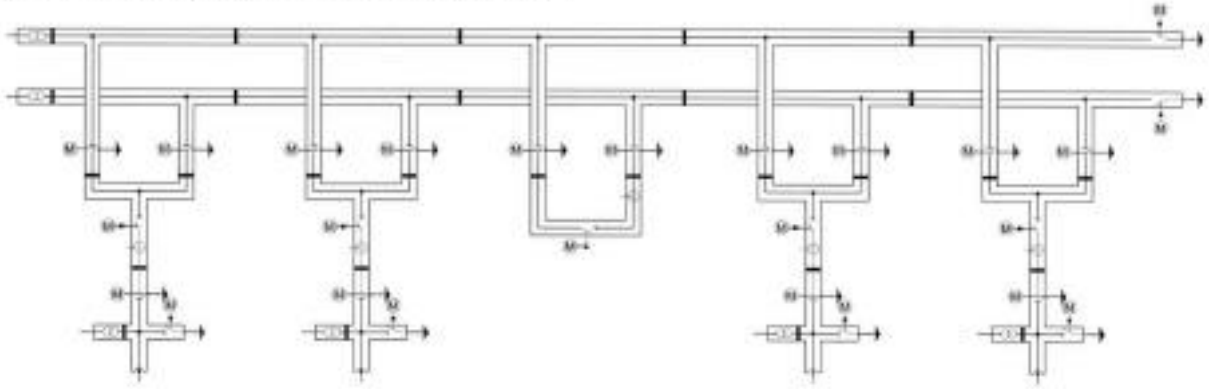
Прилог 1: Једнополна шема ПРП БЕОГРАД 53 (генеричка шема са конвенционалном опремом)



Кнеза Милоша 11
11000 Београд
Тел: 011/3241 001
Факс: 011/3239 908

Регистрациони број: 80469/2005
Матични број: 20054182
ПиБ: 103921661
www.ems.rs

Концептуална шема гасом изолованог постројења ПРП БЕОГРАД 53



Прилог 2: Параметри кратких спојева за ПРП БЕОГРАД 53

Акционарско друштво „Електромрежа Србије"
Дирекција за техничку подршку преносном систему
Београд, 09.06.2021. године

Предмет: **ПРП 110 kV Београд 53 (Беле Воде)**

Параметри кратког споја

Величина	јед.	Сабирнице 110 kV 2031. год.
Импеданса на месту квара $Z''_d=R''_d+jX''_d$	Ω	0,667+j2,900
Субтранзијентна струја трофазног кратког споја I''_{3F}	kA	**5,259 – j22,880**
Субтранзијентна струја једнофазног кратког споја I''_{1E}	kA	4,750– j22,495
Транзијентна струја трофазног кратког споја I'_{3F}	kA	5,069– j22,426
Транзијентна струја једнофазног кратког споја I'_{1E}	kA	4,699 – j22,347
Транзијентна струја једнофазног кратког споја кроз уземљена звездишта трансформатора у постројењу I'_{kET} (ефективна вредност)	kA	4,244
Трајна струја трофазног кратког споја I_{3F}	kA	3,728 – j18,226
Трајна струја једнофазног кратког споја I_{1E}	kA	4,214 – j20,864
Ударна струја i_{ud} (ефективна вредност)	kA	50,180

Прорачун за перспективно стање 2031. године урађен је узимајући у обзир тренутно расположиве податке о генераторима, као и налонски коефицијент 1,1.
ПРП Београд 53 је повезана са преносним системом преко:

- КБ бр 130/4 са ТС Београд 2 и
- КБ бр. 130/5 са ТС Београд 21

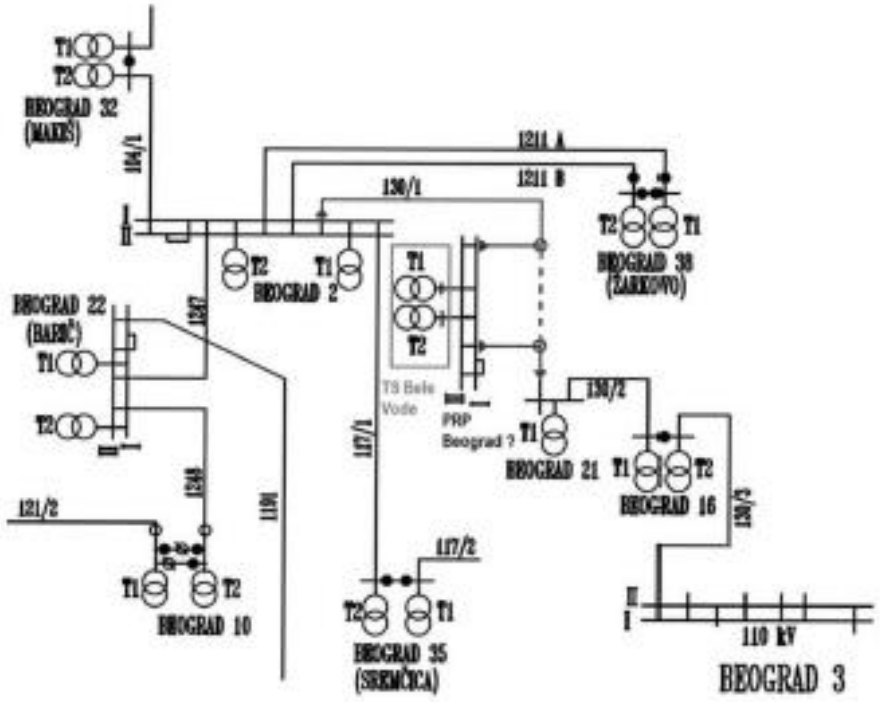
Не смеју се преко мреже 110 kV паралелисати ТС 220/110 kV Београд 5, ТС 220/110 kV Београд 17 и ТС 400/110 kV Београд 20.

Прорачун урадила:
Гордана Луковић, дипл.инж.ел.

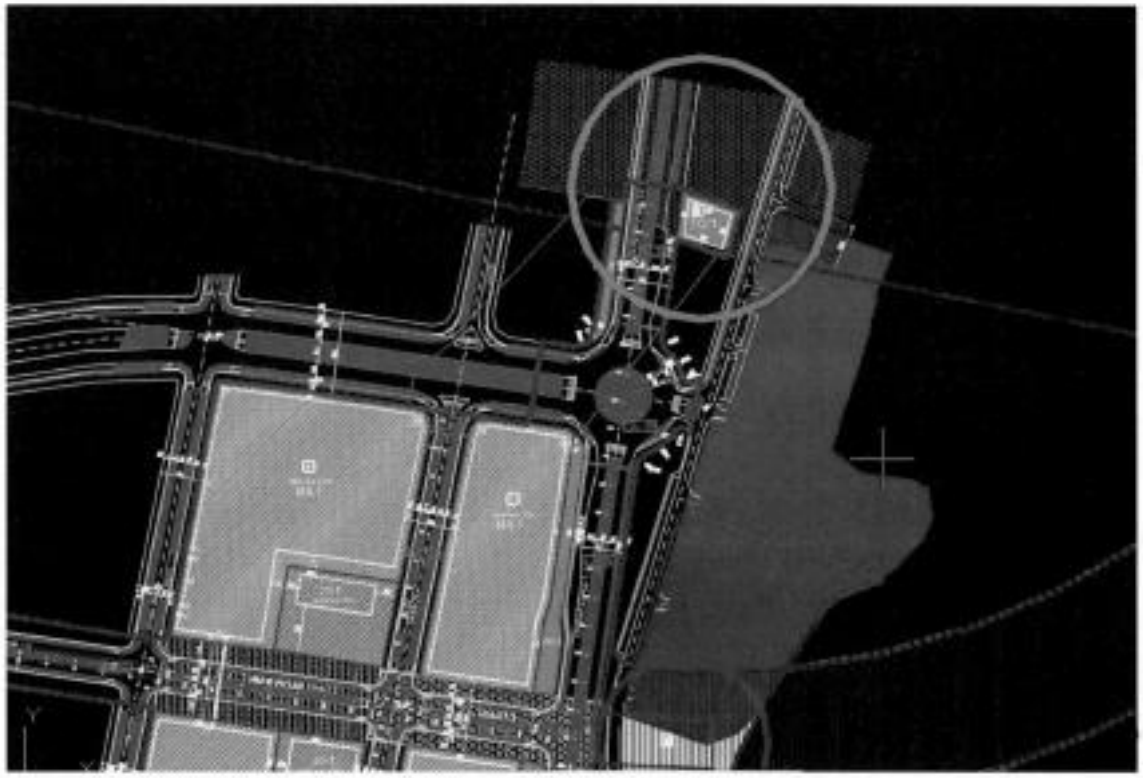
Кнеза Милоша 11
11000 Београд
Тел: 011/3241 601
Факс: 011/3239 908

Регистрациони број: 80469/2005
Матични број: 20054182
ПиБ: 103921661
www.ems.rs

Прилог 3: Шема уклапања у ЕЕС ПРП БЕОГРАД 53 и ТС Беле Воде

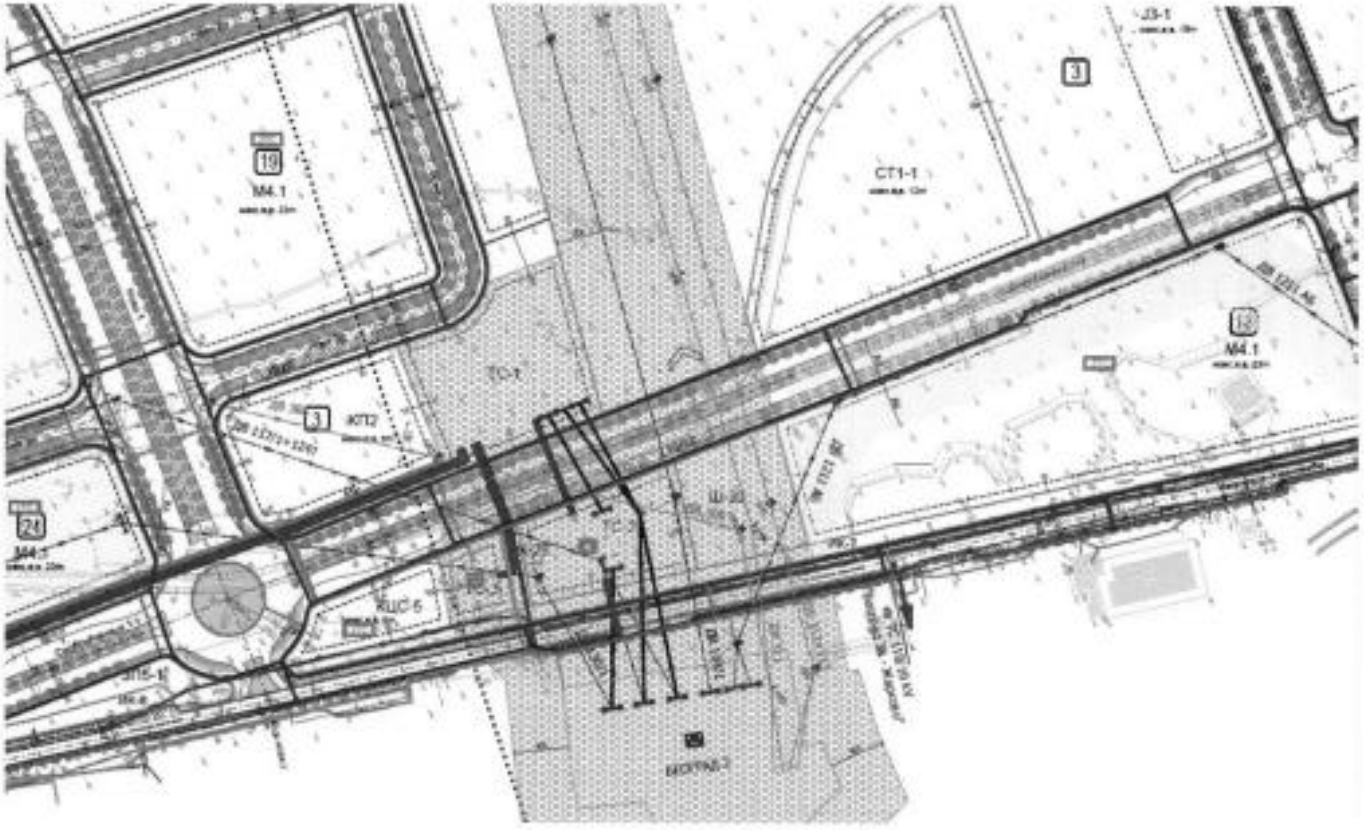


Прилог 4: Концепт скица ситуације постројења



Кнеза Милоша 11
11000 Београд
Тел: 011/3241 001
Факс: 011/3239 908

Регистрациони број: 80469/2005
Матични број: 20054182
ПиБ: 103921661
www.ems.rs


19
M4.1
3
СТ1-1
18
M4.1
ТС-1
3
21
ЖТ2
ЖЦС-5
ИОПЗ-2

Прилог 5: СПИСАК ПОДАТАКА ЗА РАЗМЕНУ У РЕАЛНОМ ВРЕМЕНУ ЗА ПРП БЕОГРАД 53

B.1. ДАЛЕКОВОДНА И КАБЛОВСКА ПОЉА 110 KV

Тип	Назив податка	Опис податка
M	Фазне струје	A (I0, I4, I8)
M	Трофазна активна снага	MW (– пријем на сабирнице, + давање од сабирница)
M	Трофазна реактивна снага	Mvar (– пријем на сабирнице, + давање од сабирница)
M	Линијски напони	kV (U04, U48, U08)
M	Фреквенција	Hz (најмање две децимале)
M	Локатор квара	km
C	Прекидач	Укључен, искључен, међуположај, квар
C	Растављач	Укључен, искључен, међуположај, квар
C	Ножеви за уземљење	Укључен, искључен, међуположај, квар
A	Присуство напона	под напоном, без напона
A	Избор места командовања	локално, даљински
A	Заштита од преоптерећења – искључена	настанак, престанак
A	АПУ блокирано	настанак, престанак
A	АПУ искључено	настанак, престанак
A	Налог за једнополно АПУ	настанак, престанак
A	Налог за трополно АПУ	настанак, престанак
A	АПУ успешно	настанак, престанак
A	Дистантна заштита – дефинитивно искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита I степен – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита II степен – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита III степен – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита IV степен – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита V степен – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита – трополно искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фаза 0 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фаза 4 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фаза 8 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фазе 0-4 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фазе 0-8 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фазе 4-8 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фазе 0-4-8 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, контрасмер – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, побудни степен – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита убрзање II степена – искључење	настанак, престанак
A	Квар заштитног уређаја	настанак, престанак
A	Подужна диференцијална заштита – искључење	настанак, престанак
A	Заштита од преоптерећења, I степен – блокада	настанак, престанак
A	Заштита од преоптерећења, II степен – блокада	настанак, престанак
A	Заштита од преоптерећења, I степен – аларм	настанак, престанак
A	Заштита од преоптерећења, II степен – аларм	настанак, престанак
A	Заштита од преоптерећења, I степен – искључење	настанак, престанак
A	Заштита од преоптерећења, II степен – искључење	настанак, престанак
A	Усмерена земљоспојна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Прекострујна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Земљоспојна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Заштита отказа прекидача – искључење	настанак, престанак
A	Несиметрија полова прекидача – искључење	настанак, престанак
A	Резервна диференцијална заштита – искључење	настанак, престанак

Кнеза Милоша 11
11000 Београд
Тел: 011/3241 001
Факс: 011/3239 908

Регистрациони број: 80469/2005
Матични број: 20054182
ПиБ: 103921661
www.ems.rs

A	Резервна прекострујна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Резервна земљоспојна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Резервна краткоспојна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Контрола искључних кругова – аларм	настанак, престанак
A	Пад притиска SF6 у прекидачу I степен – аларм	настанак, престанак
A	Пад притиска SF6 у прекидачу II степен – блокада	настанак, престанак
A	Пријем сигнала дистантне заштите са другог краја вода	настанак, престанак
A	Пријем сигнала усмерене земљоспојне заштите са другог краја вода	настанак, престанак
A	Генерални сигнал за искључење	настанак, престанак
A	Блокада дистантне заштите	настанак, престанак
A	Блокада диференцијалне заштите	настанак, престанак
A	Блокада резервне диференцијалне заштите	настанак, престанак
A	Блокада резервне земљоспојне заштите	настанак, престанак
A	Блокада SF6 прекидача	настанак, престанак
A	Блокада укључења	настанак, престанак
A	Испитне утичнице у тест моду	настанак, престанак
A	Опруге прекидача – ненапрегнуте	настанак, престанак
A	Струјни мерни кругови – квар	настанак, престанак
A	Напонски мерни кругови – квар	настанак, престанак
A	Висок притисак уља у каблу	настанак, престанак
A	Низак притисак уља у каблу	настанак, престанак
A	Притисак уља у каблу (збирно)	настанак, престанак
A	Низак притисак уља у спојници	настанак, престанак
A	Напон за напајање сигнализације притиска уља	настанак, престанак

B.2. ТРАНСФОРМАТОРИ 110/X KV СА ПРИПАДАЈУЋИМ ПОЉИМА

Тип	Назив података	Опис података
M	Фазне струје високонапонска страна	A (I0, I4, I8)
M	Фазне струје нисконапонске стране	A (I0, I4, I8)
M	Трофазна активна снага	MW (– пријем на сабирнице, + давање од сабирница)
M	Трофазна реактивна снага	Mvar (– пријем на сабирнице, + давање од сабирница)
M	Линијски напони високонапонска страна	kV (U04, U48, U08)
M	Линијски напони нисконапонске стране	kV (U04, U48, U08)
M	Позиција регулационе склопке	број позиције
C	Прекидач	Укључен, искључен, међуположај, квар
C	Растављач	Укључен, искључен, међуположај, квар
C	Ножеви за уземљење	Укључен, искључен, међуположај, квар
A	Избор места командовања*	локално, даљински
A	Термичка слика – искључење	настанак, престанак
A	Диференцијална заштита – искључење	настанак, престанак
A	Бухолц регулационе склопке – искључење	настанак, престанак
A	Бухолц трансформатора – искључење	настанак, престанак
A	Ограничена земљоспојна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Кућишна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Прекострујна заштита, ВН страна – искључење	настанак, престанак
A	Земљоспојна заштита, ВН страна – искључење	настанак, престанак
A	Прекострујна заштита, НН страна – искључење	настанак, престанак
A	Земљоспојна заштита, НН страна – искључење	настанак, престанак
A	Краткоспојна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Несиметрија полова прекидача – искључење	настанак, престанак
A	Контактни термометар – искључење	настанак, престанак

А	Реле надпритиска трансформатора – искључење	настанак, престанак
А	Пад притиска SF6 у ВН прекидачу, I степен – аларм	настанак, престанак
А	Пад притиска SF6 у ВН прекидачу, II степен – блокада	настанак, престанак
А	Заштита од отказа ВН прекидача – искључење	настанак, престанак
А	Заштита од струјног преоптерећења II степен – искључење	настанак, престанак
А	Заштита звездишта – искључење	настанак, престанак
А	Трансформатор за формирање вештачке нуле – термометар искључење*	настанак, престанак
А	Трансформатор за формирање вештачке нуле – Бухолц искључење*	настанак, престанак
А	Допунска заштита трансформатора (дистантна) – искључење	настанак, престанак
А	Генерални сигнал за искључење	настанак, престанак

В.3. СПОЉНА ПОЉА И СИСТЕМИ САБИРНИЦА 110 КV

Тип	Назив податка	Опис податка
М	Фазна струја спојног поља	А (I4)
М	Линијски напон сабирница	kV ($\sqrt{3}U_4$ или $U_{4\delta}$)
М	Фреквенција сабирница	Hz (најмање две децимале)
И	Присуство напона	под напоном, без напона
С	Прекидач	укључен, искључен, међуположај, квар
С	Растављач	укључен, искључен, међуположај, квар
С	Ножеви за уземљење	укључен, искључен, међуположај, квар
А	Диференцијална заштита сабирница – искључење	настанак, престанак
А	Прекострујна заштита – искључење	настанак, престанак
А	Несиметрија полова прекидача – искључење	настанак, престанак
А	Заштита од отказа прекидача – искључење	настанак, престанак

В.4. СПОЉНА ПОЉА И СИСТЕМИ САБИРНИЦА Х КV (Х < 110)

Тип	Назив податка	Опис податка
И	Присуство напона	под напоном, без напона
С	Прекидач	укључен, искључен, међуположај, квар
С	Растављач	укључен, искључен, међуположај, квар
С	Ножеви за уземљење	укључен, искључен, међуположај, квар
И (А)	Заштита сабирница - искључење	настанак, престанак

ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ 010989208 Sign
Digitally signed by ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ 010989208 Sign
DN: c=RS, serialNumber=CA:RS-010989208, serialNumber=PNORS-2710960910006, sn=АНЂЕЛКОВИЋ, givenName=ДРАГАН, cn=ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ 010989208 Sign
Date: 2022.02.25 12:57:06 +01'00'

АД Електромрежа Србије
Сектор за пројекте прикључења и повезивања
Број: 331-00-UTD-044-15/2021
Датум: 24-06-2021 -002

ЈКП Београдски метро и воз
Светозара Марковића 38 - 40
11000 Београд

ПРЕДМЕТ: Технички услови за пројектовање и прикључење на преносни систем ТС 110/35 kV Карабурма у склопу линије 1 београдског метроа

На основу Уговора о изради Студије прикључења линије 1 београдског метроа на преносни систем, заведен у Акционарском друштву „Електромрежа Србије" (ЕМС АД) 11.12.2020. године под бројем 506-00-UTD-048-28/2020-001 и заведен код Клијента 15.12.2020. године под бројем 741/20 предвиђено је издавање Техничких услова за пројектовање и прикључење три ТС 110/35 kV у склопу прикључења линије 1 београдског метроа на преносни систем.

ЕМС АД, сагласно Закону о планирању и изградњи („Службени гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009 –исправка, 64/2010 –одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 –одлука УС, 50/2013 –одлука УС, 98/2013 –одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019-др.закон и 9/2020), сагласно Закону о енергетици („Службени гласник РС" бр. 145/2014 и 95/2018), у складу са Правилима о раду преносног система, на основу приложене документације и системског дела Студије прикључења линије 1 београдског метроа, усвојене на Стручном панелу за системске студије и анализе дана 28.04.2021. године, даје следеће техничке услове:

ОПШТИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ КОРИСНИКА ПРЕНОСНОГ СИСТЕМА И ПРИКЉУЧКУ	
Инвестициони објекат	Изградња **ТС 110/35 kV Карабурма** за потребе напајања линије 1 београдског метроа
Назив објекта	ТС 110/35 kV Карабурма
Финансијер објекта	ЈКП Београдски метро и воз
Назив прикључка	ПРП 110 kV Београд 52 ("Карабурма") и прикључни водови 110 kV
Инвеститор прикључка	АД Електромрежа Србије
Власник прикључка	АД Електромрежа Србије
Очекивани улазак у погон	2026. година
Напонски ниво прикључка	110 kV
Врста и обим прикључка	Прикључак је део преносног система. Прикључење на преносни систем врши се путем ПРП Београд 52 и прикључних 110 kV водова од прикључног места у ПРП Београд 52 до најповољнијег места уклапања на постојећи 110 kV КБ бр. 1250, чиме се формирају два независна 110 kV кабловска вода: Мешовити вод бр. 1250/1 ТС Београд 20 – ПРП Београд 52 Кабловски вод бр. 1250/2 ПРП Београд 52 – ТС Београд 14 (Калемегдан)
Место разграничења са објектом корисника преносног система	Увод каблова у 110 kV кабловска поља у ПРП Београд 52 – правац ТС 110/35 kV Карабурма

Место прикључења	Увод каблова у 110 kV кабловска поља у ПРП Београд 52 – правац ТС 110/35 kV Карабурма
Место испоруке електричне енергије	Увод каблова у 110 kV кабловска поља у ПРП Београд 52 – правац ТС 110/35 kV Карабурма
Место мерења	У изводним пољима ПРП Београд 52 ка ТС 110/35 kV ТС 110/35 kV Карабурма
Инсталисана снага енергетског објекта (MVA/MW)	2 x 40 MVA
ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПРП БЕОГРАД 52	
Кабловски вод	Мешовити вод бр. 1250/1 ТС Београд 20 – ПРП Београд 52 Кабловски вод бр. 1250/2 ПРП Београд 52 – ТС Београд 14 (Калемегдан)
➢ **Правац**	МВ 1250/1 ка ТС Београд 20 КБ 1250/2 ка ТС Београд 14
➢ **Смер**	МВ 1250/1 ТС Београд 20 – ПРП Београд 52 КБ 1250/2 ПРП Београд 52 – ТС Београд 14
➢ **Начин извођења**	➢ Унутар постројења предвидети простор за увод 110 kV каблова, као и уводнице у зиду објекта или предвидети увод кроз кабловски канал; обезбедити место за end bonding растављаче за уземљење плаштова; обезбедити простор за један орман за ТК опрему+напајање+приступ ТК систему+ кабловски канал; омогућити приступ кабловским жилама (предвидети адаптере за ВН испитивања или могућност галванског одвајања НМТ) и кабловском плашту ради испитивања 110 kV кабла мерним колима. ➢ Минмална висина кабловског протора у ПРП Карабурма мора бити 4 m ➢ Обезбедити простор у оквиру ПРП за извођење резерве (шлинге) у дужини од минимално 10m ➢ Предвидети могућност надоградње ГИС постројења, за потребе уградње одводнике пренапона, уколико се накнадно укаже потреба за уградњом истих Сагледати утицај повезивања по принципу улаз-излаз на оптерећење постојећих мешовитих водова и по могућству предвидети техничко решење којим ће се након расецања и увођења у најмањој могућој нарушити трајно дозвољено струјно оптерећење постојећих МВ 1250 ТС Београд 20 – ТС Београд 14 и МВ 1251 ТС Београд 20 – ТС Београд 28 од 750 А
➢ **Карактеристике прикључних далековода** • **пресек:**	Једно жилни каблови са изолацијом од умреженог полиетилена са водонепропусним (самобубрећим) слојем идентични постојећим на правцу ка ТС Београд 14 и ТС Београд 20 (A2XS(FL)2Y 1x1000/190 - 64/110 kV произвођач ABB) минимални пресек електричне заштите 190 mm^2 Cu (електрична заштита мора поднети прорачунату максималну вредност струје једнофазног кратког споја у трајању 150 ms)

• **број:** • **вишеструкост** • **коридор** • **начин повезивања ДВ:** • **резервни коридор:** • **удаљење од ДВ:** • **укрштање** • **Посебни захтеви**	Пресек проводника одредити уважавајући мерења термичке отпорности тла и температуре тла на деоницама вођења кабловских водова два кабловска вода два кабловска вода у заједничком рову у складу са Законом о енергетици увођење постојећег мешовитог вода МВ 110 kV бр. 1250 ТС Београд 20 – ТС Београд 14 у ТС 110/10 kV Београд 52 по принципу улаз –излаз нема ~ 0,1 km у складу са ИС ЕМС 200, у непосредној близини се налази МВ 1251 ТС Београд 20 – ТС Београд 28 Кабловска поља је потребно опремити адаптерима за прикључење каблова и исте усагласити са кабловским завршницама кабловског вода (користити постојећа решења у преносној мрежи). Поља опремити са одговарајућим одводницима пренапона (након пројектантске провере потребе), као и са местом за директно уземљење плаштова каблова на уземљивач постројења. Предвидети простор за излазак каблова, до ограде постројења.
Тип постројења 110 kV	110 kV GIS унутрашње постројење у SF6 извођењу
Систем сабирница	два система главних сабирница
Тип сабирница	GIS
Пресек сабирница	димензионисати према критичним токовима снага, али не мање од еквивалентних АлЧе 2x490мм^2
Број подужних секција	нема
Број кабловских поља	два
Број спојних поља	једно
Број кабловских поља у смеру КПС	два
Број резервних поља	2
Расклопна опрема у кабловским кабловским пољима: • назив струја прекидача (А) • прекидна моћ прекидача (кА) • врста прекидача • назив струја растављача	 • ≥2000 А • ≥40 kA (не мање од вредности из подлога о струјама кратког споја • SF6, са једним или три погона • ≥2000 А
Расклопна опрема у спојном пољу • назив струја (А) • прекидна моћ прекидача (kA) • врста прекидача • назив струја растављача (А)	 • ≥2000 А • ≥40 kA (не мање од вредности из подлога о струјама кратког споја • SF6, са моторно-опружним погоном за сваку фазу • ≥2000 А
Расклопна опрема у кабловским пољима ка КПС: • назив струја (А)	 • ≥2000

• прекидна моћ прекидача (kA) • врста прекидача • називна струја растављача (A)	• минимално 40 kA, и већа од вредности добијених прорачуном струја кратког споја за перспективну мрежу • SF6, са једним или три погона • ≥2000
Напон напајања погонских механизама (V):	230 V, 50 Hz
Командни напон (V):	220 V DC
Струјни трансформатори у кабловским пољима: • преносни однос (A) • преносни однос (A) • класа • снага језгара (VA)	Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори", у свакој фази: Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори", у свакој фази: • ≥ 800A/1/1/1/1 • 0,2S/0,5/5P30/5P30 • 5/15/30/30
Струјни трансформатори у спојном пољу: • преносни однос (A/A) • класа • снага језгара (VA)	Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори", у свакој фази: • ≥ 1600A/1/1/1/1 • 0,2/0,5/5P30/5P30 • 5/15/30/30
Струјни трансформатори у кабловским пољима (изводи ка КПС): • преносни однос (A/A) • класа • снага језгара (VA)	Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори", у свакој фази: ≥ 300/1/1/1/1 0,2S/0,5/5P30/5P30 5/15/30/30
Напонски трансформатори у кабловским пољима • преносни однос (kV / kV) • класа • снага језгара (VA)	Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори", у свакој фази: • 110/√3/0,1/√3/0,1/√3 • 0,2; 1/3P • 25; 75
Напонски трансформатори у кабловским пољима (изводи ка КПС) • преносни однос (kV / kV) • класа • снага језгара (VA)	Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори", у свакој фази: • 110/√3/0,1/√3/0,1/√3 • 0,2; 1/3P • 25; 75
Напонски трансформатори у сабирницама (за сваки систем сабирница по 1 комад)**:** • преносни однос • класа • снага језгара	Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори", у средњој фази сваког система сабирница: • 110/√3/0,1/√3/0,1/√3 • 0,2; 1/3P • 25; 75
Релејна заштита • далеководна поља	Заштитне уређаје за далеководна поља 110 kV, њихов рад и функционалност треба одабрати у складу са интерним стандардом ЕМС АД: ИС-ЕМС 712. За објекат ове величине предвидети дистрибуирани систем заштите у релејним орманима у згради команде. За заштиту далековода 110 kV користе се једна главна заштита и једна резервна (*back up*) заштита. • Мешовити вод ТС Београд 20 - ПРП Београд 52 бр. 1250/1

	• Кабловски вод ПРП Београд 52 - ТС Београд 14 бр. 1250/2 сматрају се **"електрично кратким"** кабловским водовима. За **"електрично кратке далеководе"** као заштитну функцију треба предвидети подужну диференцијалну заштиту - 87L, са додатном функцијом дистантне заштите и осталих заштитних функција, те се на основу тога бирају уређаји са заштитним функцијама наведеним у параграфу 6.2 у горепоменутом документу: ИС – ЕМС 712. Ради остваривања функције подужне диференцијалне заштите (87L) потребно је предвидети у суседним трансформаторским станицама у далеководним пољима по један уређај идентичан оном у ПРП Београд 52, као и комуникацију путем оптичког кабла (FO) за сваки уређаја.
• кабловска поља (изводи ка КПС)	За кабловска поља предвидети: једна резервна комплексна прекострујна заштита извода према ИС – ЕМС 712. Команде од КПС које делују на ВН страну (ПРП) морају бити галвански изолована, баш као и све жичане везе ПРП и КПС.
• сабирнице	На основу параграфа 5.1.9 и 5.1.11. интерног стандарда ЕМС ИС – ЕМС 739, **потребна** је диференцијална заштита сабирница (87BB), за обим крајње етапе
Квалитет електричне енергије	није потребно
Посебни захтеви	За уређаје релејне заштите и управљања предвидети станичну комуникацију по стандарду IEC 61850.
Технички систем управљања • локално управљање	Локални SCADA систем, локално и даљинско управљање за ПРП Београд 52 предвидети у складу са: • ИС-ЕМС 770 „Интерни стандард за системе надзора и управљања у електроенергетским објектима ЕМС АД“; • ТУ-РЗУ-04 „Техничко упутство за системе надзора и управљања у електроенергетским објектима ЕМС АД“ са комплетним прилозима (сигнал листе у локалу и према надређеним управљачким центрима, ауторизација и блокадни услови, табеле и трендови, процедуре за испитивања и други прилози); • ТУ-УПР-08 „Техничко упутство за графичке приказе у системима управљања ЕМС АД“. Локални SCADA систем извести у складу са стандардом IEC 61850. Локални SCADA систем извести у редундантној конфигурацији.
• даљинско управљање	Предвидети у локалном SCADA систему даљинско командовање појединим апаратима из надређених управљачких центара. За ПРП Београд 52: између уређаја заштите и управљања предвидети комуникацију по стандарду IEC 61850. Предвидети у локалном SCADA систему могућност двосмерне размене информација и сигнала између ПРП

• листа сигнала	Београд 52 и Енергетског објекта Корисника преносног система по протоколу IEC 60870-5-101. Податке у реалном времену из Енергетског објекта Корисника преносног система и ПРП Београд 52 потребно је независним преносним путевима, са сваког од ових објеката, преносити у НДЦ, надлежни РДЦ и РНДЦ, по протоколу IEC 60870-5-101. Скуп података у реалном времену неопходних за слање у надређене центре управљања ЕМС АД са Енергетског објекта Корисника преносног система треба предвидети у складу са одредбама Правила о раду преносног система. Централна управљачка јединица (станични рачунар) мора да има функцију комуникације са даљинским центрима управљања и то у складу са IEC протоколом (60)870-5-101. Избор и груписање сигнала на ПРП за пренос у центре управљања ЕМС АД обезбедиће се софтверски у складу са интерним техничким упутствима (ТУ-УПР-06). Избор и груписање сигнала за размену са корисником преносног система обезбедиће се у складу са Правилима о раду преносног система.
Обрачунско мерење електричне енергије	Обрачунско мерење преузете електричне енергије мора бити у складу са Правилима о раду преносног система. Обрачунско и контролно мерење потребно је урадити према ИС-ЕМС 710 „Обрачунско мерење електричне енергије и снаге у преносном систему Србије". Места обрачунског мерења налазе се у ПРП Београд 52 у изводним пољима 110kV према сваком трансформатору КПС. Свако изводно поље ка КПС 110kV, мора бити комплетно опремљено са три напонска трансформатора и три струјна трансформатора. Технолошка мерења предвидети у сваком 110 kV пољу. За детаљне техничке услове израде мерног ормана за обрачунско мерење, треба се обратити ЕМС АД – Сектор за обрачунско и контролно мерење електричне енергије.
Повезивање енергетског објекта на ТК систем ЕМС АД	• Предвидети уградњу оптичких каблова и OPGW у саставу водова 110kV компатибилних са ТК системом ЕМС АД, са одговарајућим бројем и типом оптичких влакана. • План прослеђивања влакана усагласити са Сектором за телекомуникационе системе. • Предвидети уградњу SDH/PDH мултиплексера STM-16 нивоа који је компатибилан са постојећом ТК мрежом преноса ЕМС АД и ТК системом даљинског надзора и управљања. Потребно је обезбедити довољан број корисничких интерфејса: Eth, E1, V.24/V.28, FXS/FXO и аналогних. Потребно је предвидети заштиту свих виталних функција уређаја. • Предвидети систем сигурносног напајања 48VDC са аутономијом рада 6 часова за потребе ТК опреме. • Предвидети уградњу два оптичка кабла између ПРП 110kV и Енергетског објекта Корисника преносног система. Трасе каблова требају бити (што је могуће више) независне.

	• Предвидети одговарајући број прикључака на комутациони систем ЕМС. • Предвидети најмање један прикључак на јавну телефонску мрежу. • За релејне кућице у ПРП 110kV, предвидети оптичке каблове, од релејних кућица до ТК просторије и индустријске свичеве за потребе преноса сервиса из релејних кућица. • Предвидети LAN мрежу у објекту, која треба бити компатибилна са постојећом у ЕМС АД • Предвидети адекватан простор за смештај ТК опреме и оптичких разделника у одговарајућим ТК орманима.
Заштита од пренапона	У складу са ИС-ЕМС 125 „Координација изолације у мрежама високог напона“, СРПС ЕН 60071-1:2008, СРПС ЕН 60071-2:2008.
Координација изолације • степен изолације	У складу са ИС-ЕМС 125 „Координација изолације у мрежама високог напона“, СРПС ЕН 60071-1:2008, СРПС ЕН 60071-2:2008. SI 123 / AC 230 / LI 550
Заштита од напона корака и додира	У складу са ИС-ЕМС 123 „Уземљење електроенергетских постројења“.
Сопствена потрошња	Напајање сопствене потрошње објекта ПРП Београд 52 извести у складу са техничким условима Оператора дистрибутивног система и ускладити са ИС-ЕМС 133 „Сопствена потрошња у трансформаторским станицама, разводним постројењима и диспечерским центрима“. ПРП Београд 52 је објекат I категорије.
Утицај од других постојећих или планираних објеката, укрштање или приближавање	У складу са законом
Физичко техничка заштита објекта, безбедност, видео надзор и контрола приступа	Извести у складу са ИС-ЕМС 901 „Физичко техничка заштита објеката у ЕМС АД Београд“
Посебни захтеви	Објекат мора да је физички независтан, са својим улазом и независном инфраструктуром. Објекат је комплетно у згради а сходно урбанистичким условима за зграду. Објекат је на независној парцели. Расплет каблова је у сутеренском (кабловском) простору. Кабловска поља је потребно опремити адаптерима за прикључење каблова (1000/95mm2) и исте усагласити са ОПС-ом. Адаптер који се поставља на кабл је обавеза ОПС. Поља опремити са одговарајућим одводницима пренапона (након пројектантске провере потребе), као и са местом за директно уземљење плаштова каблова на уземљивач постројења. Предвидети простор за излазак каблова, до ограде постројења. Кабловска поља опремити са одговарајућим одводницима пренапона (<u>након пројектантске провере потребе њихове уградње</u>), као и са местом за директно уземљење плаштова каблова на уземљивач постројења.

	У кабловским изводима, (по могућности) предвидети место за галванско раздвајање (растављач) напонских редуктора, ради потребе испитивања ВН каблова. Предвидети простор за излазак каблова (од кабловског простора), до ограде постројења. GIS постројење мора бити опремљено са брзим уземљивачима, и дојавом испуштања гаса, као и опремом за редовно одржавање гасног постројења. GIS постројење треба бити у изведби у складу са Европском директивом EU No 517/2014 и у складу са препорукама ENTSO-E and T&D Europe position paper on transition times from SF6 to alternative technologies for HV and EHV applications

У Решењу (Одобрењу за прикључење) биће дефинисани технички услови за прикључење ТС 110/35 kV Карабурма по питању фреквенције, напона, квалитета напонског таласа (несиметрија, фликери, виши хармоници), партиципације у Плановима одбране ЕЕС, карактеристика центра управљања, размене података у реалном времену и других услова, у свему у складу са Правилима о раду преносног система.

У пројектним задацима ће бити дати захтеви и услови који се односе на командну зграду, водовод, канализацију, ограду, капије, стубове далековода, изолаторе, уземљење, громобранску заштиту, осветљење, видео надзор, контролу приступа, противпожарну заштиту и друге неопходне елементе и инсталације.

Неопходно је да пројектни задаци, за потребе узраде техничке документације неопходне у процесу издавања грађевинске дозволе, за ПРП Београд 52 и за прикључне каблове 110 kV буду усвојени на Стручном панелу ЕМС АД. Такође, неопходно је да се до уласка у погон ТС у склопу линије 1 београдског метроа реализују пројекти ЕМС АД:

1. Увођење далековода 110 kV у ТС Београд 3 и
2. Увођење трансформације 220/110 kV у ТС 400/220 kV Обреновац.

Током израде техничке документације неопходно је да од стручних служби ЕМС АД добијете сагласност на комплетну пројектно-техничку документацију која се тиче прикључења на преносни систем.

Важност ових Техничких услова је условљена роком важења прве фазе Студије прикључења, а то је две године од испоруке прве фазе Студије прикључења ТС 110/35 kV Карабурма, уз могућност продужења важења, на захтев ЈКП Београдски метро и воз месец дана пре истека рока важења Студије прикључења, за још годину дана.

Молимо Вас да се за детаљнија обавештења обратите Филипу Нешићу, дипл.ел.инж.

Прилози:

1. Једнополна шема
2. Параметри кратких спојева
3. Шема уклапања у ЕЕС
4. Концепт скица диспозиције постројења
5. Листа сигнала за ПРП Београд 52

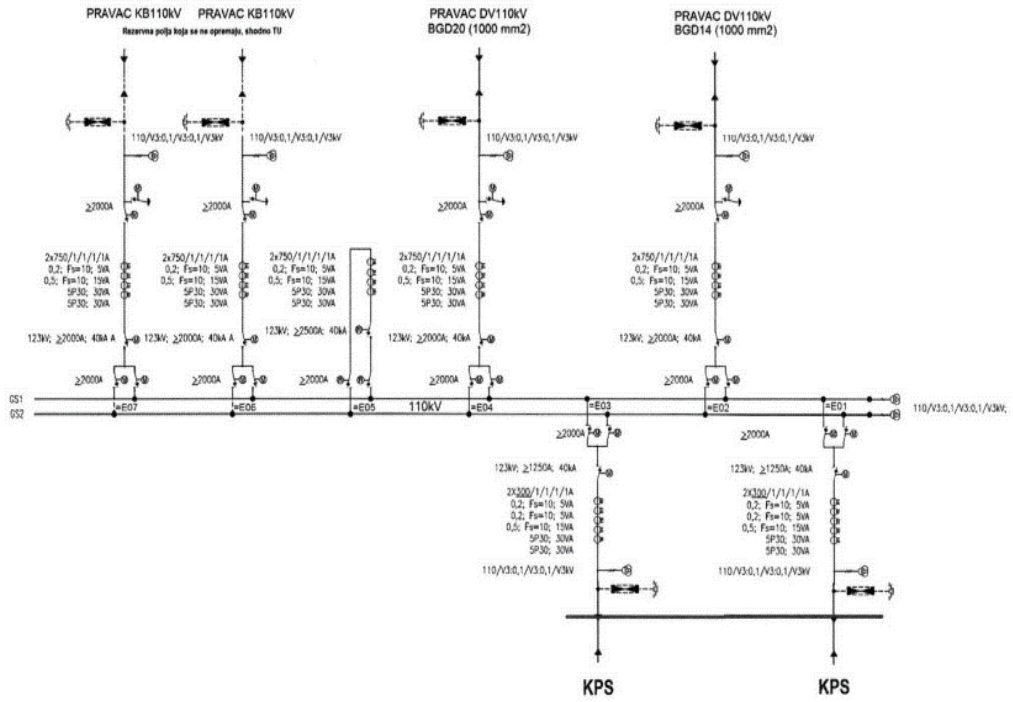
Доставити:

- Наслову
- Сектору за пројекте прикључења и повезивања
- Дирекцији за Техничку подршку систему
- Архиви

Извршни директор
за пренос електричне енергије

Илија Цвијетић, дипл.инж.ел.

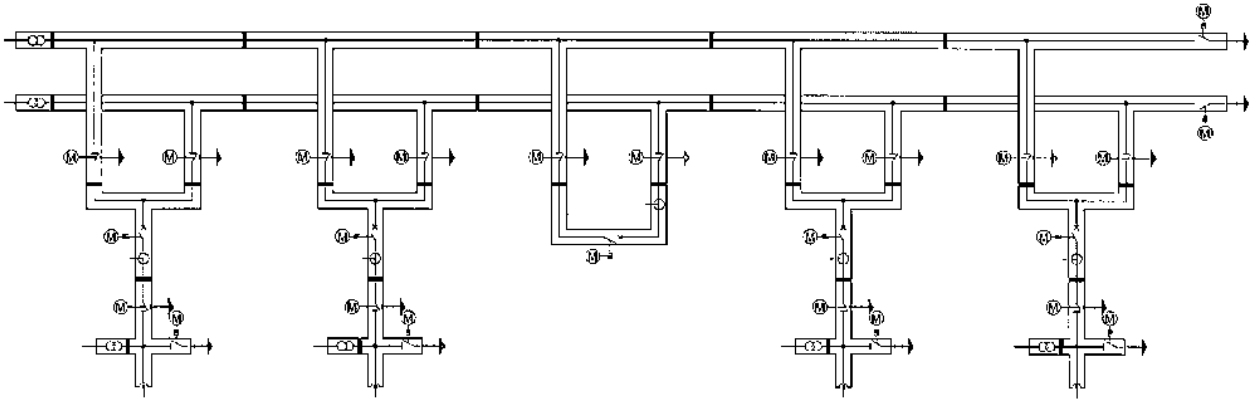
Прилог 1: ПРП БЕОГРАД 52 (генеричка шема са конвенционалном опремом)



Кнеза Милоша 11
11000 Београд
Тел: 011/3241 001
Факс: 011/3239 908

Регистрациони број: 80469/2005
Матични број: 20054182
Пиб: 103921661
www.ems.rs

Концептуална шема гасом изолованог постројења ПРП БЕОГРАД 52



Прилог 2: Параметри кратких спојева

Акционарско друштво „Електромрежа Србије"
Дирекција за техничку подршку преносном систему
Београд, 04.06.2021. године

Предмет: **ПРП 110 kV Београд 52 (Карабурма)**

Параметри кратког споја

Величина	**јед.**	**Сабирнице 110 kV 2031. год.**
Импеданса на месту квара $Z"_d=R"_d+jX"_d$	Ω	0,435+j3,101
Субтранзијентна струја трофазног кратког споја $I"_{3F}$	kA	3,098 – j22,095
Субтранзијентна струја једнофазног кратког споја $\mathbf{I"_{1E}}$	kA	**3,529– j22,938**
Транзијентна струја трофазног кратког споја $\mathbf{I'_{3F}}$	kA	2,984– j21,562
Транзијентна струја једнофазног кратког споја $\mathbf{I'_{1E}}$	kA	3,482 – j22,745
Транзијентна струја једнофазног кратког споја кроз уземљена звездишта трансформатора у постројењу $\mathbf{I'_{1ET}}$ (ефективна вредност)	kA	3,736
Трајна струја трофазног кратког споја $\mathbf{I_{3F}}$	kA	1,891 – j16,603
Трајна струја једнофазног кратког споја $\mathbf{I_{1E}}$	kA	2,913 – j20,592
Ударна струја $\mathbf{i_{ud}}$ (ефективна вредност)	kA	54,600

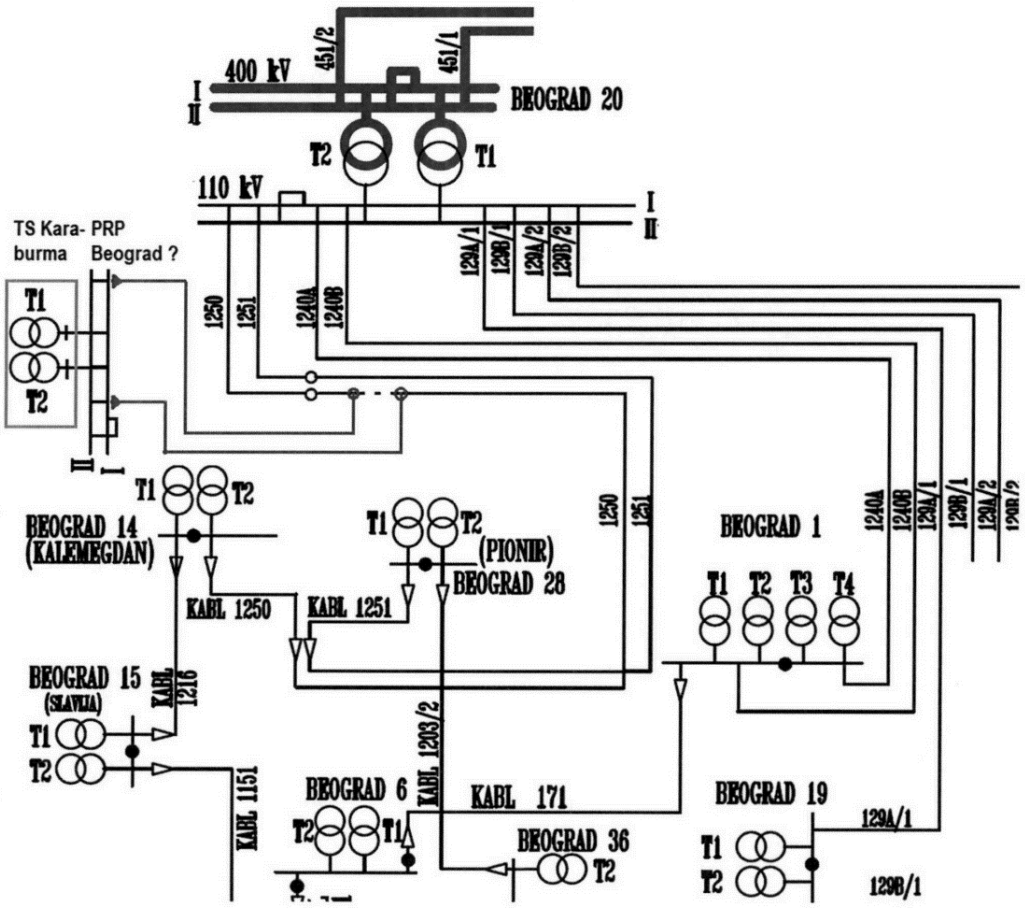
Прорачун за перспективно стање 2031. године урађен је узимајући у обзир тренутно расположиве податке о генераторима, као и напонски коефицијент 1,1.
Не смеју се преко мреже 110 kV паралелисати ТС 220/110 kV Београд 5, ТС 220/110 kV Београд 17 и ТС 400/110 kV Београд 20.

Прорачун урадила:
Гордана Луковић, дипл.инж.ел.

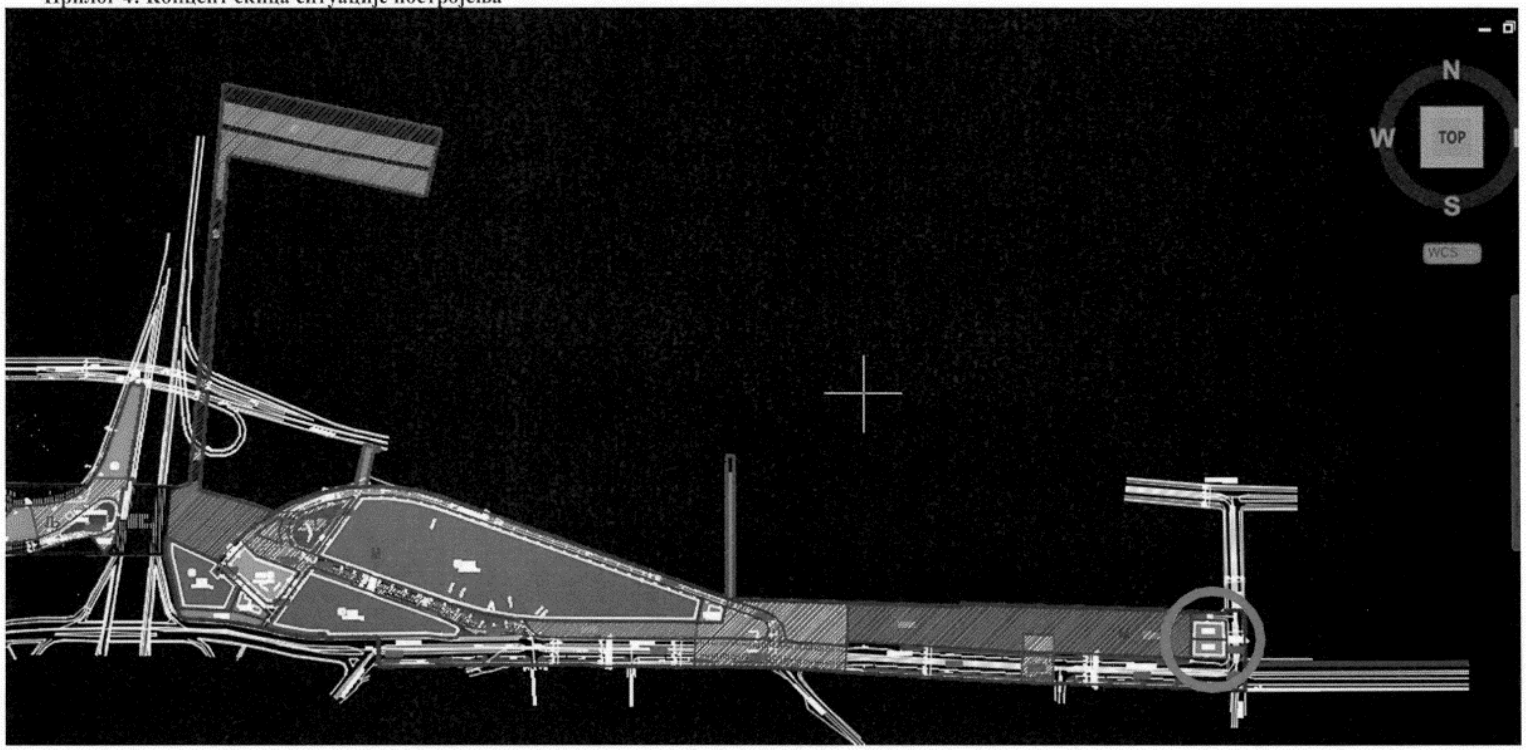
Кнеза Милоша 11
11000 Београд
Тел: 011/3241 001
Факс: 011/3239 908

Регистрациони број: 80469/2005
Матични број: 20054182
Пиб: 103921661
www.ems.rs

Прилог 3: Шема уклапања ПРП БЕОГРАД 52 у ЕЕС



Прилог 4: Концепт скица ситуације постројења



Кнеза Милоша 11
11000 Београд
Тел: 011/3241 001
Факс: 011/3239 908

Регистрациони број: 80469/2005
Матични број: 20054182
Пиб: 103921661
www.ems.rs

Прилог 5: СПИСАК ПОДАТАКА ЗА РАЗМЕНУ У РЕАЛНОМ ВРЕМЕНУ ЗА ПРП БЕОГРАД 52

B.1. ДАЛЕКОВОДНА И КАБЛОВСКА ПОЉА 110 KV

Тип	Назив податка	Опис податка
M	Фазне струје	A (I0, I4, I8)
M	Трофазна активна снага	MW (– пријем на сабирнице, + давање од сабирница)
M	Трофазна реактивна снага	Mvar (– пријем на сабирнице, + давање од сабирница)
M	Линијски напони	kV (U04, U48, U08)
M	Фреквенција	Hz (најмање две децимале)
M	Локатор квара	km
C	Прекидач	Укључен, искључен, међуположај, квар
C	Растављач	Укључен, искључен, међуположај, квар
C	Ножеви за уземљење	Укључен, искључен, међуположај, квар
A	Присуство напона	под напоном, без напона
A	Избор места командовања	локално, даљински
A	Заштита од преоптерећења – искључена	настанак, престанак
A	АПУ блокирано	настанак, престанак
A	АПУ искључено	настанак, престанак
A	Налог за једнополно АПУ	настанак, престанак
A	Налог за трополно АПУ	настанак, престанак
A	АПУ успешно	настанак, престанак
A	Дистантна заштита – дефинитивно искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита I степен – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита II степен – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита III степен – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита IV степен – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита V степен – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита – трополно искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фаза 0 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фаза 4 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фаза 8 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фазе 0-4 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фазе 0-8 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фазе 4-8 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фазе 0-4-8 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, контрасмер – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, побудни степен – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита убрзање II степена – искључење	настанак, престанак
A	Квар заштитног уређаја	настанак, престанак
A	Подужна диференцијална заштита – искључење	настанак, престанак
A	Заштита од преоптерећења, I степен – блокада	настанак, престанак
A	Заштита од преоптерећења, II степен – блокада	настанак, престанак
A	Заштита од преоптерећења, I степен – аларм	настанак, престанак
A	Заштита од преоптерећења, II степен – аларм	настанак, престанак
A	Заштита од преоптерећења, I степен – искључење	настанак, престанак
A	Заштита од преоптерећења, II степен – искључење	настанак, престанак
A	Усмерена земљоспојна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Прекострујна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Земљоспојна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Заштита отказа прекидача – искључење	настанак, престанак
A	Несиметрија полова прекидача – искључење	настанак, престанак
A	Резервна диференцијална заштита – искључење	настанак, престанак

Кнеза Милоша 11
11000 Београд
Тел: 011/3241 001
Факс: 011/3239 908

Регистрациони број: 80469/2005
Матични број: 20054182
Пиб: 103921661
www.ems.rs

A	Резервна прекострујна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Резервна земљоспојна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Резервна краткоспојна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Контрола искључних кругова – аларм	настанак, престанак
A	Пад притиска SF6 у прекидачу I степен – аларм	настанак, престанак
A	Пад притиска SF6 у прекидачу II степен – блокада	настанак, престанак
A	Пријем сигнала дистантне заштите са другог краја вода	настанак, престанак
A	Пријем сигнала усмерене земљоспојне заштите са другог краја вода	настанак, престанак
A	Генерални сигнал за искључење	настанак, престанак
A	Блокада дистантне заштите	настанак, престанак
A	Блокада диференцијалне заштите	настанак, престанак
A	Блокада резервне диференцијалне заштите	настанак, престанак
A	Блокада резервне земљоспојне заштите	настанак, престанак
A	Блокада SF6 прекидача	настанак, престанак
A	Блокада укључења	настанак, престанак
A	Испитне утичнице у тест моду	настанак, престанак
A	Опруге прекидача – ненавијене	настанак, престанак
A	Струјни мерни кругови – квар	настанак, престанак
A	Напонски мерни кругови – квар	настанак, престанак
A	Висок притисак уља у каблу	настанак, престанак
A	Низак притисак уља у каблу	настанак, престанак
A	Притисак уља у каблу (збирно)	настанак, престанак
A	Низак притисак уља у спојници	настанак, престанак
A	Напон за напајање сигнализације притиска уља	настанак, престанак

B.2. ТРАНСФОРМАТОРИ 110/X KV СА ПРИПАДАЈУЋИМ ПОЉИМА

Тип	Назив податка	Опис податка
M	Фазне струје високонапонска страна	A (I0, I4, I8)
M	Фазне струје нисконапонске стране	A (I0, I4, I8)
M	Трофазна активна снага	MW (– пријем на сабирнице, + давање од сабирница)
M	Трофазна реактивна снага	Mvar (– пријем на сабирнице, + давање од сабирница)
M	Линијски напони високонапонска страна	kV (U04, U48, U08)
M	Линијски напони нисконапонске стране	kV (U04, U48, U08)
M	Позиција регулационе склопке	број позиције
C	Прекидач	Укључен, искључен, међуположај, квар
C	Растављач	Укључен, искључен, међуположај, квар
C	Ножеви за уземљење	Укључен, искључен, међуположај, квар
A	Избор места командовања*	локално, даљински
A	Термичка слика – искључење	настанак, престанак
A	Диференцијална заштита – искључење	настанак, престанак
A	Бухолц регулационе склопке – искључење	настанак, престанак
A	Бухолц трансформатора – искључење	настанак, престанак
A	Ограничена земљоспојна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Кућишна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Прекострујна заштита, ВН страна – искључење	настанак, престанак
A	Земљоспојна заштита, ВН страна – искључење	настанак, престанак
A	Прекострујна заштита, НН страна – искључење	настанак, престанак
A	Земљоспојна заштита, НН страна – искључење	настанак, престанак
A	Краткоспојна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Несиметрија полова прекидача – искључење	настанак, престанак
A	Контактни термометар – искључење	настанак, престанак

А	Реле надпритиска трансформатора – искључење	настанак, престанак
А	Пад притиска SF6 у ВН прекидачу, I степен – аларм	настанак, престанак
А	Пад притиска SF6 у ВН прекидачу, II степен – блокада	настанак, престанак
А	Заштита од отказа ВН прекидача – искључење	настанак, престанак
А	Заштита од струјног преоптерећења II степен – искључење	настанак, престанак
А	Заштита звездишта – искључење	настанак, престанак
А	Трансформатор за формирање вештачке нуле – термометар искључење*	настанак, престанак
А	Трансформатор за формирање вештачке нуле – Бухолц искључење*	настанак, престанак
А	Допунска заштита трансформатора (дистантна) – искључење	настанак, престанак
А	Генерални сигнал за искључење	настанак, престанак

В.3. СПОЉНА ПОЉА И СИСТЕМИ САБИРНИЦА 110 KV

Тип	Назив податка	Опис податка
М	Фазна струја спојног поља	А (I4)
М	Линијски напон сабирница	kV (√3U4 или U48)
М	Фреквенција сабирница	Hz (најмање две децимале)
И	Присуство напона	под напоном, без напона
С	Прекидач	укључен, искључен, међуположај, квар
С	Растављач	укључен, искључен, међуположај, квар
С	Ножеви за уземљење	укључен, искључен, међуположај, квар
А	Диференцијална заштита сабирница – искључење	настанак, престанак
А	Прекострујна заштита – искључење	настанак, престанак
А	Несиметрија полова прекидача – искључење	настанак, престанак
А	Заштита од отказа прекидача – искључење	настанак, престанак

В.4. СПОЉНА ПОЉА И СИСТЕМИ САБИРНИЦА X KV (X <110)

Тип	Назив податка	Опис податка
И	Присуство напона	под напоном, без напона
С	Прекидач	укључен, искључен, међуположај, квар
С	Растављач	укључен, искључен, међуположај, квар
С	Ножеви за уземљење	укључен, искључен, међуположај, квар
И (А)	Заштита сабирница - искључење	настанак, престанак

ДРАГАН
АНЂЕЛКОВИЋ
010989208 Sign
Digitally signed by ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ 010989208 Sign
DN: c=RS, serialNumber=CA:RS-010989208, serialNumber=PNORS-2710960910006, sn=АНЂЕЛКОВИЋ, givenName=ДРАГАН, cn=ДРАГАН АНЂЕЛКОВИЋ 010989208 Sign
Date: 2022.02.25 12:58:24 +01'00'

АД Електромрежа Србије
Сектор за пројекте прикључења и повезивања
Број: 331-00-UTD-044-15/2021
Датум: 24-06-2021 -003

ЈКП Београдски метро и воз
Светозара Марковића 38 - 40
11000 Београд

ПРЕДМЕТ: Технички услови за пројектовање и прикључење на преносни систем ТС 110/35 kV Сајам у склопу линије 1 београдског метроа

На основу Уговора о изради Студије прикључења линије 1 београдског метроа на преносни систем, заведен у Акционарском друштву „Електромрежа Србије" (ЕМС АД) 11.12.2020. године под бројем 506-00-UTD-048-28/2020-001 и заведен код Клијента 15.12.2020. године под бројем 741/20 предвиђено је издавање Техничких услова за пројектовање и прикључење три ТС 110/35 kV у склопу прикључења линије 1 београдског метроа на преносни систем.

ЕМС АД, сагласно Закону о планирању и изградњи („Службени гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009 –исправка, 64/2010 –одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 –одлука УС, 50/2013 –одлука УС, 98/2013 –одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019-др.закон и 9/2020), сагласно Закону о енергетици („Службени гласник РС" бр. 145/2014 и 95/2018), у складу са Правилима о раду преносног система, на основу приложене документације и системског дела Студије прикључења линије 1 београдског метроа, усвојене на Стручном панелу за системске студије и анализе дана 28.04.2021. године, даје следеће техничке услове:

ОПШТИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ КОРИСНИКА ПРЕНОСНОГ СИСТЕМА И ПРИКЉУЧКУ	
Иввестициони објекат	Изградња **ТС 110/35 kV Сајам** за потребе напајања линије 1 београдског метроа
Назив објекта	ТС 110/35 kV Сајам
Финансијер објекта	ЈКП Београдски метро и воз
Назив прикључка	ПРП 110 kV Београд 54 (Сајам) и прикључни водови 110 kV
Инвеститор прикључка	АД Електромрежа Србије
Власник прикључка	АД Електромрежа Србије
Очекивани улазак у погон	2025. година
Напонски ниво прикључка	110 kV
Врста и обим прикључка	Прикључак је део преносног система. Прикључење на преносни систем врши се путем ПРП Београд 54 и прикључних 110 kV водова од прикључног места у ПРП Београд 54 до најповољнијег места уклапања на постојећи 110 kV ДВ бр. 1265, чиме се формирају 2 независна 110 kV вода: • Кабловски вод бр. 1265/1 ТС Београд 45 - ПРП Београд 54 • Кабловски вод бр. 1265/2 ПРП Београд 54– ТЕТО Нови Београд
Место разграничења са објектом корисника преносног система	Увод каблова у 110 kV кабловска поља у ПРП Београд 54 – правац ТС 110/35 kV Сајам

Место прикључења	Увод каблова у 110 kV кабловска поља у ПРП Београд 54 – правац ТС 110/35 kV Сајам
Место испоруке електричне енергије	Увод каблова у 110 kV кабловска поља у ПРП Београд 54 – правац ТС 110/35 kV Сајам
Место мерења	У изводним пољима ПРП Београд 54 ка ТС 110/35 kV Сајам
Инсталисана снага енергетског објекта (MVA/MW)	2 x 40 MVA
ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПРП БЕОГРАД 54	
Кабловски вод ➢ **Правац** ➢ **Смер** ➢ **Начин извођења**	• Кабловски вод бр. 1265/1 ТС Београд 45 - ПРП Београд 54 • Кабловски вод бр. 1265/2 ПРП Београд 54– ТЕТО Нови Београд • КБ 1265/1 ка ТС Београд 45 • КБ 1265/2 ка ТЕТО Нови Београд • ТС Београд 45 - ПРП Београд 54 • ПРП Београд 54– ТЕТО Нови Београд • Унутар ТС предвидети простор за увод 110 kV каблова, као и уводнице у зиду објекта или предвидети увод кроз кабловски канал; обезбедити место за end bonding растављаче за уземљење плаштова; обезбедити простор за један орман за ТК опрему+напајање+приступ ТК систему+ кабловски канал; омогућити приступ кабловским жилама (предвидети адаптере за ВН испитивања или могућност галванског одвајања НМТ) и кабловском плашту ради испитивања 110 kV кабла мерним колима. • Минимална висина кабловског протора у ПРП Карабурма мора бити 4 m • Обезбедити простор у оквиру ТС за извођење резерве (шлинге) у дужини од минимално 10 m • Предвидети могућност надоградње ГИС постројења, за потребе уградње одводника пренапона, уколико се накнадно укаже потреба за уградњом истих Сагледати утицај повезивања по принципу улаз-излаз на оптерећење постојећег кабловских водова и по могућству предвидети техничко решење којим се након расецања и увођења неће нарушити трајно дозвољено струјно оптерећење постојећег КБ 1265 ТС Београд 45 – ТЕТО Нови Београд од 750 А
➢ **Карактеристике прикључних далековода** • **пресек:**	једножилни каблови са изолацијом од умреженог полиетилена са водонепропусним (самобубрећим) слојем идентични постојећим на правцу ка ТС Београд 45 и ТЕТО Нови Београд минимални пресек електричне заштите 95 mm^2 Cu (електрична заштита мора подneти прорачунату максималну вредност струје једнофазног кратког споја у трајању 150 ms) Пресек проводника одредити уважавајући мерења термичке отпорности тла и температуре тла на деоницама вођења кабловских водова

• **број:** • **вишеструкост** • **коридор** • **начин повезивања ДВ:** • **резервни коридор:** • **удаљење од ДВ:** • **укрштање** • **Посебни захтеви**	два кабловска вода два кабловска вода у складу са Законом о енергетици увођење постојећег кабловског вода КБ 110 kV бр. 1265 ТС Београд 45 – ТЕТО Нови Београд у ТС 110/10 kV Београд 54 по принципу улаз –излаз нема – 0,1 km у складу са ИС ЕМС 200 Кабловска поља је потребно опремити адаптерима за прикључење каблова и исте усагласити са кабловским завршницама кабловског вода (користити постојећа решења у преносној мрежи). Поља опремити са одговарајућим одводницима пренапона (након пројектантске провере потребе), као и са местом за директно уземљење плаштова каблова на уземљивач постројења. Предвидети простор за излазак каблова, до ограде постројења. Потребно је предвидети надоградњу термичких модела и измене истих као и омогућити пренос вредности струја кабловских водова мерених у ТС Београд 54 до DTS уређаја у ТС Београд 45 како би се могао користити RTTR (Real Time Thermal Rating) модул.
Тип постројења 110 kV	110 kV GIS унутрашње постројење у SF6 изолацији
Систем сабирница	два система главних сабирница
Тип сабирница	GIS
Пресек сабирница	димензионисати према критичним токовима снага, али не мање од еквивалентних АлЧе 2x490мм^2
Број подужних секција	нема
Број далеководних поља	два
Број спојних поља	једно
Број кабловских поља	два
Број резервних поља	2
Расклопна опрема у кабловским пољима: • називна струја прекидача (А) • прекидна моћ прекидача (kA) • врста прекидача • називна струја растављача	 • ≥2000 A • • ≥40 kA (не мање од вредности из подлога о струјама кратког споја • SF6, са једним или три погона • ≥2000 A
Расклопна опрема у спојном пољу • називна струја (А) • прекидна моћ прекидача (kA) • врста прекидача • називна струја растављача (А)	 • ≥2000 A • ≥40 kA (не мање од вредности из подлога о струјама кратког споја • SF6, са једним или три погона • ≥2000 A
Расклопна опрема у кабловским пољима (ка КПС): • називна струја (А) • прекидна моћ прекидача (kA)	 • ≥2000 • минимално 40 kA, и већа од вредности добијених прорачуном струја кратког споја за перспективну мрежу

• врста прекидача • називна струја растављача (A)	• SF6, , са једним или три погона • ≥2000
Напон напајања погонских механизама (V):	230 V, 50 Hz
Командни напон (V):	220 V DC
Струјни трансформатори у кабловским пољима: • преносни однос (A) • класа • снага језгара (VA)	Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори", у свакој фази: • ≥ 800A/1/1/1/1 • 0,2S/0,5/5P30/5P30 • 5/15/30/30
Струјни трансформатори у спојном пољу: • преносни однос (A/A) • класа • снага језгара (VA)	Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори",у свакој фази: • ≥ 1600A/1/1/1/1 • 0,2/0,5/5P30/5P30 • 5/15/30/30
Струјни трансформатори у кабловским пољима (изводи за КПС): • преносни однос (A/A) • класа • снага језгара (VA)	Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори", у свакој фази: • ≥ 300/1/1/1/1 • 0,2S/0,5/5P30/5P30 • 5/15/30/30
Напонски трансформатори у кабловским пољима (3 комада) • преносни однос (kV / kV) • класа • снага језгара (VA)	Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори", у свакој фази: • 110/√3/0,1/√3/0,1/√3 • 0,2; 1/3P • 25; 75
Напонски трансформатори у кабловским пољима ка КПС • преносни однос (kV / kV) • класа • снага језгара (VA)	Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори", у свакој фази: • 110/√3/0,1/√3/0,1/√3 • 0,2; 1/3P • 25; 75
Напонски трансформатори у сабирницама (за сваки систем сабирница по 1 комад): • преносни однос • класа • снага језгара	Према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори", у средњој фази сваког система сабирница: • 110/√3/0,1/√3/0,1/√3 • 0,2; 1/3P • 25; 75
Релејна заштита • далеководна (кабловска) поља	Заштитне уређаје за далеководна поља 110 kV, њихов рад и функционалност треба одабрати у складу са интерним стандардом ЕМС АД: ИС-ЕМС 712. За објекат ове величине предвидети дистрибуирани систем заштите у релејним орманима у згради команде. За заштиту далековода 110 kV користе се једна главна заштита и једна резервна (*back up*) заштита. Кабловски вод бр. 1265/1 ТС Београд 45 - ПРП Београд 54 и кабловски вод бр. 1265/2 ПРП Београд 54– ТЕТО Нови Београд сматрају се **"електрично кратким"** кабловским водовима. За **"електрично кратке далеководе"** као заштитну функцију треба предвидети подужну диференцијалну заштиту - 87L, са додатном функцијом дистантне

	заштите и осталих заштитних функција, те се на основу тога бирају уређаји са заштитним фуникцијама наведеним у параграфу 6.2 у горепоменутом документу: ИС – ЕМС 712. Ради остваривања функције подужне диференцијалне заштите (87L) потребно је предвидети у суседним трансформаторским ставницама у далеководним пољима по један уређај идентичан оном у ПРП Београд 54, као и комуникацију путем оптичког кабла (FO) за сваки уређаја.
• кабловска поља (изводи ка КПС)	За кабловска поља је потребна: резервна комплексна прекострујна заштита извода према ИС – ЕМС 712. Команде од КПС које делују на ВН страну (ПРП) морају бити галвански изоловане, баш као и све жичане везе ПРП и КПС.
• сабирнице	На основу параграфа 5.1.9 и 5.1.11. интерног стандарда ЕМС ИС – ЕМС 739, **потребна** је диференцијална заштита сабирница (87BB), за обим крајње етапе
Квалитет електричне енергије	није потребно
Посебни захтеви	За уређаје релејне заштите и управљања предвидети станичну комуникацију по стандарду IEC 61850.
Технички систем управљања • локално управљање	Локални SCADA систем, локално и даљинско управљање за ПРП 110kV предвидети у складу са: • ИС-ЕМС 770 „Интерни стандард за системе надзора и управљања у електроенергетским објектима ЕМС АД"; • ТУ-РЗУ-04 „Техничко упутство за системе надзора и управљања у електроенергетским објектима ЕМС АД" са комплетним прилозима (сигнал листе у локалу и према надређеним управљачким центрима, ауторизација и блокадни услови, табеле и трендови, процедуре за испитивања и други прилози); • ТУ-УПР-08 „Техничко упутство за графичке приказе у системима управљања ЕМС АД". Локални SCADA систем извести у складу са стандардом IEC 61850. Локални SCADA систем извести у редундантној конфигурацији.
• даљинско управљање	Предвидети у локалном SCADA систему даљинско командовање појединим апаратима из надређених управљачких центара. За ПРП 110kV: између уређаја заштите и управљања предвидети комуникацију по стандарду IEC 61850. Предвидети у локалном SCADA систему могућност двосмерне размене информација и сигнала између ПРП 110kV и Енергетског објекта Корисника преносног система по протоколу IEC 60870-5-101. Податке у реалном времену из Енергетског објекта Корисника преносног система и ПРП 110kV потребно је независним преносним путевима, са сваког од ових објеката, преносити у НДЦ, надлежни РДЦ и РНДЦ, по протоколу IEC 60870-5-101.

• листа сигнала	Скуп података у реалном времену неопходних за слање у надређене центре управљања ЕМС АД са Енергетског објекта Корисника преносног система треба предвидети у складу са одредбама Правила о раду преносног система. Централна управљачка јединица (станични рачунар) мора да има функцију комуникације са даљинским центрима управљања и то у складу са IEC протоколом (60)870-5-101. Избор и груписање сигнала на ПРП за пренос у центре управљања ЕМС АД обезбедиће се софтверски у складу са интерним техничким упутствима (ТУ-УПР-06). Избор и груписање сигнала за размену са корисником преносног система обезбедиће се у складу са Правилима о раду преносног система.
Обрачунско мерење електричне енергије	Обрачунско мерење преузете електричне енергије мора бити у складу са Правилима о раду преносног система. Обрачунско и контролно мерење потребно је урадити према ИС-ЕМС 710 „Обрачунско мерење електричне енергије и снаге у преносном систему Србије". Места обрачунског мерења налазе се у ПРП Београд 54 у изводним пољима 110kV према сваком трансформатору КПС. Свако изводно поље ка КПС 110kV, мора бити комплетно опремљено са три напонска трансформатора и три струјна трансформатора. Технолошка мерења предвидети у сваком 110 kV пољу. За детаљне техничке услове израде мерног ормана за обрачунско мерење, треба се обратити ЕМС АД – Сектор за обрачунско и контролно мерење електричне енергије.
Повезивање енергетског објекта на ТК систем ЕМС АД	• Предвидети уградњу телекомуникационог оптичког кабла у саставу водова 110kV компатибилног са ТК системом ЕМС АД, са одговарајућим бројем и типом оптичких влакана. • План прослеђивања влакана усагласити са Сектором за телекомуникационе системе. • Предвидети уградњу SDH/PDH мултиплексера STM-16 нивоа који је компатибилан са постојећом ТК мрежом преноса ЕМС АД и ТК системом даљинског надзора и управљања. Потребно је обезбедити довољан број корисничких интерфејса: Eth, E1, V.24/V.28, FXS/FXO и аналогних. Потребно је предвидети заштиту свих виталних функција уређаја. • Предвидети систем сигурносног напајања 48VDC са аутономијом рада 6 часова за потребе ТК опреме. • Предвидети уградњу два оптичка кабла између ПРП 110kV и Енергетског објекта Корисника преносног система. Трасе каблова требају бити (што је могуће више) независне. • Предвидети одговарајући број прикључака на комутациони систем ЕМС. • Предвидети најмање један прикључак на јавну телефонску мрежу. • За релејне кућице у ПРП 110kV, предвидети оптичке каблове, од релејних кућица до ТК просторије и индустријске свичеве за потребе преноса сервиса из релејних кућица.

	• Предвидети LAN мрежу у објекту, која треба бити компатибилна са постојећом у ЕМС АД • Предвидети адекватан простор за смештај ТК опреме и оптичких разделника у одговарајућим ТК орманима.
Заштита од пренапона	У складу са ИС-ЕМС 125 „Координација изолације у мрежама високог напона", СРПС ЕН 60071-1:2008, СРПС ЕН 60071-2:2008.
Координација изолације • степен изолације	У складу са ИС-ЕМС 125 „Координација изолације у мрежама високог напона", СРПС ЕН 60071-1:2008, СРПС ЕН 60071-2:2008. SI 123 / AC 230 / LI 550
Заштита од напона корака и додира	У складу са ИС-ЕМС 123 „Уземљење електроенергетских постројења".
Сопствена потрошња	Напајање сопствене потрошње објекта ПРП Београд 54 извести у складу са техничким условима Оператора дистрибутивног система и ускладити са ИС-ЕМС 133 „Сопствена потрошња у трансформаторским станицама, разводним постројењима и диспечерским центрима". ПРП Београд 54 је објекат I категорије.
Утицај од других постојећих или планираних објеката, укрштање или приближавање	У складу са законом
Физичко техничка заштита објекта, безбедност, видео надзор и контрола приступа	Извести у складу са ИС-ЕМС 901 „Физичко техничка заштита објеката у ЕМС АД Београд"
Посебни захтеви	Објекат мора да је физички независтан, са својим улазом и независном инфраструктуром. Објекат је комплетно у згради а сходно урбанистичким условима за зграду. Објекат је на независној парцели. Распалет каблова је у сутеренском (кабловском) простору. Кабловска поља је потребно опремити адаптерима за прикључење каблова (1000/95mm2) и исте усагласити са ОПС-ом. Адаптер који се поставља на кабл је обавеза ОПС. Поља опремити са одговарајућим одводницима пренапона (након пројектантске провере потребе), као и са местом за директно уземљење плаштова каблова на уземљивач постројења. Предвидети простор за излазак каблова, до ограде постројења. Потребно је омогућити пренос вредности струја кабловских водова мерених у ТС Београд 54 до DTS уређаја у ТС Београд 54 како би се могао користити RTTR (Real Time Thermal Rating) модул Кабловска поља опремити са одговарајућим одводницима пренапона (<u>након пројектантске провере потребе њихове уградње</u>), као и са местом за директно уземљење плаштова каблова на уземљивач постројења. У кабловским изводима, (по могућности) предвидети место за галванско раздвајање (растављач) напонских редуктора, ради потребе испитивања ВН каблова. Предвидети простор за излазак каблова (од кабловског простора), до ограде постројења.

	GIS постројење мора бити опремљено са брзим уземљивачима, и дојавом испуштања гаса, као и опремом за редовно одржавање гасног постројења. GIS постројење треба бити у изведби у складу са Европском директивом EU No 517/2014 и у складу са препорукама ENTSO-E and T&D Europe position paper on transition times from SF6 to alternative technologies for HV and EHV applications.

У Решењу (Одобрењу за прикључење) биће дефинисани технички услови за прикључење ТС 110/35 kV Сајам по питању фреквенције, напона, квалитета напонског таласа (несиметрија, фликери, виши хармоници), партиципације у Плановима одбране ЕЕС, карактеристика центра управљања, размене података у реалном времену и других услова, у свему у складу са Правилима о раду преносног система.

У пројектним задацима ће бити дати захтеви и услови који се односе на командну зграду, водовод, канализацију, ограду, капије, изолаторе, уземљење, громобранску заштиту, осветљење, видео надзор, контролу приступа, противпожарну заштиту и друге неопходне елементе и инсталације.

Неопходно је да пројектни задаци, за потребе израде техничке документације неопходне у процесу издавања грађевинске дозволе, за ПРП Београд 54 и за прикључне каблове 110 kV буду усвојени на Стручном панелу ЕМС АД. Такође, неопходно је да се до уласка у погон ТС у склопу линије 1 београдског метроа реализују пројекти ЕМС АД:

1. Увођење далековода 110 kV у ТС Београд 3 и
2. Увођење трансформације 220/110 kV у ТС 400/220 kV Обреновац.

Током израде техничке документације неопходно је да од стручних служби ЕМС АД добијете сагласност на комплетну пројектно-техничку документацију која се тиче прикључења на преносни систем.

Важност ових Техничких услова је условљена роком важења прве фазе Студије прикључења, а то је две године од испоруке прве фазе Студије прикључења ТС 110/35 kV Сајам, уз могућност продужења важења, на захтев ЈКП Београдски метро и вод месец дана пре истека рока важења Студије прикључења, за још годину дана.

Молимо Вас да се за детаљнија обавештења обратите Филипу Нешићу, дипл.ел.инж.

Прилози:

1. Једнополна шема
2. Параметри кратких спојева
3. Шема уклапања у ЕЕС
4. Концепт скица диспозиције постројења
5. Листа сигнала за ПРП Београд 54

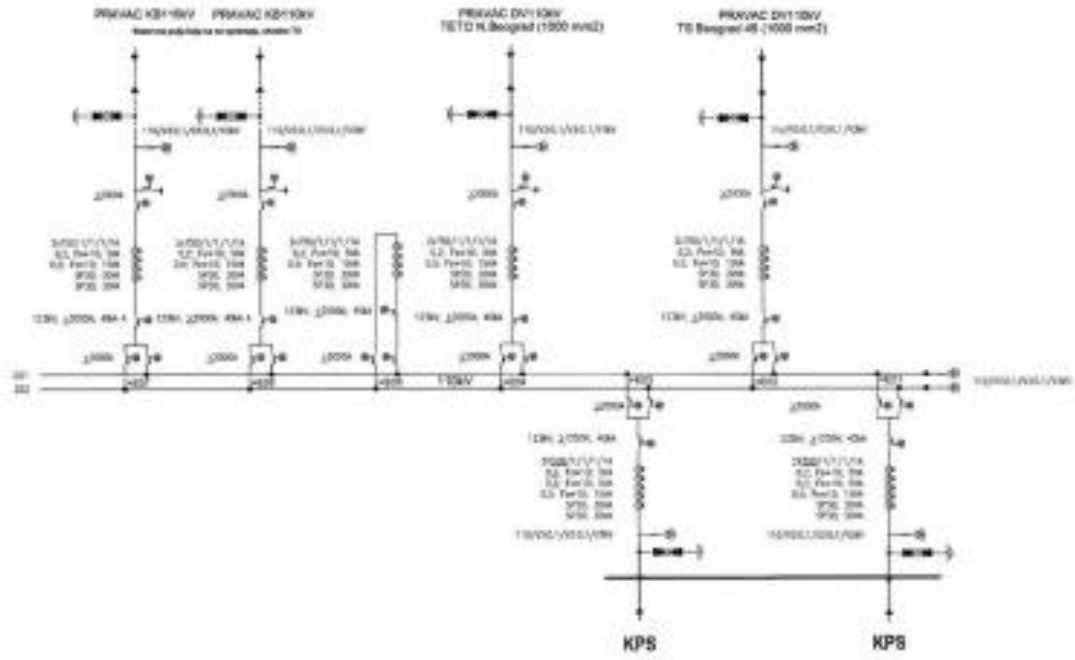
Доставити:

- Наслову
- Сектору за пројекте прикључења повећавања
- Дирекцији за Техничку подршку систему
- Архиви

Извршни директор
за пренос електричне енергије

Илија Живојнић, дипл.инж.ел.

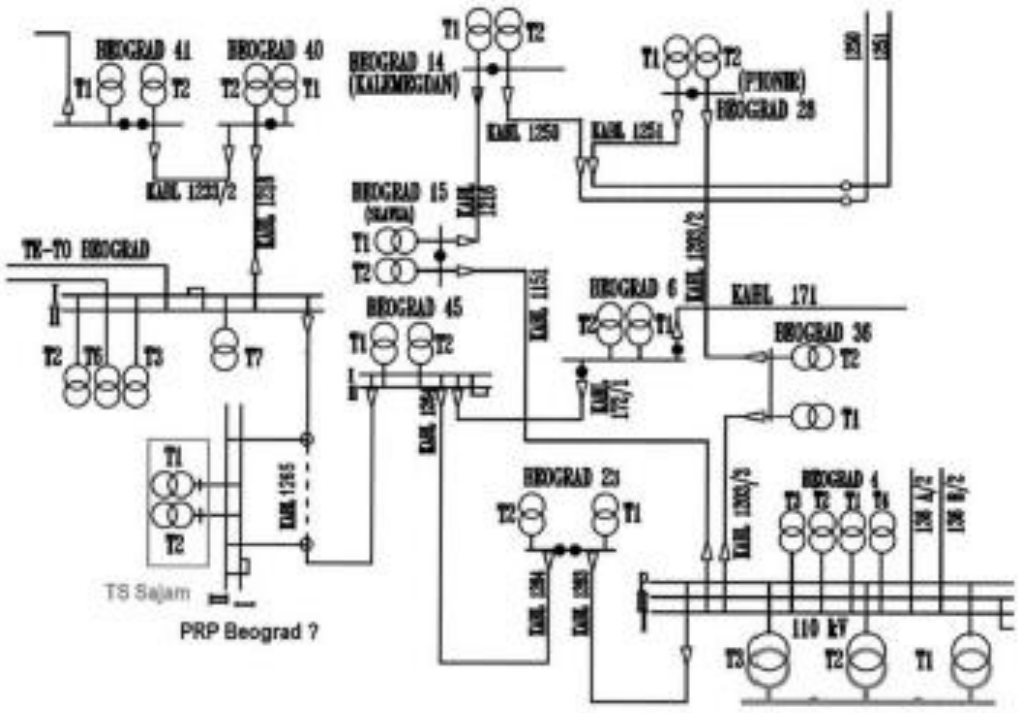
Прилог 1: ПРП БЕОГРАД 54 (генеричка шема са конвенционалном опремом)
ако се добије конкретна шема са СФ6S опремом биће убачена. Број и распоред резервних поља је дат само индикативно !!!!



Кнеза Милоша 11
11000 Београд
Тел: 011/3241 001
Факс: 011/3239 908

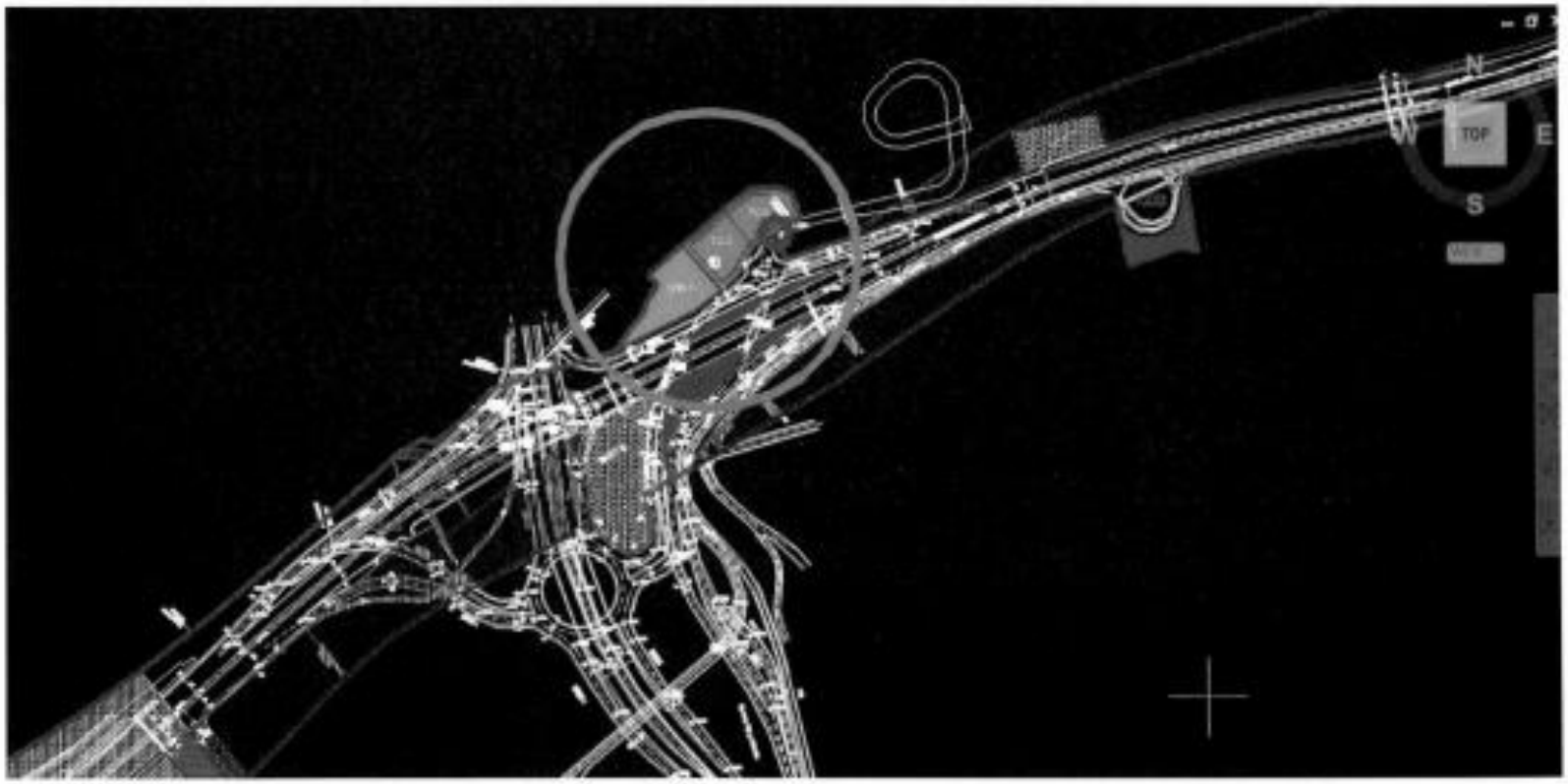
Регистрациони број: 80469/2005
Матични број: 20054182
ПиБ: 103921061
www.emis.rs

Прилог 3: Шема уклапања у ЕЕС



Прилог 4: Концепт скица ситуације постројења

доставити слику шире зоне објекта на којој се види уклапање у простор (ortofoto)



Кнеза Милоша 11
11000 Београд
Тел: 011/3241 001
Факс: 011/3239 908

Регистрациони број: 80469/2005
Матични број: 20054182
ПиБ: 103921661
www.ems.rs

Прилог 5: СПИСАК ПОДАТАКА ЗА РАЗМЕНУ У РЕАЛНОМ ВРЕМЕНУ ЗА ПРП БЕОГРАД 54

B.1. ДАЛЕКОВОДНА И КАБЛОВСКА ПОЉА 110 KV

Тип	Назив податка	Опис податка
M	Фазне струје	A (I0, I4, I8)
M	Трофазна активна снага	MW (– пријем на сабирнице, + давање од сабирница)
M	Трофазна реактивна снага	Mvar (– пријем на сабирнице, + давање од сабирница)
M	Линијски напони	kV (U04, U48, U08)
M	Фреквенција	Hz (најмање две децимале)
M	Локатор квара	km
C	Прекидач	Укључен, искључен, међуположај, квар
C	Растављач	Укључен, искључен, међуположај, квар
C	Ножеви за уземљење	Укључен, искључен, међуположај, квар
A	Присуство напона	под напоном, без напона
A	Избор места командовања	локално, даљински
A	Заштита од преоптерећења – искључена	настанак, престанак
A	АПУ блокирано	настанак, престанак
A	АПУ искључено	настанак, престанак
A	Налог за једнополно АПУ	настанак, престанак
A	Налог за трополно АПУ	настанак, престанак
A	АПУ успешно	настанак, престанак
A	Дистантна заштита – дефинитивно искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита I степен – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита II степен – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита III степен – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита IV степен – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита V степен – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита – трополно искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фаза 0 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фаза 4 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фаза 8 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фазе 0-4 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фазе 0-8 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фазе 4-8 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, фазе 0-4-8 – побуда	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, контрасмер – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита, побудни степен – искључење	настанак, престанак
A	Дистантна заштита убрзање II степена – искључење	настанак, престанак
A	Квар заштитног уређаја	настанак, престанак
A	Подужна диференцијална заштита – искључење	настанак, престанак
A	Заштита од преоптерећења, I степен – блокада	настанак, престанак
A	Заштита од преоптерећења, II степен – блокада	настанак, престанак
A	Заштита од преоптерећења, I степен – аларм	настанак, престанак
A	Заштита од преоптерећења, II степен – аларм	настанак, престанак
A	Заштита од преоптерећења, I степен – искључење	настанак, престанак
A	Заштита од преоптерећења, II степен – искључење	настанак, престанак
A	Усмерена земљоспојна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Прекострујна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Земљоспојна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Заштита отказа прекидача – искључење	настанак, престанак
A	Несиметрија полова прекидача – искључење	настанак, престанак
A	Резервна диференцијална заштита – искључење	настанак, престанак

A	Резервна преокострујна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Резервна земљоспојна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Резервна краткоспојна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Контрола искључних кругова – аларм	настанак, престанак
A	Пад притиска SF6 у прекидачу I степен – аларм	настанак, престанак
A	Пад притиска SF6 у прекидачу II степен – блокада	настанак, престанак
A	Пријем сигнала дистантне заштите са другог краја вода	настанак, престанак
A	Пријем сигнала усмерене земљоспојне заштите са другог краја вода	настанак, престанак
A	Генерални сигнал за искључење	настанак, престанак
A	Блокада дистантне заштите	настанак, престанак
A	Блокада диференцијалне заштите	настанак, престанак
A	Блокада резервне диференцијалне заштите	настанак, престанак
A	Блокада резервне земљоспојне заштите	настанак, престанак
A	Блокада SF6 прекидача	настанак, престанак
A	Блокада укључења	настанак, престанак
A	Испитне утичнице у тест моду	настанак, престанак
A	Опруге прекидача – ненапрегнуте	настанак, престанак
A	Струјни мерни кругови – квар	настанак, престанак
A	Напонски мерни кругови – квар	настанак, престанак
A	Висок притисак уља у каблу	настанак, престанак
A	Низак притисак уља у каблу	настанак, престанак
A	Притисак уља у каблу (збирно)	настанак, престанак
A	Низак притисак уља у спојници	настанак, престанак
A	Напон за напајање сигнализације притиска уља	настанак, престанак

B.2. ТРАНСФОРМАТОРИ 110/X KV СА ПРИПАДАЈУЋИМ ПОЉИМА

Тип	Назив податка	Опис податка
M	Фазне струје високонапонска страна	A (Io, I4, I8)
M	Фазне струје нисконапонске стране	A (Io, I4, I8)
M	Трофазна активна снага	MW (– пријем на сабирнице, + давање од сабирница)
M	Трофазна реактивна снага	Mvar (– пријем на сабирнице, + давање од сабирница)
M	Линијски напони високонапонска страна	kV (U04, U48, U08)
M	Линијски напони нисконапонске стране	kV (U04, U48, U08)
M	Позиција регулационе склопке	број позиције
C	Прекидач	Укључен, искључен, међуположај, квар
C	Растављач	Укључен, искључен, међуположај, квар
C	Ножеви за уземљење	Укључен, искључен, међуположај, квар
A	Избор места командовања*	локално, даљински
A	Термичка слика – искључење	настанак, престанак
A	Диференцијална заштита – искључење	настанак, престанак
A	Бухолц регулационе склопке – искључење	настанак, престанак
A	Бухолц трансформатора – искључење	настанак, престанак
A	Ограничена земљоспојна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Кубишна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Преокострујна заштита, ВН страна – искључење	настанак, престанак
A	Земљоспојна заштита, ВН страна – искључење	настанак, престанак
A	Преокострујна заштита, НН страна – искључење	настанак, престанак
A	Земљоспојна заштита, НН страна – искључење	настанак, престанак
A	Краткоспојна заштита – искључење	настанак, престанак
A	Несиметрија полова прекидача – искључење	настанак, престанак
A	Контактни термометар – искључење	настанак, престанак

А	Реле надпритиска трансформатора – искључење	настанак, престанак
А	Пад притиска SF6 у ВН прекидачу, I степен – аларм	настанак, престанак
А	Пад притиска SF6 у ВН прекидачу, II степен – блокада	настанак, престанак
А	Заштита од отказа ВН прекидача – искључење	настанак, престанак
А	Заштита од струјног преоптерећења II степен – искључење	настанак, престанак
А	Заштита звездишта – искључење	настанак, престанак
А	Трансформатор за формирање вештачке нуле – термометар искључење*	настанак, престанак
А	Трансформатор за формирање вештачке нуле – Бухолц искључење*	настанак, престанак
А	Допунска заштита трансформатора (дистантна) – искључење	настанак, престанак
А	Генерални сигнал за искључење	настанак, престанак

В.3. СПОЉНА ПОЉА И СИСТЕМИ САБИРНИЦА 110 KV

Тип	Назив података	Опис података
М	Физна струја спојног поља	А (I4)
М	Линијски напон сабирница	kV (√3U4 или U48)
М	Фреквенција сабирница	Hz (најмање две децимале)
И	Присуство напона	под напоном, без напона
С	Прекидач	укључен, искључен, међуположај, квар
С	Растављач	укључен, искључен, међуположај, квар
С	Ножеви за уземљење	укључен, искључен, међуположај, квар
А	Диференцијална заштита сабирница – искључење	настанак, престанак
А	Преструјна заштита – искључење	настанак, престанак
А	Несиметрија пола прекидача – искључење	настанак, престанак
А	Заштита од отказа прекидача – искључење	настанак, престанак

В.4. СПОЉНА ПОЉА И СИСТЕМИ САБИРНИЦА X KV (X <110)

Тип	Назив података	Опис података
И	Присуство напона	под напоном, без напона
С	Прекидач	укључен, искључен, међуположај, квар
С	Растављач	укључен, искључен, међуположај, квар
С	Ножеви за уземљење	укључен, искључен, међуположај, квар
И (А)	Заштита сабирница - искључење	настанак, престанак

ЈКП „Зеленило-Београд”
Београд
Адреса: Мали Калемегдан 8, 11000 Београд
Телефон/Факс: +381 11 66 76 776; 26 30 506
Матични број: 07066597
ПИБ: 101511244
e-mail: info@zelenilo.rs
web: www.zelenilo.rs

Број: 49/015

Датум: 23.02.2022.

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
ROP-MSGI-973-LOC-1/2022
Немањина 22-26
Београд

Услови за потребе издавања локацијских услова за изградњу Београдског метроа, Линија 1, фаза 1

Плански основ

- План генуралне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система (Сл.лист града Београда број 102/21 од 08.11.2021.)
- План генуралне регулације зелених површина града Београда, „Сл. лист града Београда“ бр.110/19).

Постојеће стање

На предметном подручију за линију 1, фазе 1 предвиђене су следеће станице: Железник – Макиш – Жарково – Беле воде – Трговачка – Пожешка – Парк „Баново брдо” – Ада Циганлија – Сајам – Мостар – Савски трг – Трг Републике – Дунав – Панчевачки мост – Карабурма.

Овим условима обухваћена су и окна: Макиш парк – Макиш – Требевићка – Стара шећерана – Мост на Ади – Сајам – Савски – Луке Ћеловића – Панчевачки мост – Карабурма „ TBM launching“ – Карабурма, као и трафо станица „Беле воде“.

На подручју обухваћеном овим условима присутне су јавне зелене површине које су у Програму редовног одржавања ЈКП „Зеленило – Београд“, Београд: парк (Баново брдо, Леп изглед – три кључа, Луке Ћеловића); сквер (Дом војске); Трг републике; зелене површине стамбених насеља (Трговачка улица); зелене површине у регулацији саобраћајнице (Пожешка, Радничка, Булевар војводе Мишића, зелене површине испод моста на Ади); дрворед (Булевар војводе Мишића).

Забележена је квалитетна мешовита вегетација из категорије високих лишћара и четинара вишедеценијске старости у комбинацији са жбуњем и травњацима.

Постојећа вегетација је добре кондиционе моћи, добрих виталних и естетских карактеристика.

Услови

- Ови услови су саставни део техничке документације.
- Пројектну документацију урадити према важећој планској документацији, условима ЈКП "Зеленило – Београд", Београд, на ажурираној геодетској подлози и Синхрон плану инсталација.
- Инвеститор или извођач радова је обавезан да пре почетка радова ступи у контакт са службом ЈКП „Зеленило-Београд“, Београд, Сектор одржавања зелених површина, на тел. 2622-481 и договори присуство стручног лица у току извођења радова.
- Потребно је израдити Пројекат пејзажно архитектонског уређења дела (целог) парка који је деградиран изградњом метро станице.
- Избегавати изградњу подземних и надземних објеката (метро станица, вентилационих одвода и др.) на јавним зеленим парковским површинама, а нарочито оним које се налазе у оквиру заштићених или културно историјских целина под претходном заштитом.
- Изузетно, уколико је неопходно реализовати метро станицу испод јавне зелене површне, позиционирати је тако да у што мањој мери угражава основну функцију и намену исте. Правила уређења и грађења јавних зелених површина дефинисати у складу са одредбама Плана генералне регулације система зелених површина Београда („Службени лист Града Београда”, број 110/19).
- Зелене површине сачувати у постојећим границама.
- Због посебне осетљивости простора на којима је заступљено дрвеће вишедеценијске старости а које представља најквалитетнији и најтеже надокнадиви део простора, потребно је пре реализације предметних радова извршити детаљну валоризацију вегетације у границама интервенција и контактним зонама, на ажурираним ситуацијама са геодетски снимљеном вегетацијом. Утврдити величину кореновог система постојећег биљног фонда и дебљину земљишног слоја неопходног за опстанак вегетације и очувања статике стабала. Стабла која приликом валоризације добију оцену 3 и више, у највећој мери се морају сачувати.

- Уколико је метро станица лоцирана у оквиру зелене површине неопходно је да заузме његову што мању површину, што ближе регулацији саобраћајнице, како би се постојећа квалитетна вегетација сачувала у највећој мери, као и порозно земљиште.

- Уколико позиција метро станице улази у територију (границу) постојеће зелене површне неопходно је да се иста позиционира на дубину која, по завршетку радова, обезбеђује формирање јавне зелене површине завршно у нивоу постојећег парка, у слоју земљишног супстрата дубине минимално 2 m, не рачинајући неопходне дренажне слојеве, како би се обезбедила егзистенција постојеће и планиране високе и средње вегетације. У складу са тим планирати конструктивна решења подземних објеката (систем за дренажу и хидроизолација, коренске баријере …).

- Потребно је предузети одговарајуће мере у циљу очувања одговарајућег водно-ваздушног режима у земљишту, ради опстанка постојеће вегетације у новонасталим околностима.

- Приступ метро станици приоритетно треба формирати на тротоару, евентуално на простору парка, непосредно уз регулацију саобраћајнице, на површини где нема високе вегетације.

- Приступ улаза/излаза метро станици треба да буде видљив, али својим изгледом не сме да наруши визуелне и амбијенталне вредности зелене површине и јавног простора у окружењу, као ни да омета пешачке и бициклистичке токове.

- Приступе станицама и окнима ускладити са диспозицијом постојеће и новопланиране вегетације (за новопланиране зелене површине према важећем планском документу – пројекту нових зелених пповршина). Решење пешачких комуникација радити у складу са нивелацијом терена, такође приликом пројектовања површина за комуникацију потребно је уважити постојеће правце пешачког кретања у парку и контактним подручјима. Обезбедити доступност различитим структурама становништва (особе са посебним потребама и сл.).

- Све надземне објекте метро система треба оплеменити различитим вегетационим формама, а у складу са целокупним начином уређења (уклопити у пејзажно-архитектонско решење зелене површине) и амбијентом простора.

- У парковима избећи лоцирање вентилационих одвода из подземних метро станица; уколико не постоји алтернативно решење, позиције вентилационих отвора лоцирати тако да не угрожавају површине планиране за дечија игралишта, просторе за одмор и рекреацију посетилаца, односно њихову позицију треба међусобно ускладити.

- Вентилационе отворе као и друге техничке отворе у функцији станице не ограђивати, потребно их је архитектонски уклопити у терен или партерно уређење зелених површина.. Потребно их је пројектовати на минимум 8 m од отвора стамбених и пословних објеката, као и ван зоне коловоза, бициклистичких стаза и трамвајских баштица..

- Надземне отворе шахта пројектовати у нивоу терена, у случајевима када то технички није могуће, дозвољено је пројектовање објеката максималне коте венца 3 m.

- Постојећу вегетацију максимално сачувати и инкорпорирати у новопројектовано пејзажно решење, у супротном потребно је извршити пресађивање стабала у сарадњи са стручном службом ЈКП „Зеленило – Београд“, Београд.

- Сва штета мора бити адекватно компензована, високо квалитетним садним материјалом, одговарајуће старости, која поседује потенцијал да у што краћем року оствари пуну функционалност и декоративност

- У циљу заштите високе вегетације радове у близини исте изводити ручно, пажљиво да се не оштети коренов систем који се може наћи у зони ископа.

- Постојећу вегетацију заштитити пре почетка извођења радова, како би се онемогућио пролазак механизације у непосредној близини стабала, као и стварање механичких оштећења на истој. Потрбно је заштитити и вегетацију у контактним зонама од механичких оштећења, одлагања материјала из ископа и грађевинског материјала, пре почетка извођења радова.

- У близини стабала не складиштити грађевински материјал и потребну опрему за обављање радова, као и на зеленим површинама.

- За уређење слободних и озелењених површина у оквиру зона метро станица користити лишћарске, зимзелене и четинарске дрвенасте и жбунасте врсте, перене, покриваче тла, пузавице и др.

- Предност дати високо декоративној вегетацији која ће целом простору дати на значају. Пожељно је користити колористички различите врсте садног материјала које ће испратити смену годишњих доба. Користити аутохтоне врсте вегетације које припадају природној потенцијалној вегетацији, прилагодљиве на локалне услове средине. Могуће је користити примерке егзота за које је потврђено да се добро адаптирају условима средине. Такође, пожељно је повећано учешће зимзелених врста како би се обезбедила функционалност предметних површина током читаве године.

- Планирани садни материјал треба да буде расадnички 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 инванзивне и алергене врсте.

- Трасе подземних инсталација ускладити са постојећом и планираном високом вегетацијом, тако да растојање од осовине стабла до ивице рова најближе инсталације не буде мање од 1,5m.

- Нивелацију терена радити на основу геодетског снимка постојећег терена и ускладити је са околним саобраћајницама, водећи рачуна о одвођењу атмосферских вода у кишну канализацију и ефикасно одржавање хигијене застора.

- За засторе употребити савремени грађевински материјал, естетски и безбедоносно прилагодљив за коришћење у свим временским приликама. Пожељно је користити полупорозне и порозне материјале за засторе.

- Сва оштећења на вегетацији настала приликом извођења, односно као последица радова у периоду од две године од завршетка радова, обавеза су инвеститора/извођача радова.

- За оштећења настала на травњацима, предвидети обнову, хумусирањем у слоју од 20 cm и одговарајућом травном смешом.

- Пројекат треба да буде урађен од стране овлашћеног пројектанта са лиценцом за ову врсту посла – инжењера пејзажне архитектуре или хортикултуре.

Трафо станица „Беле воде“

- У складу са правилима грађења датим у Плану генералне регулације шинских система у Београду, услови за слободне и зелене површине за парцелу ТС-1 планиране за изградњу будућег објекта трафо станице су следећи: *минимални проценат слободних и зелених површина на парцели је 40%, од којих је у директном контакту са тлом 15%.*

  За озелењавање користити лисно декоративне и цветне форме жбуња, сезонског цвећа и травне површине.

  Обезбедити директан колски приступ до најближе јавне саобраћајнице.

- По завршеним радовима доставити геодетски снимак изведеног стања Сектору одржавања зелених површина ЈКП „Зеленило – Београд, Београд, ради ажурирања површина које одржава ЈКП „Зеленило – Београд“, Београд.

Уклањање здравих стабала са јавне површине на подручју градских општина, за потребе извођења радова, сходно закону којим се уређује планирање и изградња, на захтев заинтересованог лица, врши се на основу одобрења организационе јединице Градске управе надлежне за комуналне послове, по претходно утврђеној накнади за посечена стабла од стране стручне комисије. (ОДЛУКА О УРЕЂЕЊУ И ОДРЖАВАЊУ ПАРКОВА, ЗЕЛЕНИХ И РЕКРЕАЦИОНИХ ПОВРШИНА „Сл. лист града Београда“ бр. 12/01, 15/01, 11/05 , 23/05 , 29/07 - др. пропис, 2/11, 44/14, 17/15, 35/15 , 19/17 и 26/19).

Стручни сарадник:

Маја Вуковић, дипл.инж.пејз.арх.

РУКОВОДИЛАЦ
РЈ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Mirjana Štulić 200008650

Digitally signed by Mirjana Štulić 200008650
DN: c=RS, 2.5.4.97=VATRS-101511244, 2.5.4.97=MB:RS-07066597, o=JKP Zelenilo-Beograd, serialNumber=CA:RS-200008650, serialNumber=PNORS-2607965795048, sn=Štulić, givenName=Mirjana, cn=Mirjana Štulić 200008650
Date: 2022.02.23 11:52:47 +01'00'

Мије Ковачевића 4
11050 БЕОГРАД
Србија

Текући рачун: **205-487-82**
ПИБ: **100003603**
М.Б: **07045000**

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ГРАДСКА ЧИСТОЋА

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
11000 Београд
ул. Немањина бр.22-26

наш број: 1141
ваш број: ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-16/2022
датум: 01.02.2022.год.

ПРЕДМЕТ: Услови за израду локацијских услова

Поводом захтева број ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-16/2022 од 17.01.2022.год., којим вам се **ЈКП за изградњу и обављање превоза путника метроом и развој градске железнице у Београду Београдски метро и воз Београд**, ул. Светозара Марковића бр.38-40, Београд, обратило за издавање локацијских услова за изградњу Београдског метроа – трасе, станице и вентилационих окана, Линија 1, Фаза 1, достављамо вам следеће услове за израду потребне документације:

У складу са *Одлуком о управљању комуналним, инертним и неопасним отпадом* („Сл. лист града Београда“ бр.71/2019, 78/2019 и 26/2021), у надлежности ЈКП „Градска чистоћа“ је одређивање типа, потребног броја судова за одлагање смећа из новоизграђених објеката, као и локација на којима исти могу бити постављени.

У поменутој фази, предвиђена је изградња трасе Метроа у дужини од 16,64km, од Железника до Карабурме, са 16 станица, 11 подземних помоћних објеката (шахтова) и депоом у Макишу, који је предмет посебне пројектне документације.

За изградњу окана на различитим дубинама, ово Предузеће нема никакве услове, с обзиром да се ради о конструкцијама прилазног система до колосека. У окнима ће бити смештене све функционалне просторије за одржавање Метроа: разни прикључци, црева, одводи, цеви, пумпе, подстанице и сл. и путницима-корисницима Метроа неће бити дозвољен приступ до њих.

Нове станичне зграде дуж предметне трасе, представљаће објекте за улаз путника, у којима ће бити покретне степенице, лифтови, контролне капије, главне просторије за оперативне и путничке услуге, комерцијалне и услужне делатности, канцеларије, тоалети и сл.

Према достављеном Идејном решењу, свака од предвиђених станичних зграда имаће просторију за дневно депоновање отпада из оперативног подручја као и просторију за отпад комерцијалних и услужних делатности. Њихове позиције приказане су на нивоу Великог хола сваке поменуте зграде, близу улаза. Унапред обезбеђена одговорна лица мораће, са наведених позиција, износити смеће до металних контејнера које је инвеститор у обавези да набави и постави у непосредној близини сваке станичне зграде.

До локација контејнера мора се обезбедити саобраћајни приступ прилагођен карактеристикама ком. возила са габ. димензијама: 8,60x2,50x3,50m, са осовинским притиском од 10 тона и полупречником окретања 11,00m. Минимална ширина једносмерног саобраћајног прилаза мора бити 3,5m, а двосмерног 6,0m, уз обезбеђену несметану проходност или окретницу за слободно манипулисање возила, јер није дозвољено њихово кретање уназад.

Потребан број контејнера треба одредити према очекиваној количини отпада који ће генерисати запослени радници као и корисници пратећег садржаја, а њихове локације треба приказати у пројектној документацији.

За смештај контејнера могу се избетонирати платои, изградити нише или посебни боксови као пунктови за одлагање смећа. Контејнери могу бити намењени и за рециклажу отпада и посебно обележени у зависности од врсте (ПЕТ, МЕТ, папир и картон, лимена амбалажа, стакло и сл.)

Ручно гурање контејнера од места за њихово постављање до ком. возила износи максимум 15m и ком. радници га могу обављати искључиво по равној, избетонираној подлози, без степеника, са нагибом до 3%.

По завршетку радова, неопходно је извршити контролу бројног стања контејнера на терену од стране стручне екипе овог Предузећа као и приступачност локација за њихово позиционирање, како би сви били укључени у *оперативни план* за одношење смећа.

Обрадила:
Александра Милески

Тел: **+381 11 3314 000**; Факс: **+381 11 2084 375;**
e. **infocentar@gradskacistoca.rs;** W. **www.gradskacistoca.rs**

Република Србија
ГРАД БЕОГРАД
Градска управа града Београда
Секретаријат за јавни превоз
Ул. 27. марта бр. 43-45
11000 Београд
XXXIV-03 Бр. 346.9-8/2022
28.02.2022.године

Београд
www.beograd.rs

ROP-MSGI-973-LOC-1/2022

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 6
11000 Београд

Поштовани,

На основу захтева Јавног комуналног предузећа за изградњу и обављање превоза путника метроом и развој градске железнице у Београду – ЈКП "Београдски метро и воз", за издавање саобраћајно-техничких услова који се односе на функционисање јавног превоза, у циљу издавања локацијских услова за изградњу трасе Београдског метроа, линија 1, фаза 1 (списак катастарских парцела у Главној свесци), Секретаријат за јавни превоз доставља следеће саобраћајно-техничке услове:

1. Секретаријат за јавни превоз планира да задржи трасе постојећих аутобуских, тролејбуских и трамвајских линија јавног превоза и да уведе нове трасе линија јавног линијског превоза (у даљем тексту ЈЛП) постојећим и планираним саобраћајницама у оба смера:

- ЛОЛЕ РИБАРА - БОРЕ СТАНКОВИЋА – КА СТАРОМ ОБРЕНОВАЧКОМ ПУТУ,
- ВОДОВОДСКА – МИЛОРАДА ЈОВАНОВИЋА – ЕНДИЈА ВОРХОЛА,
- Дуж улице МИЛОРАДА ЈОВАНОВИЋА,
- Дуж САОБРАЋАЈНИЦЕ 1-1,
- ВОДОВОДСКА – САОБРАЋАЈНИЦА 1-1 – ЕНДИЈА ВОРХОЛА,
- ВОДОВОДСКА – САОБРАЋАЈНИЦА 1-1 – РАДНИЧКА,
- САОБРАЋАЈНИЦА 1-1 – НОВА 23 – НОВА 1, алтернативна траса,
- САОБРАЋАЈНИЦА 1-1 – НОВА 25 – НОВА 1, алтернативна траса,
- НОВА 1 – НОВА 29 – НОВА 23 – НОВА 1, алтернативна траса,
- Дуж САВСКЕ МАГИСТРАЛЕ,
- БОРЕ СТАНКОВИЋА - САВСКА МАГИСТРАЛА (правац ка централној градској зони),
- БОРЕ СТАНКОВИЋА - САВСКА МАГИСТРАЛА (правац ка Обреновцу),
- САОБРАЋАЈНИЦА 1-1 – дуж планиране саобраћајнице НОВА 1 - до ПЛАНИРАНОГ ТЕРМИНУСА 2,
- НОВА 1 – НОВА 3 – НОВА 7 – НОВА 1, алтернативна траса,
- НОВА 1 – НОВА 13 – ПЛАНИРАНИ ТЕРМИНУС на СП1-1 у зони I станице метроа Железник,
- НОВА 1 – ПЛАНИРАНИ ТЕРМИНУС 2 (мањег капацитета),
- ВОДОВОДСКА – ПОЖЕШКА – КИРОВЉЕВА – ВИСОКА – ПАШТРОВИЋЕВА – РАДНИЧКА – БУЛЕВАР ВОЈВОДЕ МИШИЋА,
- Дуж улице ТРГОВАЧКА – ЕНДИЈА ВОРХОЛА,
- БЛАГОЈА ПАРОВИЋА – ПОЖЕШКА,
- На терминусу БАНОВО БРДО,
- Дуж улице ЂОРЂА ОГЊАНОВИЋА – ПОЖЕШКА,
- БУЛЕВАР ВОЈВОДЕ МИШИЋА (из смера Топчидера) – петља Радничка – МОСТ НА АДИ,
- БУЛЕВАР ВОЈВОДЕ МИШИЋА – САЈАМ – САВСКА,
- БУЛЕВАР ФРАНШ Д' ЕПЕРЕА - МОСТАРСКА ПЕТЉА – МОСТ ГАЗЕЛА,
- БУЛЕВАР ФРАНШ Д' ЕПЕРЕА - МОСТАРСКА ПЕТЉА – БУЛЕВАР ВОЈВОДЕ МИШИЋА,
- САВСКА – НИКОЛАЈА КРАВЦОВА – БУЛЕВАР ВУДРОА ВИЛСОНА,
- САВСКА – ДРИНСКА – САРАЈЕВСКА,
- САВСКА – САВСКИ ТРГ- НЕМАЊИНА,
- НЕМАЊИНА – САВСКИ ТРГ – КАРАЂОРЂЕВА – ПРИСТАНИШТЕ,
- КАРАЂОРЂЕВА – СТАРИ САВСКИ МОСТ – ЗЕМУНСКИ ПУТ,
- СТАРИ САВСКИ МОСТ – ТУНЕЛСКА ВЕЗА САВСКА И ДУНАВСКА ПАДИНА,

- Дуж улице ГАВРИЛА ПРИНЦИПА,
- На терминусу ЗЕЛЕНИ ВЕНАЦ,
- ГАВРИЛА ПРИНЦИПА – ЈУГ БОГДАНОВА - ЗЕЛЕНИ ВЕНАЦ – КРАЉИЦЕ НАТАЛИЈЕ,
- ТЕРАЗИЈСКИ ТУНЕЛ – БРАНКОВА – БРАНКОВ МОСТ,
- КРАЉА МИЛАНА – КОЛАРЧЕВА – ТРГ РЕПУБЛИКЕ – ВАСИНА,
- КРАЉА МИЛАНА – КОЛАРЧЕВА – ТРГ РЕПУБЛИКЕ – ФРАНЦУСКА,
- МАКЕДОНСКА – ТРГ РЕПУБЛИКЕ – ВАСИНА,
- ДЕЧАНСКА – БРАЋЕ ЈУГОВИЋА – БУЛЕВАР ДЕСПОТА СТЕФАНА,
- Дуж улице ЦАРА ДУШАНА и ЏОРЏА ВАШИНГТОНА,
- ВЕНИЗЕЛОСОВА – ПОЕНКАРЕОВА – терминус ПАНЧЕВАЧКИ МОСТ (ЖЕЛЕЗНИЧКА СТНИЦА),
- Дуж улице ДУНАВСКА,
- ДУНАВСКА – ДИЉСКА – ВИШЊИЧКА – МИЈЕ КОВАЧЕВИЋА – ОМЛАДИНСКИ СТАДИОН,
- ВИШЊИЧКА – ВОЈВОДЕ МИЦКА КРСТИЋА,
- ДУНАВСКА – планирани терминус и депо у зони ПАНЧЕВАЧКОГ МОСТА.

2. Задржавају се стечене урбанистичке обавезе у вези пружања траса линија ЈЛП-а аутобоског подсистема превоза, регулације саобраћајница и положаја саобраћајних површина (СП1) у функцији ЈЛП-а из "ПДР дела Макишког поља, Сл. лист града Београда бр. 153/20". Задржавају се стечене урбанистичке обавезе у погледу регулације и нивелације улица којима саобраћају возила јавног линијског превоза из важеће планске документације. При планирању јавних саобраћајних површина у оквиру предметног пројекта и уклапању у околну уличну мрежу поштовати стечене урбанистичке услове околног ткива.

3. Задржавају се стечене урбанистичке обавезе у вези пружања трасе линија градске железнице (БГ воза), регулације железничке пруге и положаја железничких станица ("Макиш", "Сајам" и "Панчевачки мост"), из "ПГР шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за фазу I , Сл. лист. града Београда бр. 102/21";

4. Задржавају се стечене урбанистичке обавезе у вези пружања трасе трамвајских линија, регулације трамвајске пруге и положаја трамвајске окретнице и трамвајског депоа у зони на површини у зони Панчевачког моста, из "ПГР Шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за фазу I , Сл. лист.града Београда бр. 102/21";

5. Планирани аутобуски терминус на СП1-1 у зони станице метроа ЖЕЛЕЗНИК, могуће је планирати на преосталом делу планиране површине ван зоне привременог заузећа током извођења радова.

6. Задржавају се трасе линија јавног превоза 55 и 511Н и позиције стајалишта "дуж улице Милорада Јовановића све до изградње саобраћајнице 1-1 у пуном профилу. До потпуне изградње саобраћајнице 1-1 од Железника до улице Ендија Ворхола, возила јавног превоза на планираној траси ће саобраћати улицом Милорада Јовановића. Посебним пројектом планирати саобраћајно решење раскрснице улица САОБРАЋАЈНИЦА 1-1, НОВА 1 и Милорада Јовановића тако да се омогући безбедно функционисање јавног линијског превоза.

7. Изградњу трасе Београдског метроа, линија 1, фаза 1 и станица метроа потребно је организовати тако да се обезбеди континуитет у функционисању јавног линијског превоза на саобраћајницама којима саобраћају возила јавног линијског превоза. Потребно је да свака фаза изградње буде функционално одвојена, тако да не омета функционисање јавног линијског превоза и да приступи станицама метроа буду регулационо и нивелационо уклопљени у постојеће стање околне саобраћајне мреже.

8. У улицама којима саобраћају возила јавног линијског превоза и у улицама у којима је предвиђена зона привременог заузећа због изградње станица метроа и шахтова, Милорада Јовановића, Водоводска, Трговачка, Пожешка, зона терминуса Баново брдо, Благоје Паровића, Радничка, петља код Моста на Ади, Булевар војводе Мишића, Сајам, Мостарска петља, Савска, Дринска, Николаја Кравцова, зона Савског трга, Гаврила Принципа, Коларчева, Македонска, Трг Републике, Француска, Васина, Браће Југовића, деоница Булевара деспота Стефана, Цара Душана, Цвијићева, Поенкареова, зона терминуса "Панчевачки мост (железничка станица)", Вишњичка, током извођења радова обезбедити алтернативне правце за возила јавног линијског превоза, привремене девијације саобраћајница или привремене терминусе јавног линијског превоза, као и адекватне пешачке комуникације у зони извођења радова у циљу функционисања јавног линијског превоза у континуитету.

За изградњу привремених алтернативних саобраћајница или девијација саобраћајница, израдити пројекте прелазних решења у циљу обезбеђења континуитета функционисања јавног линијског превоза. Привремене саобраћајнице пројектовати према саобраћајно-техничким карактеристикама возила ЈЛП-а (соло и зглобних аутобуса произвођача Соларис):

- Регулациони попречни и подужни профил саобраћајница којима је планирано вођење траса линија ЈЛП треба да садржи у ситуационом и нивелационом смислу све потребне габарите и елементе за вођење траса аутобуског подсистема ЈЛП-а.
- Коловозну конструкцију пројектовати за тежак теретни саобраћај;
- Обезбедити ширину саобраћајне траке за кретање возила ЈЛП-а од 3.50m по смеру дуж коловоза и ускладити са наведеним критеријумима за кретање возила јавног линијског превоза према саобраћајно-техничким карактеристикама возила ЈЛП-а.
- Максималан подужни нагиб коловоза за кретање возила ЈЛП-а износи 6%. ,
- Геометријске елементе раскрсница којима се крећу возила ЈЛП-а предвидети за прописно и безбедно скретање тих возила, односно, пројектовати радијусе скретања возила од минимум 12.0m или пројектовати као троцентричну криву R1:R2:R3 (2:1:3) са вредношћу средишњег полупречника од минимум R2=10.0m. У случају да је угао укрштања оса две саобраћајнице неповољан и доста мањи од 90°, извршити проверу криве трагова меродавног возила на основу чега треба одредити радијус скретања. Приликом израде техничке документације извршити проверу криве трагова за возила ЈЛП-а типа соло и зглоб на раскрсницама.
- На раскрсницама обезбедити зоне захтеване прегледности у складу са категоријом јавног пута.
- Саобраћајну сигнализацију у оквиру предметног простора пројектовати тако да се обезбеди право првенства возилима јавног превоза, као и безбедан приступ путника Јавном линијском превозу.

9. Предметним пројектом предвидети пешачке комуникације од планираних објеката метро (станица) до објеката осталих видова ЈЛП-а односно планираних објеката железничких станица БГ воза и постојећих и планираних стајалишта и терминуса (планирани терминус СП1-1, аутобуски терминус Панчевачки мост (железничка станица), планирани трамвајски терминус уз Панчевачки мост и др.) јавног превоза који се налазе уз предметну трасу метро линије.

10. Пешачке комуникације пројектовати 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 („Службени гласник РС". бр. 22/2015).

11. До реализације планираних саобраћајница у планираном профилу, задржава се постојеће саобраћајно решење и постојеће позиције стајалишта ЈЛП-а како би се обезбедило континуирано функционисање јавног линијског превоза у предметном делу града.

12. Ако је неопходно планирати привремени терминус у циљу посебне организације саобраћаја због извођења радова дужег временског рока и обуставе саобраћаја на саобраћајницама дуж којих саобраћају возила јавног линијског првоза, саобраћајне траке у оквиру терминуса на којима се врши долазак/полазак возила и чекање на полазак планирати у ширини од 3.50m. Саобраћајне траке којима се обавља кретање и манипулација у оквиру терминуса јавног превоза планирати у ширини од 4.50m да би возила која долазе на терминус могла да изврше обилазак возила постављених на одређеним позицијама. Планирани терминус јавног линијског превоза пројектовати тако да буде физички издвојен од осталог динамичког саобраћаја.

13. Како се извођењем радова на изградњи метроа на траси трамвајских линија дуж улица Пожешка, Савска, Цара Душана, Џорџа Вашингтона планира обустава трамвајског саобраћаја, потребно је обезбедити функционисање на преосталом делу трамвајске мреже и планирати што краћа обустава трамвајског саобраћаја у наведеним улицама.

14. Да би се омогућило адекватно функционисање јавног линијског превоза, потребно је да се пре пријаве радова изради Пројекат привременог режима саобраћаја за сваку градску зону по фазама извођења. Потребно је у свакој фази изградње и реконструкције трамвајске пруге омогућити функционисање осталих видова саобраћаја у непосредном окружењу градилишта.

15. Предметни пројекат у зони Панчевачког моста ускладити са Идејним пројектом за рушење и изградњу прилазних конструкција на десној обали друмско железничког моста преко реке Дунав – Панчевачки мост у Београду на државном путу, IБ – 47, деоница Београд (Богословија) – петља Крњача.

16. У зони проласка трасе прве линије метро система у зони стубова Моста на Ади, Моста Газела и Панчевачког моста, којима саобраћају возила јавног превоза, обезбедити стабилност и сигурност конструкције моста.

17. Од постојећег терминуса "Баново брдо" у улици Пожешка ка улици Трговачка и Видиковцу планирано је вођење трасе трамвајске пруге мостовском конструкцијом. За наведену трасу трамвајске пруге обавезна је израда плана детаљне регулације. Позицију шахта планирати тако да не угрози планирану позицију трамвајске пруге.

18. Према "Плану детаљне регулације за линијски парк, Службени лист града Београда 77/21" планирано је денивелисано пробијање улице Цвијићева на улицу Дунавска, испод линијског парка, тако да се омогући функционисање јавног линијског превоза наведеном улицом према техничким

карактеристикама возила ЈЛП. Предметним пројектом планирати и обухватити и пробијање улице Цвијићева на улицу Вилине воде како би се ускладила изградња линијске и саобраћајне инфраструктуре у предметном делу без обуставе саобраћаја. Обухватање планиране деонице улица Цвијићева неопходно је како због позиције метро станице, трасе метроа, планираног нагиба улице и неопходног простора за грађевинске интервенције до улице Дунавска.

19. У предметном пројекту, у зони метро станице ПАНЧЕВАЧКИ МОСТ усвојити реконструисано саобраћајно решење аутобуског терминуса "Панчевачки мост (Железничка станица)" који има велики преседачки значај јер се налази у зони "Железничке станице Панчевачки мост" као и планиране метро станице I линије метроа ПАНЧЕВАЧКИ МОСТ. У прилогу достављамо техничку документацију на основу које је извршена реконструкција терминуса "Панчевачки мост (Железничка станица)" који је потребно имплементирати у пројекат због планираних позиција улаза/излаза из метро станице. Задржава се постојећа прерасподела саобраћајних површина у оквиру терминуса "Панчевачки мост (Железничка станица)".

20. У оквиру јавних саобраћајних површина потребно је планирати евакуационе излазе у складу са Правилником о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене ("Службени гласник РС", бр. 22/19).

21. На раскрсници улица Савска и Николаја Кравцова, евакуационо-вентилациони шахт пројектовати проејктовати и ново саобраћајно решење трамвајске пруге преко кружног тока и уклапање у постојећу трамвајску пругу.

Због формирања евакуационо-вентилационог шахта у оквиру Савске улице задржано је саобраћајно решење из "Просторног плана подручја посебне намене уређења дела приобаља града Београда - подручје приобаља реке Саве за пројекат Београд на води, Службени лист град Београда 7/15". Како би се формирали вентилациони отвори техничких просторија шахта као и евакуационо степениште ван коловоза, планирати нову трасу трамвајске пруге у зони предметне раскрснице и извршити уклапање у постојећу трамвајску инфраструктуру у улици Савска. Евакуационо степениште у зони наведене кружне раскрснице пројектовати тако да се максимално обезбеди безбедност путника који би га користили у случају пожара у складу са свим законским нормативима.

Стајалишта ЈЛП-а и станице метроа

22. Секретаријат за јавни превоз планира да задржи постојећа стајалишта али и изврши измену позиција постојећих и изградњу нових стајалишта јавног превоза на постојећим и планираним трасама линија јавног линијског превоза у складу са позицијама станица метроа.

23. На свим стајалишним платоима 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 22/2015" и "Каталогом урбане опреме за уређење и опремање јавних површина на делу територије Града Београда обухваћене Генералним урбанистичким планом у оквиру "Одлуке о комуналном реду, Службени лист Града Београда, бр. 10/11, 60/12, 51/14, 92/14, 2/15, 11/15, 61/15, 75/16, 19/17, 50/18, 92/18, 118/18, 26/19, 52/19, 60/19, 17/20, 89/20, 106/20, 138/20, 152/20, 40/21, 94/21, 101/21, 111/21 и 120/21" извршити постављање подлога за вођење слепих и слабовидих особа.

24. Приликом израде техничке документације за планирану саобраћајну мрежу у насељу Макиш, микролокације стајалишта ће се определити у зависности од пружања траса линија, поштујући принципе препоручених међустаничних растојања за предметну зону града, постојећих центара атракције и растер уличне мреже, у функцији обезбеђења максималне проточности возила ЈЛП-а и осталог динамичког саобраћаја и обезбеђења неопходног нивоа безбедности корисника јавног линијског превоза.

Позиције аутобуских стајалишта пројектовати у крајњим десним проточним саобраћајним тракама на коловозу, након преласка раскрснице, на минималној удаљености од 15.0 метара од пешачког прелаза.

Позиција стајалишта планираће се и прилагодити растеру приступних саобраћајница, према планираној часовној фреквенцији возила и техничким карактеристикама возила ЈЛП-а у дужини од 40.0m у правцу, ширини стајалишног платоа (тротоар) од минимум 3.0m у зони стајалишта и висини стајалишног платоа од 12 cm.

25. Изградња метро станице на Тргу Републике могућа је након измештања терминуса јавног превоза "Трг Републике" и "Студентски трг" на планирани терминус "Дунавска" у улици Дунавска.

26. Приступ метро станици мора бити 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 ("Службени гласник РС", бр. 22/15).

27. Приступ метро станицама планирати на начин да не омета пешачке токове.

28. Позиционирање приступа метро станицама планирати тако да се што адекватније омогући пешачка веза са другим видовима јавног линијског превоза.

29. У зони станице метроа ЖАРКОВО, поред пешачких улаза/излаза у станицу, у улици Нова 1 планирати позиције стајалишта јавног линијског превоза на тротоару у дужини од 40.0m и ширини стајалишног платоа од 3.0m.

30. У улици Трговачка у смеру ка Чукарици, у зони постојећег стајалишта "Јулино брдо", степенице од улаза у подземни пешачки пролаз планирати ван постојеће позиције стајалишта јавног линијског превоза на тротоару у дужини од 40.0m и ширини стајалишног платоа од 3.0m.

31. У улици Пожешка у смеру ка Макишу, задржава се постојећа позиција стајалишта "Школа Јосиф Панчић" у у дужини од 40.0m и ширини стајалишног платоа од 3.0m.

32. У улици Булевар војводе Мишића у смеру ка Чукарици, у зони метро станице САЈАМ задржава се постојећа позиција стајалишта "Сајам" изграђено у ниши у коловозу у дужини од 60.0m и ширини стајалишног платоа од 3.0m. Пешачки улаз/излаз у станицу метроа пројектовати ван стајалишног платоа на тротоару.

33. У улици Савска у смеру ка Савском тргу, у зони метро станице МОСТАР, позиције улаза/излаза и отвора вентилационих решетки метро станице, планирати тако да не ометају функционисање трамвајске инфраструкутре.

34. У улици Савска на раскрсници са улицом Николаја Кравцова, пројектовати отворе евакуационо-вентилационог шахта тако да не ометају функционисање трамвајске инфраструктуре. Потребно је посебним пројектом планирати нову трасу трамвајске пруге у зони предметне раскрснице због шахта и новог саобраћајног решења – планиране кружне раскрснице, као и уклапање у постојећу трамвајску инфраструктуру у улици Савска.

35. У зони метро станице ТРГ РЕПУБЛИКЕ, планирати адекватне пешачке комуникације, тротоаре ширине минимум 3.0m и повезивање са стајалиштима јавног линијског превоза у наведеној зони.

36. У улици Џорџа Вашингтона у смеру ка Калемегдану, у зони метро станице СКАДАРЛИЈА задржава се постојећа позиција стајалишта "Пијаца Скадарлија".

37. У улици Вишњичка у оба смера, у зони метро станице КАРАБУРМА задржавају се постојећа аутобуска стајалишта "Војводе Мицка Крстића" и планиране позиције трамвајских стајалишта у средини коловоза.

38. На делу где се грађевински објекти метро станица и шахтова налазе делимично или скроз у коловозу, пројектовати носивост истих, тако да се изнад наведених објеката обезбеди коловозна конструкција за тежак теретни саобраћај.

39. Пре почетка извођења радова на саобраћајној површини или непосредно поред саобраћајне површине којом саобраћају возила јавног линијског превоза, инвеститор или извођач радова је дужан да Секретаријату за јавни превоз достави ПРОЈЕКАТ ПРИВРЕМЕНОГ РЕЖИМА САОБРАЋАЈА И БЕЗБЕДНОГ ФУНКЦИОНИСАЊА ЈАВНОГ ЛИНИЈСКОГ ПРЕВОЗА током извођења радова у складу са законском регулативом, у циљу добијања Сагласности на посебну организацију саобраћаја и измену режима јавног превоза на територији града Београда.

40. ПРОЈЕКТОМ ПРИВРЕМЕНОГ РЕЖИМА САОБРАЋАЈА И БЕЗБЕДНОГ ФУНКЦИОНИСАЊА ЈАВНОГ ЛИНИЈСКОГ ПРЕВОЗА током извођења радова, треба да се обезбеде сви потребни елементи за приступ корисника јавног превоза стајалиштима ЈЛП-а и вођење траса аутобуског и трамвајског подсистема ЈЛП-а без обуставе јавног линијског превоза.

Прилог: Услови ГСП "Београд".

С поштовањем,

Подсекретар
Миломир Видаковић

Доставити:

- Наслову
- а/а

МИЛОМИР ВИДАКОВИЋ 0303958710197-0303958710197

Digitally signed by МИЛОМИР ВИДАКОВИЋ 0303958710197-0303958710197
Date: 2022.03.01 11:39:20 +01'00'

Република Србија
Град Београд
Градска управа града Београда
Секретаријат за саобраћај
Сектор за планирање саобраћаја и урбану мобилност
Одељење за планирање саобраћаја
IV – 08 Бр. 344.5–60/2022
25.02.2022. године

Београд
www.beograd.rs

27. марта 43
11000 Београд
тел. (011) 2754-458, факс 2754-636
e-mail: info.saobracaj@beograd.gov.rs

Република Србија
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
ул. Немањина 22-26
Београд

ROP-MSGI-973-LOC-1/2022

У вези са вашим захтевом за издавање услова за пројектовање и прикључење, у процедури издавања локацијских услова за изградњу I фазе линије 1 Београдског метроа, на кат. парцелама наведеним у захтеву, у Београду, а у складу са чланом 54. Закона о планирању и изградњи („Сл.гласник РС", бр.72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 i 37/19 - др. Закон, 9/20 и 52/21) и члановима 21. и 29. Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС", бр. 115/20), Секретаријат за саобраћај вам доставља следеће услове:

1. Регулациону линију преузети из Плана генералне регулације шинских система са елементима детаљне разраде за прву фазу прве линије метро система („Сл.лист града Београда", бр.102/21).
2. Трасу метроа (линија 1) пројектовати у складу са важећим планом.
3. У катастарским парцелама наведеним у захтеву, као и у приложеним идејним решењима, нема станице „Скадарлија", која припада траси метроа и предвиђена је важећим планом
4. Све метро станице пројектовати у оквиру зоне станице дефинисане важећим планом.
5. Новопројектована решења метро станица са свим приступима морају бити пројектована тако да се омогући приступ свим постојећим садржајима (паркинг, гараже, улази у зграду и сл.).
6. Јавне просторе метро станице димензионисати у односу на дефинисани ранг и планирани број путника у вршном часу, тако да се омогући неометани ток путника, као и ефикасна евакуација у случају пожара (у складу са важећим планом).
7. Приступе метро станицама планирати у складу са важећим планом:
   - Позиционирање приступа планирати тако да се у што већој мери омогући веза са другим видовима јавног транспорта са добром доступности корисницима немоторизованих видова транспорта.
   - Приступе позиционирати тако да буду видљиви са пешачких и бициклистичих токова, а да их не ометају.
   - У складу са процењеним обимом путника обезбедити адекватан број приступа метро станици, а не мање од 2 за подземне станице.
8. Приступе метро станицама пројектовати тако да се обезбеди повезаност са пешачким и бициклистичким токовима на околној уличној мрежи.

   Уколико се приступ станици остварује преко тротоара, станицу и све пратеће садржаје (степениште, лифтови и сл.) пројектовати тако да се задржи чиста ширина тротоара од мин. 2m (тамо где просторне могућности, односно ширина тротоара, то дозвољавају).
9. У зони појединих станица предвиђених важећим планом пројектовати јавне паркинге типа „park&ride", са димензијама које су у складу са важећим стандардом (SRPS U.S4.234, из априла 2020. године).

   У складу са важећим планом, у зони станица метроа предвидети паркинге за бицикле и остале видове микро возила.

   Мишљење Секретаријата за саобраћај је да је простор за маневрисање, за управна паркинг места, могуће пројектовати са ширином од 6m.

10. Како је на катастарским парцелама, наведеним у захтеву, на којима је предвиђена изградња станица „Мостар", „Савски трг", „Трг Републике", „Дунав" и „Карабурма", према Плану места за постављање станица за изнајмљивање бицикала на територији града Београда („Сл.лист града Београда", бр.121/21) предвиђено постављање станица за изнајмљивање бицикала, потребно је новопројектована решења метро станица пројектовати тако да се задржи простор за постављање станица за изнајмљивање бицикала у складу са Планом.
11. Лифтове за приступ станицама планирати са довољним димензијама за смештај бицикла.
12. Степениште за приступ станицама пројектовати тако да буде заштићено од атмосферских утицаја.
13. Евакуационе шахтове пројектовати са степеништем којим се приступа јавној површини, ван зоне коловоза, а евакуационо-вентилационе шахтове пројектовати ван зоне коловоза и бициклистичких стаза.
14. Пешачке комуникације пројектовати у складу са Правилником о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објеката којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старима („Службени гласник РС", број 22/15).
15. Пре почетка извођења радова на јавној саобраћајној површини, потребно је доставити пројекат привременог одвијања саобраћаја (режима саобраћаја), а у свему према важећој законској регулативи.

Обрадила: Јелена Давидовић, дипл. инж. саобр.

заменик начелника Градске управе града Београда -
секретар Секретаријата за саобраћај

Душан Рафаиловић, дипл.инж.саобр.

ДУШАН РАФАИЛОВИЋ 011524580 Sign

Digitally signed by ДУШАН РАФАИЛОВИЋ 011524580 Sign
Date: 2022.03.02 09:41:18 +01'00'

Београд, Булевар краља Александра 282
Број: ROP-MSGI-973-LOCH-2-HPAP-1/2022
Датум: 09.05.2022. године
Интерни број: ЉНП 179

ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ",Булевар краља Александра бр. 282, Београд, као ималац јавних овлашћења у поступку обједињене процедуре у складу са чланом 8. Закона планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/19-др.закон и 9/20), на основу члана 17. став 1. тач. 1 Закона о путевима ("Службени гласник РС",бр. 41/18 и 95/18-др. закон) издаје:

У С Л О В Е З А П Р О Ј Е К Т О В А Њ Е

Подносиоцу захтева, **Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Београд, Немањина 22-26,** за **изградњу** I фазе Линије 1 Београдског метроа на следећим катастарским/грађевинским парцелама:
Деоница на терену и станица Макиш
Грађевинска парцела МЕТ-6 К.О. Железник састоји се од целих катастарских парцела 616/2, 615/1, 614/1, 613/2, 612/4, 7570/15, 579/2, 578/2, 577/2, 576/2, 575/2, 574/2, 573/2, 572/2, 553/2, 552/2, 551/2, 550/2, 589/3, 590/3, 591/3, 592/3, 7570/11, 549/2, 548/2, 547/2, 546/2, 544/2, 543/2, 542/2, 541/2, 540/2,539/2, 538/2, 537/2 и 536/2, Грађевинска парцела МЕТ-5 К.О. Железник састоји се од целих катастарских парцела 534/6 и 536/5, Грађевинска парцела МЕТ-4 К.О. Железник састоји се од целих катастарских парцела 534/2, 226/2, 228/2, 229/2, 230/2, 231/2, 232/2, 233/2, 234/2, 235/2,236/2, 237/2, 239/2, 240/2, 241/2, 243/2, 328/2, 329/2, 331/2, 332/2, 333/2, 334/2, 335/2, 336/2, 337/2, 338/2, 339/2, 340/2, 341/2, 342/2, 343/2, 344/2, 345/2, 346/2, 347/2, 348/2, 391/2, 390/2, 389/2, 388/2, 387/2, 386/2, 385/2, 384/2, 383/2, 382/2, 381/2, 380/2, 379/2, 378/2, 377/2, 376/2, 375/2, 374/2, 373/2, 372/2 и 371/2 Грађевинска парцела МЕТ-3 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 12463/11 и 12463/19, Грађевинска парцела МЕТ-2 К.О. Чукарица коју чини катастарска парцела 12463/20, Грађевинска парцела МЕТ-1 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 12463/14, 12463/7, 12461/6, 12464/3, 12472/7, 12472/20, 12472/16, 12472/11, 12461/5, 12473/3, 12474/3, 12475/2, 12476/2, 12477/2, 12478/2, 12478/5, 12456/3, 12446/1, 12477/1, 12444/4, 12448/5, 12257/14, 12429/5, 12428/5, 13985/8, 12427/5, 12411/4 и 12413/6 и делова катастарских парцела 12476/3 и 12477/3.
Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover“
Грађевинска парцела САО-16 К.О. Чукарица састоји се од целе катастарске парцеле 12423/3 и делова катастарских парцела 12422/1, 12421, 12413/1 и 13985/9, Грађевинска парцела САО-17 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 13985/10, 12413/1, 12414/1, 12415, 12390 и 12389, Грађевинска парцела САО-18 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 12384, 12387 и 12389, Грађевинска парцела САО-21 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 12387, 12386, 12385, 12301, 12380, 12302, 12379 и 12303
Станица Жарково грађевинска парцела САО-22 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 12350, 12351/1, 12347/1, 12347/2, 12351/2 и делова катастарских парцела 12303, 12379, 12378, 12377/1, 12377/2, 12346/2, 12352/2, 12345, 12352/1, 12344, 12348, 12354, 12356/1, 12349 и 12353
Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover“
Грађевинска парцела САО-23 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 12349, 12354, 12353, 12356/1, 12322/1, 11987, 11986 и 11983, Грађевинска парцела САО- 24 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 11982, 11983 и 11984, Грађевинска парцела САО-27 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 11984, 11983, 11982, 11981, 11965/1, 11966/3, 11966/2, 11944/3, 11943/1, 11939/2, 11937 и 11934/5, Грађевинска парцела САО-28 К.О. Чукарица састоји се од дела катастарске парцеле 11934/5, Грађевинска парцела САО-29 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 11934/5, 11933/1, 11924/1 и 11923/1
Шахт 1 – Макиш парк, грађевинска парцела ЗП3-1 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 11924/3, 11924/6, 11933/10 и делова катастарских парцела 11933/9, 11933/3, 11933/6, 11933/1, 11934/5, 11924/1, 11923/1, 11923/2, 11924/7, 11924/10, 11924/9 и 11924/2
Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover“
Грађевинска парцела САО-31 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 11924/11 и 11924/8 и делова катастарких парцела 11916/4, 11916/2, 11923/2, 11924/7, 11924/10, 11916/3, 11924/9, 11924/2 и 11916/1
Станица Жарково Грађевинска парцела САО-32 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 11916/1, 11924/2 и 12588/1
Деоница у тунелу
Грађевинска парцела САО-33 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 12785/35, 11916/1, 12785/1, 12588/1, 12591/14, 12591/18 и 3424/18, Грађевинска парцела СА-3 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 12785/61, 12785/62, 267/3, 12785/1 и 3424/1
Шахт 2 – Макиш, грађевинска парцела СП2-2 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 267/2, 267/3, 276/1 и 276/3
Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
Грађевинска парцела ЗП5-1 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 267/2, 280/1, 275, 267/3, 278/1, 276/1
Трафо станица Беле воде, грађевинска парцела ТС-1 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 12591/30 и 12591/14
Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела
К.О. Чукарица делови катастарских парцела 275, 278/1, 280/1, 282/1, 282/3, 272/2, 296/2, 285/6, 286/8, 290/5, 286/6, 290/1, 290/8, 290/9, 292/1, 293/1, 294/4, 294/3, 3405/8, 367/2, 3405/12, 367/1, 294/2, 370/1, 368/1, 367/4, 370/3, 369/7, 3406/6, 369/4,

3406/20, 369/6, 369/8, 369/11, 369/5, 369/3, 3406/1, 346/3, 374/3, 3406/5, 374/2, 3406/23, 3406/4, 374/4, 377/1, 379/2, 379/3, 3406/25, 379/1, 379/4, 380/1, 380/13, 380/10, 380/9, 380/11, 380/8, 3406/37, 3406/33, 380/2, 3406/34, 380/7, 380/3, 3406/12, 382/2, 382/4, 3406/13, 382/3, 3406/39, 382/1, 421/1, 421/5, 422/1, 425/3

Станица Трговачка грађевинска парцела СА-4 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 189/4, 184/5, 3404/13, 189/3, 187/5 и 427/2 и делова катастарских парцела 183/16, 343, 184/3, 187/6, 340/3, 3404/3, 340/1, 341/2, 189/1, 342/2, 341/1, 428/6, 187/1, 428/2, 425/1, 425/3, 342/1, 183/5, 433/2 и 3406/1, грађевинска парцела СА-5 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 433/2, 428/6, 428/2, 436/2, 441, 436/1, 423/1 и 435/1, грађевинска парцела СА-6 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 113/3, 114, 117, 118, 3407/1, 441, 436/2 и 436/1

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела

К.О. Чукарица**,** целе катастарске парцеле 124/11 и 124/9, делови катастарских парцела 428/6, 428/1, 429/2, 430/1, 430/2, 3406/1, 3407/1, 122/5, 123/1, 124/10, 123/4, 123/3, 125/1, 124/1, 127/8, 122/1, 85/1, 85/2, 3408/3, 85/5, 3408/13, 79/3, 79/2, 79/1, 83/1, 80, 82, 81/1, 13107/3, 13109/1, 13109/2, 13110/3, 13105/3, 13105/2, 13104/2, 13104/1, 13102/2, 13102/3, 13103/3, 13103/1, 13095/10, 13103/4, 13095/3, 13095/9, 13095/4, 13095/8, 13094/4, 13094/5, 13094/11, 13093/5, 13093/13, 13093/11, 13094/3, 13093/10, 1309314, 13094/12, 13093/4, 13092/3, 13092/10, 13092/11, 13091/1, 13089/9, 13089/4, 13089/8, 13089/3, 13088/2, 13088/1, 13087/2, 13087/1, 13086/1, 13123/1, 13073/2, 13073/1, 13072, 13070, 13069, 13044/1, 13044/18, 13123/1, 13044/17, 13044/16, 13044/15, 13167/2 и 13168/3

Шахт 3 – Требевићка, грађевинска парцела СА-8 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела13098/3, 13098/10, 13100/1, 13100/3, 13102/5 и 13102/4 и делова катастарских парцела 13101/5, 13103/4, 13101/2, 13103/1, 13101/3, 13104/2, 13100/4, 13105/1, 13106/2, 13102/2, 13105/2, 13102/1, 13105/3, 13106/1 и 13107/1

Станица Пожешка грађевинска парцела СА-9 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 13169/3, 13044/43, 13044/40, 13044/39, 13169/4, 13044/37, 13044/29, 13044/34, 13044/30, 13169/20 и 13165/21 и делова катастарских парцела 13044/49, 13165/19, 13044/52, 13044/23, 13044/26, 13044/22, 13044/25, 13044/24, 13044/11, 13044/54, 13044/57, 13044/10, 13044/3, 13044/2, 13165/4, 13044/7, 13168/3, 13165/22, 13170/1, 13167/1, 13171/1, 13171/15, 13165/20, 13123/1 и 13042/1, грађевинска парцела САП-8 К.О. Чукарица коју чини део грађевинске парцеле 13042/1

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела

К.О. Чукарица, целе катастарске парцеле 13040/6, 13036/8, 13031/3, 13030/8, 13017/2, 13016/2, 13004/8, 12994/2, 12983/18, 12983/16, 12980/42 и 10040/200 и делова катастарских парцела 13170/1, 13123/1, 13170/2, 13170/16, 13170/14, 13170/9, 13042/24, 13170/8, 13042/25, 13031/1, 13030/5, 13029/4, 13028, 13022/6, 12994/3, 12993/1, 12985/5, 12983/6, 12980/11, 12970/106, 12970/93, 13173/1, 13174, 13208/1, 10040/201, 10611, 10040/237, 10040/179, 10040/110, 10040/109, 10040/108, 10040/107 и 10040/76

Станица Парк Баново брдо грађевинска парцела ЗП3-4 К.О. Чукарица састоји се од дела катастарске парцеле 13884, грађевинска парцела СА-10 К.О. Чукарица састоји се од делова катастарских парцела 10040/74, 10040/48, 10040/75, 10040/47, 10040/28, 10040/27, 10611 и 13921/1, грађевинска парцела ЗП1-2 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 10040/30, 10040/73, 10040/78, 10040/49, 10040/46, 10040/45 и 10040/29 и делова катастарских парцела 10040/32, 10040/74, 10040/48, 10040/75, 10040/47, 10040/28, 10040/27, 13921/1, 13922/7, 13923/1, 10040/76, 10040/77 и 10040/107

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела

К.О. Чукарица**,** делови катастарских парцела 13921/3, 10040/232, 10040/281, 10040/279, 13922/7, 10040/212, 10040/289, 10040/227, 10040/243, 10611, 10609/4, 10041/338, 10041/108, 10041/107, 10041/106, 10041/266, 10041/109, 10041/110, 10041/45, 10041/272, 13887, 13889, 10639/3, 10639/1, 10374, 10041/112, 10375/1, 10376/3, 10376/1, 13866, 10635/4, 10380/1, 10380/2, 10381/1, 10381/3, 10626/2, 10239/2, 10238/2, 10239/1, 10237/1, 10228/1, 10229/1, 10228/2, 10229/2, 10215/1, 10213/1, 10214, 10212, 10625/10, 10100/11, 10100/6, 10623/1 и 10095

Шахт 4 – Требевићка део кататстарске парцеле 10095

Станица Ада Циганлија грађевинска парцела МЕТ-7 К.О. Чукарица састоји се од дела катастарске парцеле 10095, грађевинска парцела СА-11 К.О. Чукарица састоји се од целих катастарских парцела 10094/5, 10093/3, 10092/4, 10091/4, 10090/2, 10090/6, 10089/3, 10088/5, 10088/2, 10087/2, 10088/4, 10087/3, 10001/12, 10094/4, 10093/1, 10092/1, 10091/1, 10090/1, 10089/1, 10088/1, 10087/1, 10086, 10597/29, 10597/30, 10597/31, 10001/13, 10001/4, 10001/11, 10085/2, 10085/3, 10085/1, 10084/2, 10084/1, 10083, 10082, 10081, 10080, 10001/10, 10078, 10077, 10076, 10075, 10074, 10073, 10001/2, 10001/8, 13863/20, 10001/1, 13863/18 и 10602/2 и делова катастарских парцела 30164 и 10001/3

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела

К.О. Чукарица, делови катастарских парцела 10005/3, 10003/1, 10003/2 и 10597/31 К.О. Савски венац, делови катастарских парцела 10602/3, 10017/3, 10017/2, 10018/1, 11121/1, 11123/18, 11297/2, 10671/5, 10671/17, 10671/14, 10671/18, 10671/13, 10671/15, 11123/2, 10671/22, 10671/7, 11123/1, 11121/18, 11121/2, 11121/32 и 11121/3

Шахт 5 – Мост на Ади, грађевинска парцела СА-12 К.О. Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 10671/21, 11292/2, 11291/2, 11298/13, 11302/6, 10671/19, 11302/2, 11294/2, 11123/17, 11135, 10671/5, 10671/4, 10671/15, 10671/18, 10671/13, 10671/17, 10671/14 и 11123/2 и делова кататстарских парцела 10017/5, 10017/2, 10017/3, 11298/4, 11297/2, 11123/18, 11121/1 и 10018/1

Шахт 6 – Сајам, грађевинска парцела СП2-3 К.О. Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 11122/9, 11123/22, 11121/34 и 11121/25 и делова кататстарских парцела 11121/18, 11123/1, 11123/14, 11121/2, 11114, 10652/1, 11121/32, 11121/33, 11121/3, 11122/1 и 11123/19

Станица Сајам грађевинска парцела ЗП3-2 К.О. Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 11122/5, 10670/7, 10670/6, 11122/7, 11123/21, 11123/3, 10670/3, 10670/5, 10665/12, 10665/3, 11122/3, 10670/9, 11122/6, 11122/4, 10670/2 и 11122/8 и делова кататстарских парцела 10665/10, 11121/3, 11121/32, 11121/33, 11122/1 и 11123/19, грађевинска парцела СА-13 К.О. Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 11303/23, 11109/3, 11269/3, 11108/3, 10671/22, 10671/23, 10671/24, 10671/7, 11271/2, 10671/9, 10671/3 и 11108/22 и делова кататстарских парцела 10671/29, 10671/30, 11271/1, 10671/31, 11123/19, 11123/1, 10671/3 и 11108/7

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела

К.О. Савски венац, делови катастарских парцела 10665/9, 10665/10, 10665/6, 10665/8, 10663/11, 11123/20, 11123/19, 10671/29, 10671/30 и 22630

Станица Мостар грађевинска парцела СА-14 К.О. Савски венац састоји се од делова кататстарских парцела 22630, 1508/395, 836/1, 1431/1, 836/2 и 1428, грађевинска парцела ЗП1-4 К.О. Савски венац састоји се од дела кататстарске парцеле 1431/1, грађевинска парцела J9-18 К.О. Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 1508/394, 1508/243, 1607/1, 1606, 1605/1, 1508/248, 1604, 1508/249 и 1508/250

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела

К.О. Савски венац, део катастарске парцеле 836/1

Шахт 7 – Савски, грађевинска парцела СА-15 К.О. Савски венац састоји се од делова кататстарских парцела 891/1, 1342/1, 836/1 и 1508/395

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела К.О. Савски венац, делови катастарских парцела 836/1, 1508/46, 1508/395, 1508/406, 1533, 1508/407, 811/4 и 1508/409

Станица Савски трг грађевинска парцела Ј9-19 К.О. Савски венац састоји се од целих катастарских парцела 462/3, 462/8, 1508/307 и 1532 и делова кататстарских парцела 811/3 и 1508/410, грађевинска парцела САО-44 К.О. Савски венац део катастарске парцеле 1508/398

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела К.О. Савски венац, делови катастарских парцела 462/7, 462/11, 487/1, 484/1, 484/2, 483/1, 481/4, 481/2, 478, 477/1 и 474/1

Шахт 8 – Луке Ћеловића, грађевинска парцела ЗП1-5 К.О. Савски венац састоји се од целих кататстарских парцела 1/5 и 474/1

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела К.О. Савски венац, делови катастарских парцела 474/3, 285/3, 286/2, 286/1, 333, 359, 358/1, 348/1, 350, 2160/2 и 215 К.О. Стари град, делови катастарских парцела 2957, 2171/2, 2172/2, 2173, 2174/1, 2174/3, 2175, 2176/1, 2076, 2203/1, 2204, 2202, 2206, 2059, 2207, 2208, 1848, 2267 и 2346/1

Станица Трг републике грађевинска парцела САП-1 К.О. Стари град састоји се од дела кататстарске парцеле 1848, грађевинска парцела САП-2 К.О. Стари град састоји се од дела кататстарске парцеле 2885, грађевинска парцела С-16 К.О. Стари град састоји се од дела кататстарске парцеле 2886, грађевинска парцела С-17 К.О. Стари град састоји се од дела кататстарске парцеле 2346/1, грађевинска парцела САП-3 К.О. Стари град састоји се од дела кататстарске парцеле 2369, грађевинска парцела САП-4 К.О. Стари град састоји се од дела кататстарске парцеле 2369, грађевинска парцела САП-5 К.О. Стари град састоји се од дела кататстарске парцеле 2822, грађевинска парцела СА-18 К.О. Стари град састоји се од делова кататстарских парцела 2284/2, 2341 и 1063/1, грађевинска парцела ЗП2-2 К.О. Стари град састоји се од целе кататстарске парцеле 2283, грађевинска парцела Ј9-21 К.О. Стари град састоји се од целих кататстарских парцела 2342/2, 2342/3 и 2343/2 и дела кататстарске парцеле 2341

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела К.О. Стари град, делови катастарских парцела 804, 2285, 813, 1586, 1585, 1583, 1580/1, 1579/1, 1579/2, 1581, 1577, 1576, 1575, 688, 1609, 1612, 1604/2, 1611/1, 1611/2, 1604/1, 1603, 1594, 1598, 1597, 1477, 1555/1, 468, 1479, 1480, 1481, 1475, 1450, 1452, 1451, 1448, 1447, 1446, 1445, 1444, 1443, 1442, 958, 1310, 1311, 1291/4, 1291/1, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1169/1, 1158/1, 1169/2, 2794 и 2783

Станица Дунав грађевинска парцела ЗП1-6.1 К.О. Палилула састоји се од целе кататстарске 30/3, ЗП1-6 К.О. Палилула састоји се од делова кататстарских парцела 30/1, 42/1 и 30/15, грађевинска парцела СА-21 К.О. Палилула састоји се од делова кататстарских парцела 30/4, 30/15 и 30/1, грађевинска парцела С-20 К.О. Палилула састоји се од дела кататстарске парцеле 42/1, грађевинска парцела С-19 К.О. Палилула састоји се од дела кататстарске парцеле 39/1, грађевинска парцела СА-37 К.О. Палилула састоји се од дела кататстарске парцеле 29/2

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела К.О. Палилула, делови катастарских парцела 30/1, 30/158 и 24/6

Шахт 9 и Панчевачки мост грађевинска парцела ЗП1-7 К.О. Палилула састоји се од целих катастарских парцела 127/44, 30/17, 30/16 и 127/70 и делова катастарских парцела 30/1, 24/7, 30/13, 30/14, 42/1, 127/4, 127/45, 127/112, 127/49, 127/71, 127/72, 127/103, 127/104, 127/46, 127/17, 127/5, 127/68, 127/67, 127/66, 30/12 и 9/1, грађевинска парцела ЗП5-2 К.О. Палилула састоји се од делова катастарских парцела 42/1, 112/1, 127/48, 127/112 и 127/111, грађевинска парцела СА-22 К.О. Палилула састоји се од целих катастарских парцела 127/73, 127/47, 127/75, 127/74 и 127/78 и делова катастарских парцела 127/71, 127/72, 127/48, 127/112, 127/103, 127/49, 127/4, 127/46, 127/45, 127/111, 42/1 и 30/1, грађевинска парцела СА-23 К.О. Палилула састоји се од делова катастарских парцела 127/112, 127/103, 127/17, 127/04, 127/49, 127/5, 127/50, 127/21, 127/52, 127/105 и 127/109

Деоница у тунелу – изградња методом дубоког ископа машином за пробијање тунела К.О. Палилула, делови катастарских парцела 127/50, 127/109, 127/51, 127/108, 127/15, 127/11, 127/59, 127/60 и 127/38

Шахт 10 – Карабурма (ТБМ launching), грађевинска парцела СА-25 К.О. Палилула састоји се од делова катастарских парцела 127/10, 127/11, 127/12 и 12/3

Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover“ грађевинска парцела СА-27 К.О. Палилула, састоји се од целих катастарских парцела 149/5, 149/7 и 155/3 и делова катастарских парцела 158/3, 155/5, 155/4, 155/6, 155/7, 158/2, 156, 154/2, 155/1, 129/6, 127/43, 154/1, 127/12, 127/42, 12/3, 129/5, 129/1 и 149/1, грађевинска парцела ЗП5-4 К.О. Палилула састоји се од делова катастарских парцела 155/5, 155/4, 155/7, 149/9 И 149/1

Станица Карабурма грађевинска парцела СА-29 К.О. Палилула састоји се од целих катастарских парцела 330/1, 330/3, 161/2, 334/5, 329/2, 328/2, 162/3, 162/4, 161/3 и 161/5 и делова катастарских парцела 327/2, 162/8, 162/10, 335/6, 162/2, 162/7, 161/1, 159/1 и 149/6, грађевинска парцела СА-30 К.О. Палилула састоји се од делова катастарских парцела 161/1, 161/4 и 161/6, грађевинска парцела ЗП2-4 К.О. Палилула састоји се од целих катастарских парцела 161/7 и 161/8 и делова катастарских парцела 161/1, 149/1 и 149/9, грађевинска парцела ЗП2-2 К.О. Палилула састоји се од целих катастарских парцела 162/9, 162/12, 162/6, 162/11, 162/5 и 161/9 и делова катастарских парцела 7/35, 161/6, 160/1, 161/1, 161/4, 162/10, 162/8, 162/3 и 162/7

Деоница у тунелу – изградња методом отвореног ископа тзв. „cut and cover“ и Шахт 11 –Карабурма грађевинска парцела СП2-4 К.О. Палилула, састоји се од целе катастарске парцеле 5110/5 и делова катастарских парцела 7/35, 7/39, 160/1, 5110/12, 5110/10, 5110/3 и 165/7, грађевинска парцела СА-31 К.О. Палилула састоји се од целих катастарских парцела 162/1, 160/3, 160/2 и 160/4 и делова катастарских парцела 162/13, 165/8, 335/6, 162/2, 165/1, 5110/13, 162/7, 160/5 и 159/1, грађевинска парцела СА-33 К.О. Палилула састоји се од целих катастарских парцела 165/9, 165/10, 5110/11, 165/11, 165/3, 165/2, 165/5 и 165/4 и делова катастарских парцела 234/15, 165/6, 5110/13, 159/6, 234/4, 159/1 и 165/12, грађевинска парцела СА-34 К.О. Палилула, састоји се од целе катастарске парцеле 320/4 и делова катастарских парцела 159/1, 234/4 и 234/15, грађевинска парцела СП2-5 К.О. Палилула, састоји се од делова катастарских парцела 5110/10 и 5110/12, грађевинска парцела СА-32 К.О. Палилула, састоји се од целе катастарске парцеле 5110/9 и делова катастарских парцела 159/1, 159/6, 165/6, 165/1, 165/8, 5110/13 и 165/12.**,** (у даљем тексту: предметни објекат).

I. Ови услови могу се користити искључиво у сврху израде:

- **локацијских услова** за изградњу предметног објекта,
- **техничке документације** за изградњу предметног објекта,

II. Предметни објекат идејним решењем је планиран на локацији:

- **Поред и испод државног пута IA реда број А1**

(привремене деонионце број 1201(Д) и 1202(Л) од чвора број 123 петља Београд на км 0+000 до чвора број 15401 петља Бубањ Поток на км 29+535 (у даљем тексту: предметни пут)

- **Метро (тунелска цев и метро станица)** на оријентационој стационажи код км 16+725 на кат. парц. из идејног решења;

- **Испод државног пута IБ реда број 47**

(деонионце број 04703 (Д) и 04704 (Л) од чвора број 4701 петља Крњача на км 2+252 до чвора број 4702 Беодрад (Богословија) на км 4+727 (у даљем тексту: предметни пут)

- **Метро (тунелска цев и метро станица)** на оријентационој стационажи код км 4+300 на кат. парц. из идејног решења;

III. Предметни објекат планирати и пројектовати уз испуњење следећих услова:

⇒ **Општи услови:**

- Ширину коловоза са додатним елементима државног пута планирати у складу са планском документацијом или у складу са Правилником о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута (Сл. гласник бр.50/2011), Приручника за пројектовање путева у Републици Србији (ЈП Путеви Србије , Београд 2012. године и другим техничким прописима;
- Предметни објекат усагласити са постојећим инсталацијама постављеним поред и испод предметног пута, а на основу извода из катастра подземних инсталација, тј. потребно је прибавити положаје инсталација од комуналних предузећа и надлежних организација за управљање тим инсталацијама и податке о планираним инсталацијама;

⇒ **Услови за пројектовање предметног објекта:**

- планирати предметни објекат да не угрожава стабилност постојећег путног објекта на делу аутопута и прилазних рампи а на делу државног пута IБ реда потребно је документацију усагласити са техничком документацијом прилазних конструкција Панчевачком мосту која је у изради;
- пројектовати предметни објекат према прописима, на основу геодетске подлоге, архивске документације, техничке документације у изради, истражних испитивања, геотехничког елабората, хидролошко- хидромеханичких елабората, сеизмолошких и др. података;
- планирати предметни објекат да не поремети услове фундирања постојећих темеља путног објекта на аутопуту (утицај нивоа подземних вода);
- планирати предметни објекат према прописима за ту врсту радова;
- урадити динамички план и на основу њега Пројекат саобраћајне сигнализације и опреме за време извођења радова;
- морају се утврдити локације постојећих инсталација и заштита истих, као и планиране трасе нових инсталација са утврђеним тачним стационажама предметног државног пута на почетку и на крају паралелног вођења, на месту лома инсталација, на месту подбушивања пута, и на месту уласка и изласка инсталација из катастарских парцела које припадају предметном државном путу;

⇒ **ситуациони план поднет уз захтев за издавања ових услова усагласи са текстуалним делом услова;**

IV. Техничка техничке документације за изградњу предметног објекта треба да садржи:

- Општу документацију;
- Статичке прорачуне;
- Технички извештај;
- Елаборате;
- Графички део техничке документације за изградњу предметних објеката уради на катастарско-топографској подлози овереној од стране надлежне Службе за катастар непокретности Републичког геодетског завода или од геодетске организације са решењем издатим од тог Републичког завода, у складу са Законом о државном премеру и катастру;
- Пројекат саобраћајне сигнализације и опреме пута на предметном државном путу за време извођења радова на изградњи предметних објеката;
- у техничкој документацији морају бити тачно наведене све битне стационаже у складу са Референтним системом мреже државних путева и апсолутне висинске коте предметног пута;

Тачне стационаже утврдити директним мерењем на терену у односу на познате стационаже и координате чворних тачака (подаци о координатама чворних тачака налазе се на сајту ЈП "Путеви Србије").

Техничку документацију за изградњу предметних објеката, у складу са Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", број 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/2011, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/19, 37/19, 9/20), треба да сачини привредно друштво, односно друго правно лице које је уписано у одговарајући регистар за израду техничке документације за ту врсту објеката и које има запослена лица са лиценцом одговорног пројектанта који имају одговарајуће резултате у изради техничке документације за ту врсту и намену објеката.

Техничка документација за изградњу предметних објеката мора бити сачињена у складу са Правилником о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Службени гласник РС", број 72/18) и иста у складу са чланом 131. Закона о планирању и изградњи подлеже провери испуњења свих услова од стране ревизионе комисије.

Упућује се инвеститор да пре почетка извођења радова за предметну изградњу са ЈП „Путеви Србије“ уреди односе у складу са чланом 204. Закона о накнадама за коришћење јавних добара (“Службени гласник РС”, број 95/18), а према достављеној техничкој документацији и у складу са чланом 17. Закона о путевима (“Службени гласник РС”, бр. 41/18 и 95/18-др.закон) прибави решење о испуњености издатих услова.

Ови услови не производе правно дејство за део локације, који је у складу са предлогом техничке документације пројектован на к.п. чији су власници - корисници, друга, физичка и правна лица. Инвеститор се обавезује да реши имовинско правне односе на к.п. са корисницима - власницима за ангажовање дела њиховог земљишта у складу са техничком и осталом документацијом.

На основу члана 17. Став 1. Закона о путевима (“Службени гласник РС”, бр. 41/18 и 95/18-др. закон) управљач јавног пута доноси решење инвеститору о испуњености издатих услова.

Уз захтев за издавање Решења о испуњености издатих услова (са позивом на број и датум ових услова) треба доставити:

- податке о инвеститору (тачан назив, адреса, матични број, ПИБ инвеститора и податке о овлашћеном лицу за потписивање уговора);
- Техничку документацију која је дефинисана локацијским условима и законском регулативом;
- Уколико захтев не подноси републички или општински орган или јавно предузеће, доказ о уплати прописане републичке административне таксе сходно Закону о административним таксама Републике Србије (**870,00** динара у корист буџета Р. Србије, на текући рачун **840-742221843-57**, по моделу плаћања **97** и са позивом на број **32-022**).

Ови услови имају важност две године или до истека важења Локацијских услова / Грађевинске дозволе Закона о планирању и изградњи, и могу се користити искључиво у сврху израде техничке документације за изградњу предметних објеката наведеног у захтеву.

ЈП „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“ БЕОГРАД
Сектор за одржавање
државних путева I и II реда
Извршни директор

Зоран Стојисављевић дипл.грађ.инж.

Zoran Stojisavljević 308961
Digitally signed by Zoran Stojisavljević 308961
Date: 2022.05.09 12:11:47 +02'00'

ЈП „ПУТЕВИ БЕОГРАДА“
Седиште: 27. марта, 43-45, адреса за пријем поште: Жоржа Клемансоа бр.19/II, Београд;
ПАК 106014
Београд
www.beograd.rs

III бр. 350-20/22
08.02.2021.год.

Л.П.В.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Предмет: **Издавање услова за пројектовање и прикључење за изградњу објекта БЕОГРАДСКИ МЕТРО, ЛИНИЈА 1, ФАЗА 1, на катастарским парцелама чији је списак дат у Главној свесци Идејног решења**

Веза: **ROP-MSGI-973-LOC-1/2022**
28.01.2022.год.

У складу са вашим захтевом за издавање услова за пројектовање и прикључење за изградњу објекта **БЕОГРАДСКИ МЕТРО, ЛИНИЈА 1, ФАЗА 1**, на катастарским парцелама чији је списак дат у Главној свесци Идејног решења, предмет **ROP-MSGI-973-LOC-1/2022** од 28.01.2022.год. и сагласно приложеној документацији уз исти, ЈП „Путеви Београда“ даје следеће услове за пројектовање из своје надлежности за планирану изградњу у обухвату јавних саобраћајних површина у смислу јавног пута из надлежности града Београда (појам јавног пута сагласно Закону о путевима („Сл. гласник РС" бр. 41/2018, 95/2018 – други закон)) као и за контактну зону са истим, сагласно динамици привођења локације намени и динамици преузимања ингеренција на појединим деловима мреже (јавни путеви из надлежности Града Београда и државни путеви), и то:

I Општи услови

1. Техничку документацију за потребе предметне изградње урадити у складу са законским и подзаконским актима који уређују област планирања и изградње и прибавити одговарајуће одобрење за изградњу у складу са Законом о планирању и изградњи.

Техничку документације урадити у складу са важећим прописима, правилницима, стандардима, нормативима, правилима струке и тсл.

2. Поступити у свему у складу са условима Секретаријата за саобраћај Градске управе града Београда (видети напомене).

II Услови за изградњу трасе метроа/шинског система са припадајућим објектима (станице, окна, надвожњаци и пасареле у функцији станица итд.) у обухвату јавних саобраћајних површина у смислу јавног пута из надлежности града Београда

3. За надземне елементе/објекте предметног система обезбедити бочну сметњу односно слободни профил (у односу на јавне саобраћајне површине у смислу јавног пута из надлежности града Београда), као и сва сигурна/заштитна растојања, уз придржавање свих важећих прописа, норматива и правила струке.

4. У случају надземних елемената/објеката предметног система водити рачуна да темељи, фундаменти, подземни објекти и тсл. елементи истих не могу залазити у

коловоз јавних саобраћајница (које представљају јавни пут из надлежности града Београда), изузев у случају када нема других техничких могућности. Наведено се односи на елементе/садржаје предметног система који су документима просторног и урбанистичког планирања предвиђени у јавним саобраћајним површинама из надлежности града Београда. У супротном надземни елементи, укључујући и подземне објекте/конструкције/етаже, темеље, фундаменте и тсл., не могу се постављати у обухвату јавних саобраћајних површина.

5. Деонице предметног шинског система које су предвиђене да се воде подземно испод јавних саобраћајница/саобраћајних површина које представљају јавни пут из надлежности града Београда, укључујући и све припадајуће објекте/конструкције морају бити постављени на потребној дубини тако да се омогући уградња адекватне коловозне конструкције сагласно саобраћајном оптерећењу, структури возила и другим утицијним факторима, као и њено неометано одржавање, реконструкција, санација и тсл. у току експлоатације. Такође, неопходно је обезбедити и адекватан простор испод јавних саобраћајних површина за смештање/постављање припадајућих подземних инсталација, објеката и тсл., као и за њихово неометано одржавање, реконструкцију, санацију и тсл. У наведеним случајевима пожељно је обезбедити и заштитни слој адекватне дебљине. Исто важи и за остале јавне саобраћајне површине које су у функцији јавног пута.

У вези са наведеним у претходном ставу ове тачке услова водити рачуна о условима за минималне дубине постављања/уграђивања инсталације са припадајућим елементима које су лоциране подземно у односу на јавне саобраћајне површине (у смислу јавног пута из надлежности града Београда), а који су детаљно дефинисане у тачки 8. дела III.1 ових услова односно у тачки 28. дела IV ових услова, и које је потребно применити и у овом случају.

6. Уколико кроз даљу пројектну разраду, подземне деонице предметног шинског система са свим припадајућим објектима/конструкцијама буду предвиђене у непосредној зони постојећих или планираних објеката (са свим припадајућим елементима) подземних-тунелских деоница јавних саобраћајница које представљају јавни пут из надлежности града Београда (нпр. тунел у Бранковој улици, тунелске везе између Савске и Дунавске падине итд.), морају бити обезбеђена сва потребна и сигурна растојања, тако да ни на који начин не буду угрожени наведени елементи, као и да се омогући њихова непометана изградња, експлоатација, одржавање, санација и тсл. Исто важи и за случај других подземних објеката из надлежности, фундамената мостовских конструкција (мостови, надвожњаци, рампе и тсл.) итд.

III Услови за изградњу/реконструкцију јавних саобраћајних површина (у смислу јавног пута из надлежности града Београда) са припадајућом инфраструктуром, као и за изградњу у контактној зони са истим

Обзиром да у приложеној документацији уз захтев није дат пројекат саобраћајница у саставу Идјног решења, услови се дају у случају да је за потребе предметног система потребно изградити јавне саобраћајне површине у смислу јавног пута из надлежности града Београда (укључујући и деонице на евентуалним мостовским конструкцијама – мостови, надвожњаци, рампе, пасареле, плочасти пропусти и тсл.). Такође, услови се односе и на реконструкцију постојећих јавних саобраћајних површина из надлежности које је потребно комплетно реконструисати након изградње предметног шинског система са припадајућим објектима (станице, окна итд.). Услови се односе и на реконструкцију постојећих јавних саобраћајних површина из надлежности које је потребно реконструисати услед евентуалних оштећења насталих применом одговарајуће технологије, начина извођења радова и тсл. (нпр. изградња улазно излазних портала за потребе машинског ископа у дубоким тунелима (TBM) и њиховог уклањања по завршетку радова итд). Услови се односе и на изградњу у контактној зони комплекса пратећих објеката предметног метроа/шинског система (нпр. комплекс трафо станице, евентуални комплекси

објеката станица и тсл.) са јавним саобраћајним површинама из надлежности (нпр. прикључења инсталационих водова у контактној зони, колски приступи - улази/излази, заштита јавних саобраћајних површина из надлежности и тсл.). У наведеном смислу дају се следећи услови:

III.1. Услови за слободне деонице (деонице које се не налазе на мостовским конструкцијама)

7. Пројектном документацијом неопходно је обухватити димензионисање коловозне конструкције сагласно утицајним факторима (неприхватљиво је паушално дефинисање дебљине слојева коловоза, врсте материјала уграђеног у исти, начина уградње и тсл.). Такође, потребно је дефинисати конструкцију тротоара/бициклистичке стазе/паркинга (дефинисати дебљине слојева, врсте материјала, начин уградње и тсл.). Наведено било да се ради о изградњи нових или реконструкцији постојећих саобраћајних површина.

Уколико кроз даљу пројектну разраду буду предвиђене позиције колских улаза/излаза за објекте/комплексе уз регулацију саобраћајница, сагласно документима просторног и урбанистичког планирања и Локацијским условима, предвидети адекватно ојачање тротоарске конструкције у складу са утицајним факторима и правилима струке.

Предвидети адекватно "пресвлачење" застора постојећих саобраћајних површина, у случају да се исте деградирају приликом изградње/реконструкције предметних саобраћајних површина у контактним зонама, формирања адекватних нивелационих односа и тсл.

8. Посебно обратити пажњу, по добијању услова ЈКП, ЈП-а и осталих надлежних имаоца јавних овлашћења у обједињеној процедури, као и сагласно важећим документима просторног и урбанистичког планирања, да се инсталације као и евентуално предвиђене каналице, кабловска канализација, заштитне колоне/цеви, касете, галерије, коморе, канали и др., који су лоцирани подземно у односу на јавне саобраћајне површине (у смислу јавног пута из надлежности града Београда), не смеју постављати/уграђивати у слојеве коловозне/тротоарске/бициклистичке конструкције. Минимална дубина горње ивице/коте наведених елемената не сме бити мања од 80 цм у случају када се постављају испод коловоза, односно 65 цм у случају тротоара/бициклистичке стазе (наведено важи у случају да је дебљина коловозне конструкције до 80 цм, односно дебљина тротоарске/бициклистичке конструкције до 65 цм, у супротном дубина горње ивице/коте наведених елемената мора бити већа од дебљине коловозне/тротоарске/бициклистичке конструкције). Ради заштите напред наведених елемената подземних инсталација приликом извођења радова на одржавању и реконструкцији коловозних/тротоарских/бициклистичких конструкција са припадајућим путним елементима/објектима/инжењерским конструкцијама, постављању саобраћајне сигнализације и тсл. потребно је предвидети заштитни слој у складу са конкретним условима, уз придржавање свих важећих прописа, норматива и правила струке. Исти критеријуми важе и у случају паркинга у регулацији јавних саобраћајних површина. Такође наведени критеријуми важе и у случају зацевљења водотока одговарајућим објектима, конструкцијама и тсл.

Приликом изградње/реконструкције подземних објеката (подземних комора, ревизионих отвора, окана/шахти, подземних пролаза/пешачких подходника, објеката подземних станица и тсл.) испод јавних саобраћајних површина (које представљају јавни пут из надлежности града Београда), потребно је да горња кота конструкције подземних објеката буде на адекватној дубини у односу на горњу коту застора јавне саобраћајне површине у складу са критеријумима наведеним у ставу 1. ове тачке услова, изузев у делу који је намењен за улаз и излаз на површину (улазно - излазни шахт, степенишни простор, елеватори и тсл.).

Наведено у ставу 1. ове тачке услова односи се и на прикључке у непосредној контактној зони других површина (комплекси, објекти и тсл.) са јавним саобраћајним површинама.

Изузетно могуће је локално плиће полагање инсталација са потребним заштитама уколико је то условљено просторним/техничким могућностима и ограничењима (нпр. зона укрштања два инсталациона вода, прикључење на постојеће инсталације/објекте кој-е/и су постављен-е/и плиће, у случају ако је у инвестиционо/техничком смислу неприхватљиво измештање постојећих инсталација/објеката/ објеката-конструкција за зацевљење водотока и тсл., непосредна зона конструктивних елемената инжењерских конструкција и тсл.), а што је потребно образложити у техничкој документацији.

Такође, изузетно од наведеног, допушта се и постављање у површинске слојеве коловозне конструкције елемената за систем адаптибилног управљања или регулисања саобраћа, система за детекцију приступа и тсл., чије је функционисање условљено плитким постављањем.

Инсталације обележити траком упозорења.

9. Укрштање водова са саобраћајницама пројектовати под приближно правим углом, изузев када за то нема техничких могућности односно када није технички оправдано.
10. За надземне елементе обезбедити бочну сметњу односно слободни профил (у односу на јавне саобраћајне површине у смислу јавног пута из надлежности града Београда), као и сва сигурна/заштитна растојања, а све у складу са важећом законском регулативом и правилима струке.
11. Темељење потпорних/парапетних зидова/инжењерских конструкција са свим пратећим елементима, стубова, носача, кабинета, ормара и тд. извести у складу са важећим прописима, правилницима, стандардима, нормативима и тсл., тако да елементи темеља не залазе у коловоз изузев у случају када нема других техничких могућности. При томе водити рачуна о положају елемената предметног шинског система са свим припадајућим објектима/конструкцијама.

Сва евентуална оштећења постојећих саобраћајних површина у контактним зонама која настану током евентуалног рушења постојећих потпорних/парапетних зидова/инжењерских конструкција са свим припадајућим елементима, евентуалне демонтаже постојећих стубова, носача, портала, кабинета, ормара и тд., односно изградње/монтаже нових напред наведених елемената, адекватно санирати.
12. Приликом извођења радова применити адекватно техничко решење за спој старе и нове коловозне/тротоарске/бициклистичке конструкције односно конструкције паркинга, као и за спојеве са објектима (шахтови, сливници, галерије и тсл.).
13. Кроз даљу пројектну разраду извршити проверу проходности комуналног и других очекиваних возила.
14. Уколико се инсталације постављају/уграђују испод степеништа/рампи у оквиру регулације јавних саобраћајних површина (у смислу јавног пута из надлежности града Београда), исте положити на адекватној дубини, тако да се омогући несметано и безбедно коришћење степенишног простора/рампи. Такође, ради заштите напред наведених елемената подземних инсталација приликом извођења радова на одржавању, санацији и тсл. степеништа/рампи са припадајућим конструктивним елементима, потребно је предвидети одговарајући заштитни размак у складу са конкретним условима, уз придржавање свих важећих прописа, норматива и правила струке.

III.2. <u>Услови за деонице које се налазе на мостовским конструкцијама (мост, надвожњак, пасарела, плочасти пропуст, рампе и тсл.):</u>

15. У даљој разради техничке документације, неопходно је пројектном документацијом обухватити димензионисање мостовске коловозне конструкције сагласно утицајним факторима (неприхватљиво је паушално дефинисање дебљине слојева коловоза, врсте материјала уграђеног у исти, начина уградње и тсл.).

16. На деоницама које се планирају на мостовским конструкцијама, потребно је обезбедити посебан простор у оквиру мостовске конструкције или на истој за смештај инсталација/инсталационих водова, колектора, заштитних колона/цеви, каналица и тсл. (посебне касете, галерије, качење инсталација о мостовску конструкцију и тсл.).
17. За све надземне елементе предметног система обезбедити бочну сметњу односно слободни профил (у односу на јавне саобраћајне површине у смислу јавног пута из надлежности града Београда), као и сва сигурна/заштитна растојања, а све у складу са важећом законском регулативом и правилима струке. Наведено се односи како на мостовске конструкције, тако и на саобраћајне површине које се налазе/пролазе испод истих.
18. Елементе фундамената мостовских конструкција као и различитих припадајућих инжењерских конструкција/објекта и тсл., извести у складу са важећим прописима, правилницима, стандардима, нормативима и тсл., тако да елементи истих не залазе у коловоз постојећих и планираних саобраћајница (уз обезбеђивање потребног заштитног растојања), изузев у случају када нема других техничких могућност. При томе водити рачуна о положају елемената предметног шинског система са свим припадајућим објектима/конструкцијама.
19. Уколико се кроз даљу пројектну разраду предвиди постављање/уграђивање инсталационих водова (подземних и надземних), са каналицама, кабловском канализацијом, заштитним колонама/цевима, каналима, касетеама, галеријама, коморама, заштитним конструкцијама, пратећим објектима, надземним елементима и др., изван мостовске конструкције а у непосредној зони конструктивних елемената моста (тј. испод моста и у његовој непосредној близини), позицију, начин постављања/уграђивања и тд. дефинисати тако да ни на који начин не буду угрожени елементи мостовске конструкције са свим пратећим објектима/инжењерским конструкцијама током изградње и експлоатације, као и да буде обезбеђен довољни заштитни размак који ће омогућити њихово безбедно одржавање и санацију у будућности. Исто важи и у случају да се инсталације постављају подбушивањем испод канала, мелиорационих канала и тсл. (испод моста или у непосредној зони конструктивних елемената моста). У наведеном смислу водити рачуна и о положају елемената предметног шинског система са свим припадајућим објектима/конструкцијама.
20. Кроз даљу пројектну разраду извршити проверу проходности комуналног и других очекиваних возила.

III.3. <u>Услови за изградњу у контактној зони комплекса пратећих објеката предметног метроа/шинског система (нпр. комплекс трафо станице, евентуални комплекси објеката станица и тсл.) са јавним саобраћајним површинама у смислу јавног пута из надлежности града Београда (нпр. прикључења инсталационих водова у контактној зони, колски приступи - улази/излази, заштита јавних саобраћајних површина из надлежности и тсл.)</u>

21. Пројектном документацијом неопходно је обухватити димензионисање коловозне конструкције за колске приступе - улазе/излазе предметних комплекса на јавне саобраћајне површине (у смислу јавног пута из надлежности града Београда) сагласно правилима струке (неприхватљиво је паушално дефинисање дебљине слојева коловоза, врсте материјала уграђеног у исти, начина уградње и тсл.).
22. Посебно обратити пажњу, по добијању услова ЈКП, ЈП-а и осталих надлежних имаоца јавних овлашћења у обједињеној процедури, као и сагласно важећим документима просторног и урбанистичког планирања, да се инсталације у зони прикључења, као и евентуално предвиђене заштитне колоне/цеви, каналице, кабловска канализација, касете, галерије, коморе, канали и др., које су лоциране подземно у односу јавне саобраћајне површине, не смеју уграђивати/постављати у слојеве коловозне/тротоарске/бициклистичке конструкције. Минимална дубина горње ивице/коте наведених елемената не сме бити мања од 80 цм у случају када се

постављају испод коловоза, односно 65 цм у случају тротоара/бициклистичке стазе (наведено важи у случају да је дебљина коловозне конструкције до 80 цм, односно дебљина тротоарске/бициклистичке конструкције до 65 цм, у супротном дубина горње ивице/коте наведених елемената мора бити већа од дебљине коловозне/тротоарске/бициклистичке конструкције). Ради заштите напред наведених елемената подземних инсталација приликом извођења радова на одржавању и реконструкцији коловозних/тротоарских/бициклистичких конструкција са припадајућим путним елементима/објектима, постављању саобраћајне сигнализације и тсл. потребно је предвидети заштитни слој у складу са конкретним условима, уз придржавање свих важећих прописа, норматива и правила струке. Исти критеријуми важе и у случају паркинга у регулацији јавних саобраћајних површина.

Изузетно могуће је локално плиће полагање инсталација са потребним заштитама уколико је то условљено просторним/техничким могућностима и ограничењима (нпр. плиће положене постојеће инсталације на које се врши прикључење, зона укрштања два инсталациона вода, у случају ако је неприхватљиво измештање постојећих инсталација у инвестиционо/техничком смислу и тсл.).

У даљој пројектној разради, обзиром на претходно наведено у овој тачки услова, оставити могућност да се предвиди адекватна дубина инсталација у оквиру предметних комплекса.

Такође, у површинске слојеве коловозне конструкције допуштено је постављање елемената за систем адаптибилног управљања или регулисања саобраћаја, чије је функционисање условљено плитким постављањем.

Инсталације обележити траком упозорења.

23. У делу излаза на јавни пут, како би се спречило изношење блата, каменог агрегата, песка и тсл. на јавне саобраћајне површине, потребно је саобраћајне површине у оквиру предметних комплекса урадити са чврстом подлогом и адекватном завршном обрадом (асфалтни застор, бетонски застор, застор од префабрикованих бетонских елемената, камене коцке, камених плоча и тсл.). Потребно је да делови прилазних саобраћајних површина у оквиру истих буду урађене на напред описан начин у минималној дужини од 10 м рачунајући од ивице коловоза.

24. Приликом извођења радова предвидети адекватно техничко решење за спој конструкција саобраћајних површина у оквиру предметних комплека са контактним саобраћајним површинама, као и за спој са објектима (шахтови, сливници, галерије и тсл.), нпр. употребом везних трака и тд.

25. КПК, МРО и и други пратећи објекти/елементи у функцији предметних објеката и тсл. (укључујући темеље истих и тсл.). не могу бити постављени у оквиру јавних саобраћајних површина (у смислу јавног пута из надлежности града Београда) односно изнад/испод њих и морају бити обезбеђена сва сигурна/заштитна растојања, све у складу са важећом законском регулативом и правилима струке.

26. Саобраћајне површине у оквиру комплекса пратећих објеката предметног метроа/шинског система нису у надлежности ЈП „Путеви Београда“, изузев у смислу заштите јавног пута (видети тч. 23. услова). Наведено обзиром да су у надлежности ЈП „Путеви Београда“ <u>јавне саобраћајне површине које представљају јавне путеве из надлежности града Београда (појам јавног пута сагласно напред наведеном Закону о путевима)</u>.

III.4.<u>Услови за изузетне случајеве</u>

27. Сва оштећења постојећих јавних саобраћајних површина са припадајућим елементима/објектима (у смислу јавног пута из надлежности града Београда) која настану у обухвату предметних радова и која су искључиво локалног карактера вратити у првобитно и исправно стање.

IV Услови за изградњу инсталација/прикључака (за потребе повезивања са мрежом постојећих инсталација и тсл.) односно њихово измештање или реконструкцију, у постојећим саобраћајним површинама (у смислу јавног пута из надлежности града Београда) које нису предмет изградње/реконструкције

Услови који се дају у овом делу услова односе се на изградњу/реконструкцију/измештање инсталација у обухвату јавних саобраћајних површина (у смислу јавног пута из надлежности града Београда) које нису предмет изградње реконструкције, а које је потребно изградити за потребе функционисања предметног метроа/шинског система са свим пратећим објектима/конструкцијама и тсл. Нпр. повезивање станица/окана са мрежом постојећих инсталација, повећање капацитета постојећих инсталација, измештање постојећих инсталација на друге позиције због изградње предметног система и тсл., а све у оквиру јавних саобраћајних површина из надлежности које нису предмет изградње/реконструкције (напомиње се да у случају изградње/реконструкције јавних саобраћајних површина из надлежности са припадајућом инфраструктуром важе услови дати у делу III.1 и III.2 ових услова).

28. У даљој разради техничке документације посебно обратити пажњу, по добијању услова ЈКП, ЈП-а и осталих надлежних имаоца јавних овлашћења у обједињеној процедури, као и сагласно важећим документима просторног и урбанистичког планирања, да се инсталације као и евентуално предвиђене заштитне колоне/цеви, канали, каналице, кабловска канализација, галерије, коморе и др., који су лоцирани подземно у односу на јавне саобраћајне површине (у смислу јавног пута из надлежности града Београда), не смеју уграђивати/постављати у слојеве коловозне/тротоарске/бициклистичке конструкције. Минимална дубина горње ивице/коте наведених елемената не сме бити мања од 80 цм у случају када се постављају испод коловоза, односно 65 цм у случају тротоара/бициклистичке стазе (наведено важи у случају да је дебљина коловозне конструкције до 80 цм, односно дебљина тротоарске/бициклистичке конструкције до 65 цм, у супротном дубина горње ивице/коте наведених елемената мора бити већа од дебљине коловозне/тротоарске конструкције). Ради заштите напред наведених елемената подземних инсталација приликом извођења радова на одржавању и реконструкцији коловозних/тротоарских/бициклистичких конструкција са припадајућим путним елементима/објектима/инжењерским конструкцијама, постављању саобраћајне сигнализације и тсл. потребно је предвидети заштитни слој у складу са конкретним условима, уз придржавање свих важећих прописа, норматива и правила струке. Исти критеријуми важе и у случају паркинга у регулацији јавних саобраћајних површина.

Приликом изградње/реконструкције подземних комора (различите шахте, окна, ревизиони отвори и тсл.) испод јавних саобраћајних површина (које представљају јавни пут из надлежности града Београда), потребно је да горња кота конструкције истих буде на адекватној дубини у односу на горњу коту застора јавне саобраћајне површине у складу са критеријумима наведеним у ставу 1. ове тачке услова, изузев у делу који је намењен за улаз и излаз на површину (улазно - излазни шахт).

Наведено у ставу 1. ове тачке услова односи се и на прикључке у непосредној контактној зони других површина (комплекси, објекти и тсл.) са јавним саобраћајним површинама.

Изузетно могуће је локално плиће полагање инсталација са потребним заштитама уколико је то условљено просторним/техничким могућностима и ограничењима (нпр. зона укрштања два инсталациона вода, прикључење на постојеће инсталације/објекте кој-е/и су постављен-е/и плиће, у случају ако је у инвестиционо/техничком смислу неприхватљиво измештање постојећих инсталација/објеката/објеката-конструкција за зацевљење водотока и тсл., непосредна зона конструктивних елемената постојећих

инжењерских конструкција и тсл.), а што је потребно образложити у техничкој документацији.

Сугерише се да се дубина полагања инсталација дефинише са посебном пажњом обзиром да је приликом будућих реконструкција коловозних конструкција могуће да се угради дебље коловозне конструкције од постојећих (веће саобраћајно оптерећење квалитетније коловозне конструкције, другачији типови конструкција, и тсл.), као и да је могуће да је неопходно извршити замену материјала у подтлу и тсл. Исто важи и за тротоарске/бициклистичке конструкције, као и за конструкције на паркинзима у регулацији јавних саобраћајних површина. Наведено из разлога да се превентивним мерама избегну могућа измештања предметних инсталација приликом будућих реконструкција саобраћајних површина. Такође, дубину полагања инсталација дефинисати са посебном пажњом и за случај када планиране саобраћајне површине нису у целини приведене намени до тренутка извођења радова, односно дубину полагања инсталација дефинисати тако да се приликом изградње планираних/будућих саобраћајних површина избегну могућа измештања предметних инсталација.

Инсталације обележити траком упозорења.

29. Приликом извођења радова на враћању коловозне/тротоарске/бициклистичке конструкције у првобитно и исправно стање, потребно је да структура слојева коловозне/тротоарске/бициклистичке конструкције на саобраћајним површинама захваћеним раскопавањем буде идентична или што сличнија коловозној/тротоарској/бициклистичкој конструкцији на околном нераскопаном подручју. Поред наведеног потребно је и све припадајуће путне елементе вратити у првобитно и исправно стање.

Такође, како би се коловозна/тротоарска/бициклистичка конструкција могла адекватно вратити у првобитно стање потребно је предвидети њено рушење (сечење, ископ, вађење) у целини (свих слојева) или делимично (само појединих горњих слојева) обострано шире за 10 – 20 цм у односу на ширину раскопавања рова.

У случају да је застор израђен од префабрикованих бетонских елемената, камених плоча, камене коцке и тсл., предвидети скидање потребног броја елемената са враћањем истих у првобитно стање.

Исти критеријуми важе и у случају паркинга у регулацији јавних саобраћајних површина.

30. Приликом извођења радова, затрпавање рова извести материјалом одговарајућих карактеристика, у потребним слојевима, на адекватан начин и под одговарајућим условима, уз примену свих потребних мера и тсл., сагласно са карактеристикама инсталационог вода, инжењерско геолошким карактеристикама средине, дубином рова, структуром и величином саобраћајног оптерећења, врстом механизације и тсл., а све у складу са, важећим прописима, правилницима, стандардима, нормативима и тсл.

31. Укрштање водова са саобраћајницама пројектовати под приближно правим углом, изузев у случају када за то нема техничких могућности.

32. Приликом извођења радова на постављању предметних инсталација, било да је потребно подграђивање или не, као и уколико се предметне инсталације буду постављале подбушивањем трупа саобраћајнице, утискивањем и тд., предузети све мере заштите трупа пута од евентуалног урушавања или оштећења, оштећења других инсталација, објеката, површина, канала и тсл., а све у складу са важећим прописима, правилницима, стандардима, нормативима и тсл.

33. Приликом извђења радова предвидети адекватно техничко решење за спој старе и нове коловозне/тротоарске/бициклистичке конструкције односно конструкције паркинга, као и за спој са објектима (шахтови, сливници, галерије и тсл.), нпр. употребом везних трака и тд.

34. За надземне елементе обезбедити бочну сметњу односно слободни профил (у односу на јавне саобраћајне површине у смислу јавног пута из надлежности града Београда), као и сва сигурна/заштитна растојања, а све у складу са важећом законском регулативом и правилима струке.

Темељење надземних елемената (као нпр. стубова, носача, кабинета, ормана итд.) извести у складу са важећим прописима, правилницима, стандардима, нормативима и тсл., тако да елементи темеља не залазе у коловоз изузев у случају када нема других техничких могућности, а сва оштећења саобраћајних површина која настану током монтаже истих или демонтаже постојећих, адекватно санирати у складу са напред наведеним.

Положај надземних елемената дефинисати са посебном пажњом, тако да се приликом привођења локације намени у целини сходно планираном стању, превентивно избегну могућа измештања/реконструкције истих, изузев у случају када нема техничких могућности.

35. Уколико се по добијању услова свих имаоца јавних овлашћења, у даљој пројектној разради укаже потреба да се деонице инсталационих водова воде на мостовској конструкцији из надлежности (мост, надвожњак, пасареле, рампе, плочаст пропуст и тсл.), потребно је предвидети начин постављања предметних водова у посебан простор на мостовској конструкцији или качењем инсталација о елементе истих. Наведено тако да начин постављања, положај, заштита, систем причвршћивања и тсл. буду такви да се не угрози стабилност и функционалност мостовске конструкције, као и да се омогући несметано и безбедно коришћење и одржавање исте и тд., а све у складу са конкретним условима уз придржавање свих важећих прописа, норматива и правила струке, као и уз очување естетске вредности. Приликом извођења радова средства за причвршћивање инсталације не смеју да оштете елементе мостовске конструкције на које се причвршћују инсталације. Наведено важи и у случају других инжењерских конструкција.

Такође, уколико се инсталације воде подземно у близини конструктивних елемената инжењерских конструкција/објеката, неопходно је дефинисати њихову позицију и позицију њима припадајућих елемената/објеката (нпр. изливне главе, сепаратори и тсл.), начин постављања/уграђивања/изградње истих и тд., као и обезбедити одговарајући заштитни размак, тако да ни на који начин не буду угрожени наведени елементи, као и да се омогуће несметани радови на њиховом одржавању, санацији и тсл.

36. Уколико се инсталације постављају/уграђују испод степеништа/рампи у оквиру регулације јавних саобраћајних површина (у смислу јавног пута из надлежности града Београда), исте положити на адекватној дубини, тако да се омогући несметано и безбедно коришћење степенишног простора/рампи. Такође, ради заштите напред наведених елемената подземних инсталација приликом извођења радова на одржавању, санацији и тсл. степеништа/рампи са припадајућим конструктивним елементима, потребно је предвидети одговарајући заштитни размак у складу са конкретним условима, уз придржавање свих важећих прописа, норматива и правила струке.

V <u>Услови општег карактера</u>

37. Обзиром да се ради о изузетно сложеном систему са многоструким интеракцијама планираних и постојећих објеката, неопходно је кроз даљу пројектну разраду по добијању услова осталих имаоца јавних овлашћења, водити рачуна о положају и начину изградње свих објеката/садржаја који су предмет изградње, као и о објектима оних који егзистирају у постојећем стању и планирани су да се као такви задрже и о објектима/садржајима који нису предмет поднетог захтева за издавање услова (нису обухваћени предметним пројектом) али су планирани документима просторног и урбанистичког планирања на предметном простору. Наведено као у смислу изградње, тако и са аспекта неометане експлоатације, обезбеђиивања услова за одржавање, реконструкцију, санацију и тсл.

38. Водити рачуна о нивелацији и комплетном систему одводњавања целокупног система, тако да се у било којој фази реализације и у експлоатацији ни на који начин не угрози: ефикасно одводњавање елемената предметног система метроа са

припадајућим објектима/конструкцијама, јавне саобраћајне површине у смислу јавног пута из надлежности града Београда (како јавне саобраћајне површине које су обухваћене предметним пројектом, тако и оне које нису обухваћене пројектом али су су у утицајној зони), остале површине, објекати и тсл. Напред наведено важи и за случају до привођења локације намени у целину, односно стављања у функцију комплетног система.

39. Обезбедити све потребне мере везане за безбедно извођење радова, а све у складу са важећим прописима, правилницима, стандардима, нормативима, правилима струке и тсл.

Приликом извођења радова извести адекватну заштиту постојећих инсталација, уколико су исте угрожене предметним радовима.

Такође, уколико се радови изводе у непосредној зони објеката/инжењерских конструкција исте изводити уз посебан опрез и уз примену свих потребних мера заштите, а неопходно је обезбедити и одговарајући заштитни размак, тако да ни на који начин не буду угрожени наведени елементи, као и да се омогуће несметани радови на њиховом одржавању, санацији и тсл.

40. Предузети све мере заштите од евентуалног урушавања или оштећења трупа постојећих саобраћајних површина и припадајућих елемената/објеката (у смислу јавног пута из надлежности града Београда) који нису обухваћени радовима, као и других објеката, површина, инсталација, речног корита и тсл., а све у складу са важећим прописима, правилницима, стандардима, нормативима и тсл. Појам постојећих саобраћајних површина третирати са аспекта динамике извођења радова.

41. Сва евентуална оштећења јавних саобраћајних површина са припадајућим елементима/објектима (у смислу јавног пута из надлежности града Београда) изван просторног обухвата предметних радова, која настану током предметне изградње у контактном подручју одмах поправити и вратити у првобитно и исправно стање.

42. Градилишне путеве је потребно урадити са чврстом подлогом и адекватном завршном обрадом (асфалтни застор, бетонски застор, застор од префабрикованих бетонских елемената, камене коцке, камених плоча и тсл.) у делу излаза на јавни пут, како би се спречило изношење блата, каменог агрегата, песка и тсл. на јавне саобраћајне површине. Потребно је да делови прилазних саобраћајних површина буду урађене на напред описан начин у минималној дужини од 10 м рачунајући од ивице коловоза.

43. Сепаратори, изливи сепаратора, изливне главе и тсл. са свим припадајућим елементима, не могу се постављати у оквиру јавних саобраћајних површина (у смислу јавног пута из надлежности града Београда) односно изнад њих и морају бити обезбеђена сва сигурна/заштитна растојања, све у складу са важећом законском регулативом и правилима струке.

44. На основу члана 49. Закона о путевима („Сл. гласник РС" бр. 41/2018, 95/18 – други закон), тачке 4) и тачке 19), забрањено је испуштање вода, отпадних вода и других течности на пут, као и свако друго чињење којим се оштећује или би се могао оштетити јавни пут, умањити захтевана прегледност, омета одвијање саобраћаја, односно угрожава безбедно одвијање саобраћаја на јавном путу. Сходно томе дефинисати адекватно техничко решење за изградњу предметног система.

<u>НАПОМЕНЕ:</u>

- Списак катастарских парцела за које се дају ови услови преузет је из приложене Главне свеске Идејног решења.

- Предметни услови за пројектовање и прикључење дати су сагласно динамици привођења локације намени и преузимања ингеренција/надлежности на појединим деловима саобраћајне мреже (јавни путеви из надлежности Града Београда и државни путеви).

- ЈП "Путеви Београда" даје услове из своје надлежности који се односе на радове у обухвату јавних саобраћајних површина у смислу јавног пута из надлежности Града Београда (појам јавног пута у складу са напред наведеним Законом о путевима) као и за контактну зону са истим.

Напомиње се да је целокупном тексту услова појам јавог пута третиран у складу са Законом о путевима („Сл. гласник РС" бр. 41/2018, 95/2018 – други закон).

- Секретаријат за саобраћај Градске управе града Београда је надлежан за издавање саобраћајно-техничких услова. Услови ЈП „Путеви Београда" се дају са аспекта проблематике одржавања и заштите јавних путева на територији Града Београда, обзиром на садашње стање преузетих обавеза ЈП "Путеви Београда. Сходно томе сугерише се да се обави сарадња са Секретаријатом за саобраћај Градске управе града Београда у вези потребе прибављања њихових услова.

- Предметни радови планирани су у непосредној зони деоница државних путева, сходно чему је потребно да се обави сарадња са надлежним ЈП „Путеви Србије" везано за прибављање њихових услова.

Напомињемо да сагласно са одредбама члана 72. Закона о путевима ("Сл. гласник РС", бр. 41/2018, 95/2018-други закон), тротоаре, раскрснице за потребе насеља, бициклистичке/пешачке стазе итд., који су изграђени за потребе насеља на деоницама државних путева, одржава јединица локалне самоуправе. Сходно томе уколико се предметни радови буду изводили на претходно описаним елементима државног пута, потребно је применити и дате услове за пројектовање ЈП "Путеви Београда".

- Обзиром да су предметни радови планирани и у непосредној зони Панчевачког моста, односно деонице државног пута IB 47 и припадајућег чвора 4702 „Београд (Богословија)", на приложеној слици бр. 1., дат је графички приказ надлежности на чвору 4702 „Београд (Богословија)". У графичком прилогу су означени јавни путеви/деонице јавних путева који су у надлежности ЈП „Путеви Србије" (државни путеви), као и јавни путеви/деонице јавних путева који су у надлежности Града Београда на које се односе предметни услови ЈП „Путеви Београда. Наведене ознаке су дате према Референтном систему ЈП „Путеви Србије".

- Уколико је потребно изградити нове инсталације/прикључке/објекте у оквиру јавних саобраћајних површина (у смислу јавног пута из надлежности града Београда) које су изван обухвата ових услова тј. поднетог захтева (инсталације/прикључци за потребе повезивање предметних инсталација са мрежом изведених инсталација и тд.), исти треба да су обухваћени одговарајућим захтевом за издавање услова. Исто важи и за случај реконструкције/измештања напред описаних инсталација/ прикључака/објеката.

- Уколико је потребно изградити/реконструисати јавне саобраћајне површине у смислу јавног пута из надлежности града Београда за потребе функционисања предметног система, а које нису обухваћене овим условима тј. поднетим захтевом, исте треба да су обухваћени одговарајућим захтевом за издавање услова.

- Предметним условима није обухваћен депо у Макишу, обзиром да је у приложеном Идејном решењу/Пројекту трасе метроа наведено да је исти предмет посебне пројектне документације.

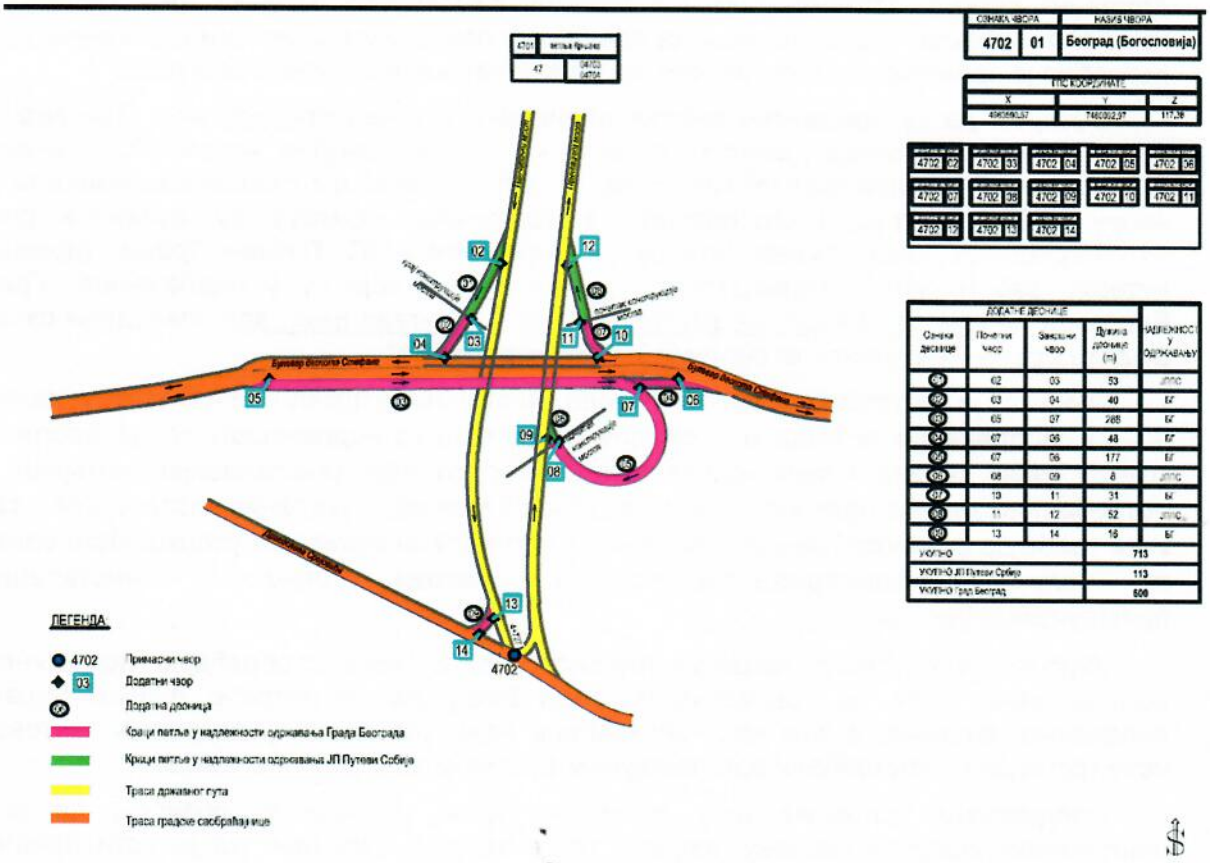
- Инвеститор је у обавези да се обрати ЈП "Путеви Београда", као управљачу јавних путева на територији града Београда, ради регулисања *накнада за коришћење јавних путева* у складу са чл. 186. Закона о накнадама за коришћење јавних добара ("Сл. гласник РС", бр. 95/2018, 49/2019, 86/2019 – усклађени дин. изн., 156/2020 – усклађени дин. изн. и 15/2021 – доп. усклађених дин. изн.) и сагласно са Одлуком о накнадама за коришћење јавних путева за територију Града Београда ("Сл. лист Града Београда", бр.118/18, 26/19, 17/20, 9/21 и 120/21).

- Пре извођења радова потребно је од стране надлежног органа за послове саобраћаја и ЈП „Путеви Београда“ прибавити одговарајуће акте у складу са чланом 4. Одлуке о заштити општинских путева и улица на територији града Београда ("Сл. лист града Београда", бр. 17/20).

Такође, при изради техничке документације придржавати се одговарајућих одредаба напред цитиране Одлуке, као и у свим поступањима везано за реализацију објекта.

- Напред наведени услови не садрже чињенице које се односе на изградњу недостајуће инфраструктуре из важећег Закона о планирању и изградњи и пратећих подзаконских аката, укључујући и разматрање потребе за изградњу исте (недостајућих јавних саобраћајних површина) и достављање типског уговора о њеној изградњи. Услови се дају са аспекта проблематике одржавања и заштите јавних путева из надлежности Града Београда, обзиром на садашње стање преузетих обавеза ЈП "Путеви Београда“.

- Елементе датих услова који се не разрађују на нивоу детаљности техничке документације која се подноси за издавање одговарајућег одобрења за изградњу у складу са Законом о планирању и изградњи, разрадити на нивоу Пројекта за извођење радова.



Сл. бр. 1 - Графички приказ надлежности на чвору 4702 „Београд (Богословија)“

Dragan Đorđević 425868

Digitally signed by Dragan Đorđević 425868
Date: 2022.02.09 08:37:54 +01'00'

ДИРЕКТОРА ПРЕДУЗЕЋА

Драган Ђорђевић, мастер економиста

АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА УПРАВЉАЊЕ
ЈАВНОМ ЖЕЛЕЗНИЧКОМ ИНФРАСТРУКТУРОМ
„ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ“ а.д.
БЕОГРАД
ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР ЗА РАЗВОЈ, ИНВЕСТИЦИЈЕ И
ЗАЈЕДНИЧКЕ ПОСЛОВЕ

11000 БЕОГРАД, Немањина 6, МБР:21127094, ПИБ 109108420, Текући рачун: 160-438771-53
Тел. ПТТ: +(381 11) 3616841 ЖАТ:336 *E-mail: ivan.bogavac@srbrail.rs*

Број: 3/2022-225
Дана:24.02.2022.
Наш знак: СМ

ЈКП "БЕОГРАДСКИ МЕТРО И ВОЗ"

Ул. Светозара Марковића бр. 38-40
11000 Београд

ПРЕДМЕТ: Технички услови за изградњу Београдског метроа, Линије 1, Фаза 1

Примили смо захтев бр. ROP-MSGI-973-LOC-1/2022 дана 28.01.2022. године, Министарства грађевинарства саобраћаја и инфраструктуре, за издавање техничких услова за изградњу Линије 1, фаза 1 Београдског метроа, које прибавља у поступку обједињене процедуре за ваше потребе као Инвеститора. Обавештавамо вас да смо размотрили доступну техничку документацију и све релевантне чињенице по предметном захтеву и утврдили следеће:

а) Достављено Идејно решење обухвата изградњу Београдског метроа Линије 1, Фазе 1, укупне дужине 16,64 km. Прва фаза линије 1 од Железника до Карабурме има 16 станица, 11 подземнх помоћних објеката (шахтова) и депо у Макишу, који је предмет посебне пројектне документације. На траси линије 1 колосек је делом над земљом (површински), а делом под земљом у тунелу и ископу. Плитки тунел ће се радити у отвореном ископу, а дубоки тунел машинским ископом (TBM).

б) Простор на ком се планира изградња Депоа Макиш и где започиње Линија 1 Београдског Метроа се налази на десној обали реке Саве, између Савске магистрале, коридора обилазног аутопута и комплекса железничке станице Београд Ранжирна.

в) Траса Линије 1 Београдског метроа је углавном изван заштитног пружног појаса постојећих и планираних железничких пруга а у колизији је на следећим локацијама:

- У Макишком пољу траса Линије 1 улази у заштитни пружни појас железничке пруге Београд Ранжирна „Б“ - Остружница;
- На Сајму траса Линије 1 се денивелисано укршта са железничком пругом Београд Центар - Стара Пазова - Шид - државна граница - (Tovarnik) у km 1+085;
- На делу од станице Београд Дунав до Панчевачког моста, траса линије 1 се води подземно делом испод трасе железничке пруге Београд Доњи Град (km 7+041) - Београд Дунав - Распутница Панчевачки мост и
- У зони Панчевачког моста траса се денивелисано укршта са железничком пругом Београд Центар - Панчево Главна - Вршац - државна граница - (Stamora Moravita) у km 4+585.

г) На железничкој прузи Београд Доњи Град (km 7+041) - Београд Дунав - Распутница Панчевачки мост Редом вожње 2021/2022, није планиран саобраћај возова, а према плану „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. предвиђена је демонотажа железничке

инфраструктуре пруге Београд Доњи Град (km 7+041) - Београд Дунав - Распутница Панчевачки мост.

д) Концептом развоја Београдског железничког чвора и важећим Генералним урбанистичким планом града Београда до 2021. године, као и плановима развоја „Инфраструктура железнице Србије“ ад предвиђена је изградња робно-транспортног центра, на простору уз железничку станицу Београд Ранжирна, који би садржао робну станицу за рад са колском робом, контејнерски терминал, робни магацин и Rol терминал. Робно-транспортни центар је планиран на простору између постојећих капацитета железничке станице Београд Ранжирна, државног пута Београд-Обреновац и улице Боре Станковића. У оквиру робне станице планирана је изградња магацинских и складишних простора и манипулативних површина за робни рад са колским пошиљкама. Предвиђен је прикључак РТЦ-а и контејнерског терминала на улицу Боре Станковића.

ђ) На простору ранжирно-отпремног парка станице Београд ранжирна, предвиђена је изградња контејнерског терминала, који би са осталим станичним колосецима био повезан преко постојећих скретница у подгрбинској зони, као и на излазном грлу парка „Б“. У току је извођење радова на реконструкцији простора V и VI групе и помоћне групе у парку „Б“ железничке станице Београд ранжирна, како би се формирао контејнерски терминал са неопходним капацитетима за рад са контејнерима, измењивим транспортним судовима и полуприколицама на катастарским парцелама бр. 2474, 2476/1, 2476/2, 3488/1, 3488/15, 3489, 12496, 12499, 13985/1 КО Чукарица и 7639/1 КО Железник, општина Чукарица, на територији града Београда, укупне површине око 14 ha.

е) Планирана је изградња двоколосечне пруге за потребе саобраћаја возова из система БГ:воз паралелно са постојећом пругом Београд Ранжирна „Б“ - Остружница.

На основу доступне техничке документације и напред наведеног, „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. издаје Техничке услове за изградњу Београдског метроа, Линије 1, фаза 1, према следећем:

1. Траса Линије 1, Београдског метроа, Железник – Карабурма започиње на локацији Макишког поља, а са десне стране пруге Београд Ранжирна „Б“ – Остружница односно наспрам железничке станице Београд Ранжирна, а ван заштитног пружног појаса.
2. Траса Линије 1 Београдског метроа се даље води ван заштитног пружног појаса железничких пруга, само у зони излаза из Београд Ранжирна „Б“, траса улази у заштитни појас железничке пруге Београд Ранжирна „Б“ - Остружница, а води се на растојању већем од 25 m рачунајући од осе колосека предметне пруге, а у оквиру граница предметног плана.
3. Могуће је извршити денивелисано укрштање трасе Линије 1 се железничком пругом Београд Центар – Стара Пазова – Шид – државна граница – (Tovarnik) у km 1+085 на локацији Сајам, изградњом дубоког тунела машинским ископом. Метро станица "Сајам" и траса Метроа су планирани као подземне, а железничка пруга се налази на мостовској конструкцији тако да приликом изградње тунела и метро станице не сме угрозити статичка стабилност темеља стубова железничког моста.
4. Денивелисано осовинско укрштање Линије 1 Београдског метроа са железничком пругом Београд Центар - Панчево Главна - Вршац - државна граница - (Stamora Moravita) могуће је извршити у km 4+585, изградњом дубоког тунела машинским ископом.
5. Изградњу метро станице "Панчевачки мост" је могуће планирати, на растојању већем од 25 m рачунајући од осе најближег колосека железничке пруге Београд Центар – Панчево Главна - Вршац - државна граница – (Stamora Moravita), а у оквиру граница

предметног плана. Изградња метро станице не сме угрозити безбедност одвијања железничког саобраћаја.

6. Могуће је уредити простор за потребе изградње метро станице "Панчевачки мост", с тим да одводњавање површинских и отпадних вода са платоа и околног терена мора бити контролисано и решити се тако да се не одводи према прузи.
7. Траса Линије 1 метроа у зони колизије са железничким пругама, тунеле израдити машинским ископом на дубини од минимум 10,0m мерено од горње ивице тунелске цеви до коте терена у зони железничке пруге.
8. Потребно је урадити геотехничка лабараторијска испитивања, да би се утврдила геотехничке карактеристике тла, поремећених и непоремећених узорака узетих приликом наведених бушења користећи физичка и механичка испитивања тако да се добију различити геотехнички параметри, у циљу дефинисања дозвољене носивости у зони укрштаја са железничком пругом.
9. За све време изградње тунела машинским ископом на месту укрштаја са железничком пругом мора се геодетски пратити смер и нивелета железничке пруге, како се не би угрозила стабилност и функционалност трупа железничке пруге, односно безбедност железничког саобраћаја.
10. На основу ових техничких услова не може се приступити извођењу радова, већ је ЈКП "Београдски метро и воз" Београд у обавези да за предметну изградњу изради Пројекат за грађевинску дозволу и један примерак истог достави Сектору за развој „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. (Београд, Немањина 6, тел. 011/361-82-72), ради добијања Решења о верификацији (Сагласности) на техничку документацију. У примерак Пројекта за грађевинску дозволу укоричити препис ових техничких услова.
11. Пројекат за грађевинску дозволу треба бити израђена у складу са одредбама Закона о железници („Сл. гласник РС“ бр. 41/2018), Закона о безбедности у железничком саобраћају („Сл. гласник РС“ бр. 41/2018), и других прописа који регулишу предмет пројектовања.
12. У оквиру пројектне документације урадити технологију и динамику извођења радова на изградњи тунела, која ће омогућити да се током изградње тунела и метро станица несметано одвија железнички саобраћај, а сви радови који захтевају затвор колосека планирати у интервалима које одреди Сектор за саобраћајне послове „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. (Немањина бр. 6, тел. 011/361-82-14).Такође, извођач радова је у обавези да се благовремено обрати Сектору за саобраћајне послове у циљу одређивања термина за извођење радова и евентуалних лаганих вожњи, односно затвора колосека. Трошкове евентуалних лаганих вожњи и затвора колосека са искључењем напона КМ сноси инвеститор.
13. ЈКП "Београдски метро и воз" Београд је у обавези да примерак усвојеног Пројекта за грађевинску дозволу на увид, а по примерак извода из усвојеног Пројекта за грађевинску дозволу, достави Секцији за ЕТП Београд (Београд, Пионирска бр. 6, тел. 011/361-8322) и Секцији ЗОП Београд (Ул. Милана Решетара бр. 2д, тел. бр. 011/3694-958), ради надзора и архиве техничке документације.
14. За време извођења радова је, поред надзора Инвеститора, неопходан и надзор стручних служби „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. у циљу очувања безбедности железничког саобраћаја и заштите железничке инфраструктуре. У том смислу, пре почетка извођења радова Инвеститор је обавезан да извести Секцију ЗОП Београд и Секцију за ЕТП Београд како би технички орган проверио исправност радова везану за ове техничке услове. Надзорни орган ће на лицу места решити све случајеве који нису обухваћени овим техничким условима у складу са важећим прописима и интерним железничким правилницима.
15. Трошкове надзора са аспекта заштите железничке инфраструктуре и безбедности железничког саобраћаја за време извођења радова, трошкове лаганих вожњи, односно

затвор колосека као и све остале трошкове ангажованих инфраструктурних ресурса сносиће Инвеститор. Висина напред наведених трошкова биће дефинисана посебним Уговором између Инвеститора и "Инфраструктура железнице Србије" а.д., који се мора склопити пре почетка извођења радова, а по добијању Решења о верификацији техничке документације. За закључење Уговора Инвеститор се мора обратити Сектору за саобраћајне послове "Инфраструктура железнице Србије" а.д.

16. У зони укрштаја, паралелног вођења и изградње метро станица будуће трасе метроа корисник земљишта у својини Републике Србије, на којем је пружни појас железничке пруге, мора остати корисник „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. Инвеститор је у обавези да изради Пројекат експропријације, и исти достави Сектору за развој „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. (Немањина бр.6, тел: 011/36-16-764) ради издавања сагласности на исти.
17. Уколико се користи железничко земљиште за одлагање материјала, Инвеститор је у обавези да, по добијању сагласности на пројектну документацију а пре почетка извођења радова, се обрати Сектору за некретнине "Инфраструктура железнице Србије" а.д., (ул. Немањина 6, тел. 011/264-67-51), ради закључења Уговора којим ће бити регулисано коришћење железничког земљишта за време извођења радова. Такође, обавеза инвеститора је да достави ситуацију са дефинисаним железничким земљиштем (катастарске парцеле и граница железничког земљишта).
18. По завршетку извођења радова, железнички надзорни орган је дужан да са Инвеститором и извођачем радова сачини Записник о извршеним радовима и исти достави Сектору за развој, „Инфраструктура железнице Србије“ а.д.
19. Све штете које евентуално могу настати по „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. у току извођења радова и надаље у току експлоатације метроа, ЈКП "Београдски метро и воз" Београд је дужно да надокнади овом предузећу.
20. „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. неће сносити никакву одговорност у случају настанка било какве штете на објектима метроа због близине пруге, нити је обавезна да било какву штету надокнади ЈКП "Београдски метро и воз" Београд.
21. Уколико се са радовима не започне у року од 2 (две) године технички услови се морају поново тражити.

Достављено:

- Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Немањина 22-26, 11000 Београд
- ЈКП "Београдски метро и воз", Светозара Марковића 38-40, 11000 Београд
- Сектору за саобраћајне послове
- Сектору за грађевинске послове
- Секторз за некретнине
- Сектору за ЕТП
- Секцији ЗОП Београд
- Секцији за ЕТП Београд

Siniša Marić 100070003-28019663821 39

Digitally signed by Siniša Marić 100070003-280196 6382139
Date: 2022.02.24 13:47:43 +01'00'

ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР ЗА РАЗВОЈ, ИНВЕСТИЦИЈЕ И ЗАЈЕДНИЧКЕ ПОСЛОВЕ

Иван Богавац, дипл. правник

Република Србија QF-C-018
РЕПУБЛИЧКИ ХИДРОМЕТЕОРОЛОШКИ ЗАВОД
Број: 922-1-19/2022
Датум: 07. фебруар 2022. године
Б е о г р а д

дипл. инж. СрМ, дипл. инж. АД/

На основу члана 118. Закона о водама („Службени гласник РС" број 30/2010, 101/2016 и други), решавајући по захтеву Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде за мишљење у поступку издавања водних услова за израду техничке документације за изградњу I фазе Линије 1 Београдског метроа, град Београд, Републички хидрометеоролошки завод издаје

М И Ш Љ Е Њ Е

1. **Општи подаци:**

1.1. Назив:	
- објекта	Линија 1 Београдског метроа – I фаза
- локације	КО Железник, КО Чукарица (ГО Чукарица), КО Савски венац (ГО Савски венац), КО Стари град (ГО Стари град), КО Палилула (ГО Палилула), град Београд

1.2. Достављена документација уз захтев бр. 325-05-01/23/2022-07 од 31.01.2022. године (достављен 01.02.2022. године):
- Идејно решење предметног објекта ("Egis Rail", Лион, Француска, децембар 2021.)

1.3. Хидрографски подаци:	
водоток	/
предметни профил	/
слив	Сава, Дунав
водно подручје	Сава

2. **Други карактеристични подаци (ограничења, обавезе и др.)**

2.1. Уколико је потребно, пројектну документацију ускладити са водопривредним/водним актима и техничком документацијом за постојеће и планиране хидротехничке објекте, каналску мрежу и хидротехничко уређење на предметном подручју, укључујући услове надлежног јавног водопривредног предузећа и надлежног јавног комуналног предузећа.

2.2. Уколико се укаже потреба, предвидети одговарајућа истраживања и анализе у циљу безбедног проласка предметне трасе Линије 1 Београдског метроа испод и у зони корита водотока на предметном подручју.

2.3. Извршити одговарајућа хидрогеолошка истраживања у циљу утврђивања утицаја изградње I фазе Линије 1 Београдског метроа на режим подземних вода на предметном подручју.

2.4. Прибавити изјаву надлежног јавног комуналног предузећа у којој се наводе услови, мере и ограничења заштите изворишта водоснабдевања у односу на предвиђену трасу Линије 1 Београдског метроа.

2.5. Пројектом предвидети све одговарајуће потребне мере за спречавање загађења површинских и подземних вода.

НАПОМЕНА: Према достављеној документацији, предметна траса Линије 1 Београдског метроа највећим делом иде испод нивоа терена. У достављеној документацији није наведено да ли су истраживани и/или анализирани услови изградње и експлоатације у зонама где планирана траса метроа пролази испод корита или иде испод терена дуж водотока (природних или вештачких; на основу графичке документације, планирана траса пролази испод корита Топчидерске реке и делом иде подземно дуж тока Саве). Уколико се у наредним фазама пројектовања укаже потреба за додатним анализама, треба имати у виду Услов 2.2.

На основу наведеног, предлажемо да надлежни орган водним условима одреди техничке и друге захтеве који морају да се испуне при изради техничке документације за изградњу предметног објекта.

ДИРЕКТОР

Проф. др Југослав Николић, дипл. мет.

- подносиоцу захтева;
- архиви.

ЈВП „Србијаводе“ - ВПЦ „Сава-Дунав“
Нови Београд, Улица бродарска бр. 3, тел. 011/20-18-100
Број: 1313/1
Датум: 09.02.2022. године
ВД

На основу члана 118. Закона о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 – др. закон), Правилника у поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, број 68/19) и Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова („Сл. гласник РС“, број 72/17 и 44/18 – др. закон), решавајући по захтеву Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде - Републичке дирекције за воде, број 325-05-01/23/2022-07 од 31.01.2022. године (наш број 1313 од 31.01.2022. године), у име Инвеститора – **ЈКП „Београдски метро и воз“ из Београда, Улица Светозара Марковића бр. 38 (МБ: 21424650 и ПИБ: 111091167)**, Јавно водопривредно предузеће „Србијаводе“ - Водопривредни центар „Сава - Дунав“ Нови Београд, издаје:

М И Ш Љ Е Њ Е
у поступку издавања водних услова

1. Општи подаци:

1.1 Назив: Израда техничке документације за изградњу I фазе Линије 1 Београдског метроа на катастарским парцелама у КО Железник и КО Чукарица на територији градске општине Чукарица, у КО Савски венац на територији градске општине Савски венац, у КО Стари град на територији градске општине Стари град и у КО Палилула на територији градске општине Палилула, на подручју града Београда.

1.2 Хидрографски подаци:
Водоток: Топчидерска река;
Хидромелиорациони канали: „Б“ канал, Претража и Спојни канал;
Хидромелиорациони систем Макиш - ХМС БГ С 2 1.
Водна јединица: Београд;
Водно подручје: Сава.

1.3 Плански основ: 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 од 08.11.2021. године).

1.4 Остали подаци:
Уз захтев је достављена следећа документација:
- Идејно решење Београдски метро, Линија 1 Фаза 1 (0-Главна свеска, 1.1-Пројекат архитектуре станице Железник, 1.2-Пројекат архитектуре станице Макиш, 1.3-Пројекат архитектуре станице Жарково, 1.4-Пројекат архитектуре станице Беле воде, 1.5-Пројекат архитектуре станице Трговачка, 1.6-Пројекат архитектуре станице Пожешка, 1.7-Пројекат архитектуре станице Баново брдо, 1.8-Пројекат архитектуре станице Ада циганлија, 1.9-Пројекат архитектуре станице Сајам, 1.10-Пројекат архитектуре станице Мостар, 1.11-Пројекат архитектуре станице Савски трг, 1.12-Пројекат архитектуре станице Трг републике, 1.14-Пројекат архитектуре станице Дунав, 1.15-Пројекат архитектуре станице Панчевачки мост, 1.16-Пројекат архитектуре станице Карабурма, 1.17-Пројекат архитектуре окна 01 Макиш парк, 1.18-Пројекат архитектуре окна 02 Макиш, 1.19-Пројекат архитектуре окна 03 Требевићка, 1.20-Пројекат архитектуре окна 04 „Стара шећерана“, 1.21-Пројекат архитектуре окна 05 Мост на ади, 1.22-Пројекат архитектуре окна 06 Сајам, 1.23-Пројекат архитектуре окна 08 Савски, 1.24-Пројекат архитектуре окна 09 Луке Ћеловића, 1.25-Пројекат архитектуре окна 10 Панчевачки мост, 1.26-Пројекат архитектуре окна 11 Карабурма „TBM LAUNCHING“, 1.27-Пројекат архитектуре окна 12 Карабурма, 1.29-Пројекат архитектуре трафо станице високог напона „Беле воде“, 2/2.1-Пројекат трасе метроа), урађено од стране: „EGIS RAIL“ Лион, Француска, децембар 2021. године;

- Информација о локацији, бр. 350-02-00075/2021-07 од 19.01.2022. године, издата од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;

- Копија катастарског плана на општини Палилула за катастарске парцеле на КО Палилула бр. 952-04-015-1018/2022 од 25.01.2022. године, издата од стране Републичког геодетског завода, Службе за катастар непокретности Палилула;

- Копија катастарског плана на општини Стари град за катастарске парцеле на КО Стари град бр. 952-04-233-1076/2022 од 25.01.2022. године, издата од стране Републичког геодетског завода, Службе за катастар непокретности Стари град;

- Копија катастарског плана на општини Савски венац за катастарске парцеле на КО Савски венац бр. 952-04-229-1069/2022 од 25.01.2022. године, издата од стране Републичког геодетског завода, Службе за катастар непокретности Савски венац;

- Копија катастарског плана на општини Чукарица за катастарске парцеле на КО Железник бр. 952-04-224-1012/2022 од 21.01.2022. године, издата од стране Републичког геодетског завода, Службе за катастар непокретности Чукарица;

- Копија катастарског плана на општини Чукарица за катастарске парцеле на КО Чукарица бр. 952-04-224-1012/2022 од 26.01.2022. године, издата од стране Републичког геодетског завода, Службе за катастар непокретности Чукарица;

- Копија катастарског плана водова бр. 956-301-1201/2022 од 24.01.2022.године, издата од стране Републичког геодетског завода, Сектора за катастар непокретности – Одељења за катастар водова Београд;

- Закључак Владе Републике Србије којим се утврђује Пројекат изградње београдског метроа као пројекат од значаја за Републику Србију број 351-9638/2019-1 од 10.10.2019. године;

- Закључак Владе Републике Србије којим именује ЈКП „Београдски метро и воз“ као инвеститора на изградњи метроа у Београду број 351-595/2021 од 28.01.2021. године.

2. Подаци од значаја за издавање водних услова

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде – Републичка дирекција за воде је проследило захтев за издавање мишљења у поступку израде техничке документације за изградњу I фазе Линије 1 Београдског метроа на катастарским парцелама у КО Железник и КО Чукарица на територији градске општине Чукарица, у КО Савски венац на територији градске општине Савски венац, у КО Стари град на територији градске општине Стари град и у КО Палилула на територији градске општине Палилула, на подручју града Београда.

Израдом Плана генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система (објављен у службеном листу града Београда, број 102/21 од 08.11.2021.), а према одлукама из Мастер плана за развој саобраћајне инфраструктуре у Београду – „СМАРТ план“, који је усвојила Скупштина града Београда на седници одржаној 26.09.2017. године у простору који је планиран кроз поменути План, предвиђена је траса метроа са станицама, окнима, простором за депо и осталим објектима.

Идејно решење обухвата изградњу Београдског Метроа, Линију 1 , Фазу 1, укупне дужине од 16.64 km.

Прва фаза линије 1 од Железника до Карабурме има 16 станица, 11 подземних помоћних објеката (шахтова) и депо у Макишу, који је предмет посебне пројектне документације.

На траси линије 1 колосек је делом над земљом (површински), а делом под земљом, у тунелу и у ископу. Плитки тунели ће се радити у отвореном ископу, а дубоки тунели машинским ископом.

Према типу конструкције траса је подељена на следећи начин:

- површински у дужини од 2.30 km,
- плитки тунели у отвореном ископу у дужини од 3.74 km,
- дубоки тунели у дужини од 10.60 km.

У пројекту је усвојено неколико типова колосека који су према намени подељени на следећи начин:

- главни колосеци (колосеци између станица од Железника до Карабурме, у комерцијалној употреби),
- везни колосеци (веза са депоом и колосечне везе на линији),
- остали колосеци (два споредна колоска дуж линије и гаражни колосеци у станици Карабурма).

Водовод

Снабдевање водом је предвиђено из јавне водоводне мреже, све до водомерног шахта.

Станице

Снабдевање водом:

- санитарна вода за станичне санитарне чворове и потребе продавница,
- техничка вода за техничку употребу,
- за снабдевање резервоара за спринклерски систем.

Окна

Прикључак за санитарну воду је потребан за одржавања вентилационог окна у смислу прања. Обзиром да је ово вентилациони отвор без приступа људи предвиђене су само прикључци за црева. Ова вода се одводи до шахта са пумпом за дренажну и кишну воду и одатле у систем кишне канализације.

Канализација – отпадне воде

Станице

Све отпадне воде из санитарних чворова (тоалети и продавнице) и подних одвода ће се сакупљати путем мреже за отпадне воде. Систем ће такође сакупљати кондензат из опреме за грејање, хлађење, вентилацију и климатизацију.

Отпадне воде ће се гравитационо испуштати у градску канализацију. Мреже које се не могу испразнити гравитацијом ће бити испуштене у црпну станицу која се налази у просторији за канализацију.

Канализација - кишна канализација

Воду са различитих кровова, тераса, улаза и излаза ваздуха за систем грејања, хлађења, климатизације и вентилације ће сакупљати сливници за кишницу. Гравитационо ће тећи према јавним мрежама. Планирана су најмање два излаза за кишницу за сваки затворени простор.

Мреже које се не могу исушити гравитацијом испуштаће се у сабирну јаму (за инфилтрациону воду) која се налази на нивоу испод перона. Из сабирне јаме ће се препумпавати у градску канализацију.

Кишна канализација је предвиђена да се прикључи на систем градске кишне канализације ако постоји сепаратни систем.

Канализација – инфилтрациона вода

Инфилтрациона вода долази из зидова који стварају благи проток воде на површини. Канали су планирани у подножју зидова на сваком нивоу да сакупе ову инфилтрациону воду. Канали ће се изводити са благим нагибом према улазима који су постављени најмање на сваких 20 метара. Инфилтрациона вода ће се испуштати у сабирну јаму која је планирана на нивоу испод перона у просторији за испуштање воде.

Према Оперативном плану за одбрану од поплава за 2022. годину („Сл.гласник РС“, број 123/21) ЈВП „Београдводе“ је задужено за систем за одводњавање на мелиорационом подручју Београд Сава 2 на водој јединици „Београд“ на хидромелиорационом систему БГ С 2 1. БГ С 2 2., као и за водне објекте на водној јединици „Београд“, сектор С.3. деонице од С.3.1 до С.3.3.

Депо Макиш:

Макишко поље карактерише близина реке Саве, Железничке реке и Хидромелиорационог система „Велики Макиш“-ХМС БГ С2 1. који врши евакуацију кишних вода до црпне станице „Велики Макиш“ и даље у крајњи реципијент реку Саву. У складу са тренутном наменом земљишта на подручју Макишког поља, постојећи мелиорациони канали одржавају ниво подземне воде у садашњем режиму раду ХЕ „Ђердап I“ на дубинама од 0,0 до 1,0 m од површине терена.

Део Макишког поља које је предметно подручје налази на граници са средњом зоном града између Савске магистрале и ранжирне станице Макиш и користи се углавном као пољопривредно земљиште. Предметни простор пресецају објекти инфрастуктурне мреже, хидромелиорациони канали, далеководи и Железничка река.

Мелиорационо подручје одводњава се преко мелиорационе црпне станице „Велики Макиш“, која се налази на месту завршетка Главног канала (Железничке реке), са унутрашње стране одбрамбеног насипа од Чукаричке падине до Остружнице (5+525), а на реци Сави (11+400). Режим

рада црпне станице, у минималном и максималном опсегу за ЦС „Велики Макиш“ за летњи период износи 70,45/70,90 mnm, док за зимски износи 70,00/70,55 mnm. Црпна станица поседује три вертикалне пропелерне пумпе укупног максималног инсталисаног капацитета од 4 m3/s. Две пумпе су по 1 m3/s а трећа је од 2 m3/s. Погон је решен електромоторима. Укупна инсталисана снага је 520 KW.

Технички подаци и карактеристике дати су у табели за сваку пумпу посебно:

Агрегати	1	2	3
капацитет [m^3/s]	1	2	1
врста погона	електро	електро	електро
снага мотора [KW]	160	200	160
произвођач мотора	″Раде Кончар″	″Раде Кончар″	″Раде Кончар″
произвођач црпке	*„Литостroj“*	*„Литостroj“*	*„Литостroj“*
година уградње	1967.	1967.	1967.
начин управљања	ручно	ручно	ручно

Изградња објекта Депоа метроа планира се на простору који је оивичен каналима из каналске мреже, а канал К-1-6 биће затрпан насипањем које ће формирати површину за изградњу независну од нивоа подземних вода. Сам канал К-1-6 ће бити замењен колектором (4) који ће имати функцију да прихвати кишне воде са површине Депоа и што је још важније чиниће везу са каналима који штите Ранжирну станицу Београдске железнице а такође прихватају и воде из залеђа. На простору је планиран још један колектор (3) који има само функцију прихватања кишних вода са површине Депоа.

Карактеристике пројектованог попречног профила канала на месу укрштања депоа метроа су:
Главни канал стационажа km 4+822,83 ширина дна канала 2m, дубина 1,6 m са нагибом косина 1:1,5, пад дна канала Id= 0,27‰ и кота дна канала 69.55mnm;
Спојни канал 1-6 стационажа km 0+000 ширина дна канала 2,2m , дубина 1,8 m са нагибом косина 1:1,5, пад дна канала Id= 0,16‰ и кота дна канала 69.60mnm.

Предвиђена траса линије 1 београдског метроа укршта се са:

1. Хидромелиорационим каналима:

- „Б“ канал (1-7-4), на стационажи km 1+700;
- Канал Претража (1-5), на стационажи km 0+300 и
- Спојни канал (1-6), на стационажи km 0+500.

2. Водотоком:

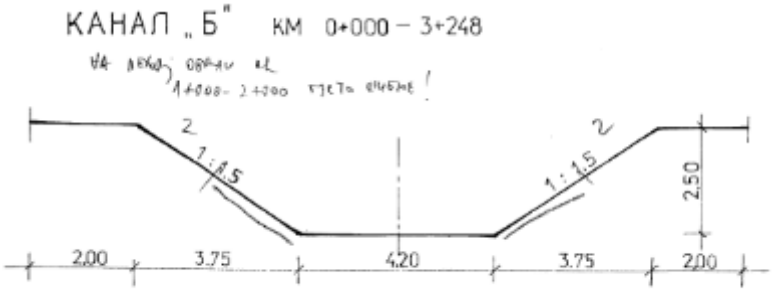
- Топчидерска река, на стационажи km 0+030.

Канали су у оквиру хидромелиорационог система Макиш-ХМС БГ С 2 1., а Топчидерска река припада сектору С.3.1. (Десни насип и регулисано корито Топчидерске реке од ушћа у Саву, 3,30 km) и сектору С.3.2. (Леви насип и регулисано корито Топчидерске реке од ушћа у Саву, 3,30 km).

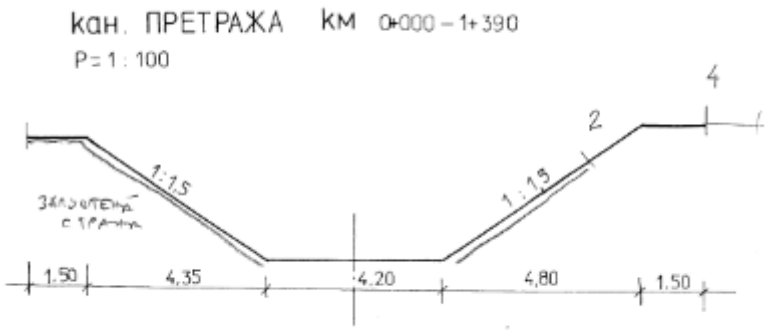
Регулација Топчидерске реке на месту укрштања са трасом метроа, изведена је на основу Главног пројекта регулације Топчидерске реке од ушћа у реку Саву до km 3+300, Хидропројекат 1977. године. Меродавни протицај за димензионисање корита и насипа је $Q_{1\%}$ у нормалном току, односно под успором од реке Саве до km 2+640, с тим да је $Q_{0.1\%}$ контролни протицај, под условом да нема изливања из корита. Меродавни ниво реке Саве на ушћу је 76,14 mnm, са круном насипа на 77,44 mnm.

Пројектовани профил регулисаног корита усвојен је на целој траси као типски, са бетонском облогом за $Q_{99\%}$ = 32 m^3/s, параболичног облика.

Попречни пресеци мелиорационих канала и Топчидерске реке дати су на следећим сликама:



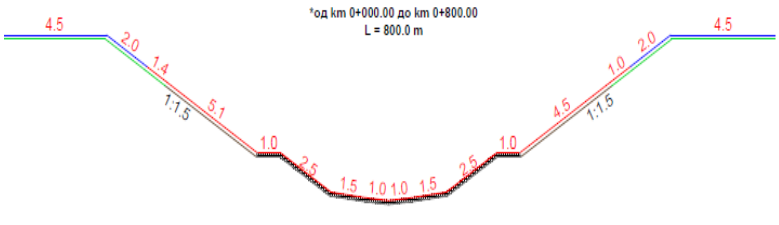
Слика 1: Поречни пресек канала „Б“



Слика 2: Поречни пресек канала Претража



Слика 3: Поречни пресек Спојног канала



Слика 4: Поречни пресек Топчидерске реке

3. Други карактеристични подаци (ограничења, обавеза и др.)

1. Техничку документацију урадити у складу са важећим техничким прописима и нормативима, на основу прибављених водних услова и пројектног задатка, од стране пројектног привредног друштва, односно другог правног лица или предузетника, регистрованих за израду техничке документације објеката ове врсте, у складу са одредбама Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, број 72/09, 81/09 – испр., 64/10 – одлука УС, 24/11 и 121/12,42/13-одлукаУС, 50/13-одлукаУС, 98/13- одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – др. закон, 9/20 и 52/21) и Закона о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 – др. закон);
2. Пре израде техничке документације извршити све неопходне истражне радове и обезбедити одговарајуће подлоге (геодетске, геомеханичке, хидролошке, хидрогеолошке и др.) како би се на основу њих дала одговарајућа техничка решења за планиране радове;
3. Решити све имовинско правне односе везане за ангажовање земљишта, како у индивидуалном власништву, тако и јавног водног земљишта;
4. Обавеза је инвеститора да пре израде инвестиционо – техничке документације прибави прописану урбанистичку документацију надлежног органа. Неопходно је усагласити планиране потребе са Просторним планом Републике Србије („Сл. гласник РС“, број 88/10) и 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 (План управљања ризицима од поплава, Општи и Оперативни план за одбрану од поплава) и планови којима се уређује заштита вода (План заштите вода од загађивања и програм мониторинга);
5. На подручју Макишког поља, радове на изградњи линије 1 београдског метроа ускладити са техничком документацијом **„Хидротехничко решење Макишког поља - претходна студија оправданости са Генералним пројектом" урађеном од стране Института за водопривреду „Јарослав Черни“, Београд;**
6. Водити рачуна о постојећим и планираним трасама осталих инсталација водовода и канализације, према условима ЈКП БКВ, као и са евентуалним другим постојећим и планираним инсталацијама;
7. Водоснабдевање објеката станица и окна санитарно исправном водом за пиће, техничком водом за одржавање и прање и водом за пуњење резервоара за сплинкерски систем решити прикључивањем на градску водоводну мрежу према условима ЈКП БВК;
8. Извршити индентификацију (биланс) свих отпадних вода и материја, које настају у планираним објектима, по очекиваним количинама и квалитету за одређено временско трајање;
9. Предвидети сепарациони систем каналисања за атмосферске воде, санитарно-фекалне и технолошке отпадне воде;
10. Санитарно – фекалне отпадне воде из станица каналисати затвореним системом канализације и евакуисати до прикључка на градску канализацију према условима ЈКП БВК;
11. Атмосферске воде са условно незагађених, кровних и некомуникационих површина прикупити системом атмосферске канализације и евакуисати без претходног третмана у градску канализацију, према условима ЈКП БВК;
12. Потенцијално загађене зауљене атмосферске воде, пре испуштања у реципијент атмосферске канализације, морају се прикупити посебним системом канализације и спровести преко таложника за уклањање механичких нечистоћа и сепаратора за уклањање нафте и њених деривата, у свему према условима надлежног комуналног предузећа - ЈКП БВК;
13. За све објекте водовода и канализације, таложнике, сепараторе и друге уређаје спровести потребне хидрауличке прорачуне за њихово димензионисање;
14. Димензионисање објеката за евакуацију атмосферских вода са сливних површина извршити на основу карактеристичних вредности интензитета падавина;
15. Дефинисати технологију извођења земљаних радова, при чему се мора дефинисати место одлагања материјала. Одлагање овог материјала у стараче, канале, на обале и насип није дозвољено;
16. Пројектом се морају дефинисати елементи функционисања објекта у условима високих подземних вода. Избор решења фундирања делова објекта, је у директној вези са нивоом подземних вода, што може изазвати евентуално плављење нижих кота или дејство узгона. Пројектом дефинисати актуелну коту подземних вода и за очекиване утицаје извршити одговарајуће прорачуне стабилности постојећих и планираних објеката;
17. Прописи из области водопривреде, и други неопходни за израду предметног пројекта су:
    - Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Сл. гласник РС“, број 92/08);

- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, број 67/11, 48/12 и 1/16);
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, број 35/11);
- Правилник о еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС“, број 74/11);
- Правилник о референтним условима за типове површинских вода („Сл.гласник РС“, број 67/11);
- Правилник о начину и условима мерења количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, број 33/16);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама у седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, број 50/12) и Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“ број 24/14);
- Општи план одбране од поплава, за период од 2019. до 2025. године („Сл. гласник РС“, број 18/19);
- Оперативни план за одбрану од поплава за водотоке II реда за подручје града Београда (градски службени гласник);

18. Усагласити радове са постојећом и планираном комуналном и саобраћајном инфраструктуром;
19. Техничком документацијом дати одговарајуће прорачуне стабилности за предвиђене објекте;
20. Техничком документацијом предвидети слободан простор за приступ механизацији, односно за потребе интервенисања и одржавања водних објеката;
21. Прилаз локацији прилагодити условима коришћења суседних локалитета које користе други корисници, чији се рад не сме ометати. Техничком документацијом предвидети да евентуалне штете, настале као последица изведених радова и објеката, или услед несагледавања свих проблема, надокнади инвеститор, а њихове узроке отклони о свом трошку и у најкраћем року;
22. Пројектом предвидети све одговарајуће потребне мере да у случају хаварије не дође до изливања и загађења површинских и подземних вода;
23. Техничка документација мора садржати посебно поглавље о технологији извођења ових радова. Технологија мора бити тако одабрана да се елиминише могућност оштећења водних објеката у току извођења радова. Трошкове евентуалних оштећења која настану приликом изградње морају се отклонити о трошку инвеститора.

Увидом у расположиву документацију и на основу познатог стања на терену, мишљења смо да нема сметњи да се инвеститору издају водни услови за израду техничке документације.

* * *

Стручна служба Јавног водопривредног предузећа “Србијаводе" Београд, ВПЦ “Сава-Дунав” Београд, решавајући по захтеву проучила је поднету документацију, сагледала чињенице на терену и констатовала наведене услове у овом мишљењу.

Један примерак издатих водних услова доставити Јавном водопривредном предузећу “Србијаводе” Београд, ВПЦ "Сава-Дунав" Београд, ради евиденције и правилног коришћења истих.

Р У К О В О Д И Л А Ц
ВПЦ “Сава - Дунав“

Александар Николић, дипл. грађ.инж.

Доставити:
- Наслову,
- Одељ. за водно добро, водни режим и водна акта (x2),
- Архиви.

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
Републичка дирекција за воде
Број: 325-05-1/23/2022-07
18.02.2022. године
Београд

На основу чл. 113, 115. и 117. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл.гласник РС" бр.93/2012, 101/2016, 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Сл. гласник РС" бр. 79/2005 и 101/2007), члана 5. Закона о министарствима ("Сл.гласник РС" бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015, 60/2017, 128/20), Закона о планирању и изградњи ("Сл. 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), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС" бр. 113/2015, 96/2016 и 120/2017) 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 захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре - МГСИ у име ЈКП „БЕОГРАДСКИ МЕТРО И ВОЗ“ из Београда, ул. Светозара Марковића бр.38, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе Републике Србије 24 број: 119-7314/2021, од 26. августа 2021. године, доноси:

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се водни услови у поступку припреме техничке документације за изградњу I фазе Линије 1 Београдског метроа, на к.п. у КО Железник и КО Чукарица на територији градске општине Чукарица, у КО Савски венац на територији градске општине Савски венац, у КО Стари град на територији градске општине Стари град и у КО Палилула на територији градске општине Палилула, на подручју града Београда;

2. Водни услови се издају за изградњу, реконструкцију постојећих објеката и извођење других радова који могу утицати на промене у водном режиму;

3. Ово решење уписано је у Уписник водних услова за водно подручје "Сава", под редним бр. 241. од 18.02.2022. године.

4. Водним условима се одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне при пројектовању, извођењу предметних радова и објеката, који могу трајно, повремено и привремено утицати на промене у водном режиму, односно угрозити циљеве животне средине, а нарочито у водном земљишту водотока са којим се железнички објекат укршта, додирује или делом пролазе, и то:

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;

4.2.Техничку документацију урадити у складу са урбанистичко-планском документацијом и дати техничко решење којим се неће, без обзира на евентуалну фазност и динамику изградње, негативно утицати на режим вода. На техничку документацију прибавити техничку контролу, према важећим законским прописима;

4.3.Инвеститор је у обавези да реши имовинско-правне односе, на предментим катастарским парцелама у зони изградње. Обавеза инвеститора је да ако 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. Пре израде техничке документације извршити све неопходне истражне радове и обезбедити одговарајуће подлоге (урбанистичке, геодетске, геомеханичке, хидрогеолошке и др.), како би се на основу њих дало најповољније техничко решење за планиране радове;

4.5.При изради пројектне документације водити рачуна о постојећим и планираним водним објектима и природном кориту водотока на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту режима вода;

4.6.Израду техничке документације усагласити са техничком документацијом према којој су изграђени заштитни водни објекти или извршено уређење појединих водотока као и са планском и пројектном документацијом којом су предвиђени ови објекти и радови;

4.7. Неопходно је усагласити планиране потребе за уређењем простора и изградње Београдског метроа, Линија 1, Фаза 1 са основним смерницама датим у стратешким и планским документима: План генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система, техничком документацијом "Хидротехничко решење Макишког поља - претходна студија оправданости са Генералним пројектом", Стратегијом управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године, Оперативним планом одбране од поплава, као и другом расположивом планском документацијом;

4.8. Водити рачуна о постојећим и планираним трасама осталих инсталација водовода и канализације, према условима ЈКП БКВ, као и са евентуалним другим постојећим и планираним инсталацијама;

4.9. Техничко решење дела трасе предметне линије метроа ускладити са прописима којима су одређене зоне санитарне заштите београдског изворишта, као и мере и начин понашања у тим зонама. Обезбедити да квалитет подземних и површинских вода ни у једном тренутку не буде угрожен како током изградње метроа и пратећих објеката, тако и током експлоатације, а све у складу са важећим прописима (Закон о водама, Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Сл. гласник РС" бр.92/2008), Елаборатом са Решењем 530-01-48/2014-10 од 01.08.2014. о одређивању зона санитарне заштите изворишта подземних и површинских вода за снабдевање питком водом града Београда...);

4.10. Предвидети програм мониторинга и праћења квалитета подземних вода и њихов утицај на изворите;

4.11. Водоснабдевање у оквиру планираних локација метро станица санитарно исправном водом за пиће, техничке потребе и противпожарну заштиту, решити прикључивањем на јавни водовод према условима надлежног јавног комуналног предузећа „Београдски водовод и канализација – БВК“.

4.12. Извршити индентификацију (биланс) свих отпадних вода и материја, које настају у планираном објекту, по очекиваним количинама и квалитету за одређено временско трајање;

4.13. Предвидети сепарациони систем каналисања за атмосферске воде, санитарно-фекалне и технолошке отпадне воде;

4.14. Фекалне отпадне воде из планираних објеката у оквиру станица на разматраној линији метроа, прикупити затвореним системом канализације и евакуисати до прикључка на јавну канализацију према условима надлежног јавног комуналног предузећа;

4.15. Атмосферске воде са условно незагађених, кровних и некомуникационих површина прикупити системом атмосферске канализације и и евакуисати без претходног третмана у градску канализацију, према условима ЈКП БВК;

4.17. Потенцијално загађене зауљене атмосферске воде, пре испуштања у реципијент атмосферске канализације, морају се прикупити посебним системом канализације и спровести преко таложника за уклањање механичких нечистоћа и сепаратора за уклањање нафте и њених деривата, у свему према условима надлежног комуналног предузећа - ЈКП БВК;

4.18. У случају да се у објектима на траси метроа генеришу технолошке отпадне воде које по структури квалитета не могу да се директно упусте у јавну каналиазцију предвидети одговарајући предтретман како би се параметри квалитета довели на ниво дозвољених ГВЕ за упуштање у јавну канализацију, у свему према условима надлежног комуналног предузећа - ЈКП БВК, односно Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" , бр.67/11, 48/12 и 1/16).

4.19. Пројектом дати решења којим ће се обезбедити прихватање инфлитрационих вода и одвод до сабирних јама које ће се у потребном режиму празнити и евакуисати у атмоссферску каналазицију у складу са условима надлежног ЈКП БВК.

4.20. За све објекте водовода и канализације, таложнике, сепараторе и друге уређаје спровести потребне хидрауличке прорачуне за њихово димензионисање;

4.21. Димензионисање објеката за евакуацију атмосферских вода са сливних површина извршити на основу карактеристичних вредности интензитета падавина;

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

-Закона о водама ("Сл. гласник РС", број 30/2010, 93/2012, 101/2016., 95/2018 и 95/18-др закон);

-Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 24/11,121/2012, 42/2013-УС, 50/2013-УС, 98/2013-УС, 132/2014, 145/2014, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/21);

-Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", број 67/2011 и 48/2012 и 1/2016);

-Правилника о еколошком и хемијском статусу површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Сл. гласник РС", број 74/2011);

-Правилника о одређивању и одржавању зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Сл. гласник РС", број 92/08);

-Одлука о спровођењу и пречишћавању атмосферских и отпадних вода града Београда ("Сл.лист града Београда" бр. 6/2010, 29/2014 и 29/2013).

4.23. У случају складиштења нафте, нафтних деривата и других материја, предвидети такво решење резервоара, опреме и оперативног простора, као и њиховог уграђивања и уређења, које ће обезбедити заштиту подземних и површинских вода од евентуалног загађивања;

4.24. Одводе од танкова до пумпи за дистрибуцију течних горива или других материја, сместити у водонепропусне канале, са одговарајућим падом према сабирним местима ради обезбеђења контролисане интервенције у случају евентуалног изливања нафте, деривата нафте или других материја;

4.25.Техничком документацијом предвидети израду осматрачких објеката (пијезометара) за редовно праћење режима подземних вода, као и места за њихову уградњу (резервоар за гориво и сл.). Предвидети израду програма мониторинга подземних вода на предметном комплексу;

4.26. Смештај и одлагање опасних и штетних материја, муља, талога и другог отпада предвидети у складу са важећим прописима;

4.27. Техничком документацијом предвидети израду плана мера и упутства у случају акцидента или хаварије;

4.28. Дефинисати технологију извођења радова на ископу материјала, при чему се мора дефинисати место одлагања вишка материјала. Одлагање овог материјала у стараче, водотоке, обале и насипе није дозвољено;

4.29. Пројектом предвидети техничка решења и технологију црпљења, и евакуацију подземних вода које ће се јављати приликом ископа. Обезбедити контролисан прихват и евакуацију вода до најближег реципијента с тим да се не наруши водни режим пријемника;

4.30. За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решање у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода;

4.31. . 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 у име ЈКП „БЕОГРАДСКИ МЕТРО И ВОЗ“ из Београда, ул. Светозара Марковића бр.38, поднело је овом министарству кроз ЦЕОП захтев бр. 350-02-00075/2021-07 дана 28.01.2022. ради издавања водних услова у поступку припреме техничке документације за изградњу I фазе Линије 1 Београдског метроа, на к.п. у КО Железник и КО Чукарица на територији градске општине Чукарица, у КО Савски венац на територији градске општине Савски венац, у КО Стари град на територији градске општине Стари град и у КО Палилула на територији градске општине Палилула, на подручју града Београда;

Уз захтев је достављена и разматрана следећа документација:

1. Идејно решење Београдски метро, Линија 1 Фаза 1 (0-Главна свеска, 1.1-Пројекат архитектуре станице Железник, 1.2-Пројекат архитектуре станице Макиш, 1.3-Пројекат архитектуре станице Жарково, 1.4-Пројекат архитектуре станице Беле воде, 1.5-Пројекат архитектуре станице Трговачка, 1.6-Пројекат архитектуре станице Пожешка, 1.7-Пројекат архитектуре станице Баново брдо, 1.8-Пројекат архитектуре станице Ада циганлија, 1.9-Пројекат архитектуре станице Сајам, 1.10-Пројекат архитектуре станице Мостар, 1.11-Пројекат архитектуре станице Савски трг, 1.12-Пројекат архитектуре станице Трг републике, 1.14-Пројекат архитектуре станице Дунав, 1.15-Пројекат архитектуре станице Панчевачки мост, 1.16-Пројекат архитектуре станице Карабурма, 1.17-Пројекат архитектуре окна 01 Макиш парк, 1.18-Пројекат архитектуре окна 02 Макиш, 1.19-Пројекат архитектуре окна 03 Требевићка, 1.20-Пројекат архитектуре окна 04 „Стара шећерана“, 1.21-Пројекат архитектуре окна 05 Мост на ади, 1.22-Пројекат архитектуре окна 06 Сајам, 1.23-Пројекат архитектуре окна 08 Савски, 1.24-Пројекат архитектуре окна 09 Луке Ћеловића, 1.25-Пројекат архитектуре окна 10 Панчевачки мост, 1.26-Пројекат архитектуре окна 11 Карабурма „TBM LAUNCHING“, 1.27-Пројекат архитектуре окна 12 Карабурма, 1.29-Пројекат архитектуре трафо станице високог напона „Беле воде“, 2/2.1-Пројекат трасе метроа, (урађено од стране: „EGIS RAIL“ Лион, Француска, децембар 2021. године);
2. Информација о локацији, бр. 350-02-00075/2021-07 од 19.01.2022. године, издата од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;
3. Мишљење у поступку издавања водних услова прибављено од ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Сава-Дунав" - Београд број 1313/1 од 09.02.2022.год.;
4. Мишљење у поступку издавања водних услова прибављено од РХМЗ Србије, број 922-1-19/2022 од 07.02.2022.године;
5. Мишљење у поступку издавања водних услова прибављено од Агенције за заштиту животне средине, број 325-05-1/030/2022-02 од 25.01.2022.године;

6. Копија катастарског плана на општини Палилула за катастарске парцеле на КО Палилула бр. 952-04-015-1018/2022 од 25.01.2022. године, издата од стране Републичког геодетског завода, Службе за катастар непокретности Палилула;
7. Копија катастарског плана на општини Стари град за катастарске парцеле на КО Стари град бр. 952-04-233-1076/2022 од 25.01.2022. године, издата од стране Републичког геодетског завода, Службе за катастар непокретности Стари град;
8. Копија катастарског плана на општини Савски венац за катастарске парцеле на КО Савски венац бр. 952-04-229-1069/2022 од 25.01.2022. године, издата од стране Републичког геодетског завода, Службе за катастар непокретности Савски венац;
9. Копија катастарског плана на општини Чукарица за катастарске парцеле на КО Железник бр. 952-04-224-1012/2022 од 21.01.2022. године, издата од стране Републичког геодетског завода, Службе за катастар непокретности Чукарица;
10. Копија катастарског плана на општини Чукарица за катастарске парцеле на КО Чукарица бр. 952-04-224-1012/2022 од 26.01.2022. године, издата од стране Републичког геодетског завода, Службе за катастар непокретности Чукарица;
11. Копија катастарског плана водова бр. 956-301-1201/2022 од 24.01.2022.године, издата од стране Републичког геодетског завода, Сектора за катастар непокретности – Одељења за катастар водова Београд;
12. Закључак Владе Републике Србије којим се утврђује Пројекат изградње београдског метроа као пројекат од значаја за Републику Србију број 351-9638/2019-1 од 10.10.2019. године;
13. Закључак Владе Републике Србије којим именује ЈКП „Београдски метро и воз“ као инвеститора на изградњи метроа у Београду број 351-595/2021 од 28.01.2021. 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 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) метро. На основу чл. 43. Закона о водама, утврђене водне делатности су заштита од штетног дејства вода и заштита вода од загађивања. Најближи водотоци су: реке Дунав, Сава, и Топчидерска река, које су сагласно Одлуци о утврђивању пописа вода I реда ("Сл.гласник РС" бр.83/10), утврђене као воде I реда., Сагласно чл. 27. Закона о водама, траса линије 1, фаза I налази се делом на водном подручју Саве (градске општине Чукарица и Савски венац) и делом на водном подручју Дунав (градске општине Стари град и Палилула), а према Правилнику о одређивању граница подсливова ("Сл. гласник РС", бр. 54/2011) сходно чл.3. и чл.5. припада подсливу реке Саве, односно делу непосредног слива реке Дунав. 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 предметна траса линије метроа припада водној јединици «Београд».

На основу приложене документације констатовано је следеће:

Предметно идејно решење обухвата изградњу Београдског Метроа, Линију 1 , Фаза 1, укупне дужине од 16.64 km. Прва фаза линије 1 од Железника до Карабурме има 16 станица, 11 подземних помоћних објеката (шахтова) и депо у Макишу, који је предмет посебне пројектне документације. На траси линије 1 колосек је делом над земљом (површински), а делом под земљом, у тунелу и у ископу. Плитки тунели ће се радити у отвореном ископу, а дубоки тунели машинским ископом. Према типу конструкције траса је подељена на следећи начин: површински у дужини од 2.30 km, плитки тунели у отвореном ископу у дужини од 3.74 km и дубоки тунели у

дужини од 10.60 km. У пројекту је усвојено неколико типова колосека који су према намени подељени на следећи начин: главни колосеци (колосеци између станица од Железника до Карабурме, у комерцијалној употреби), везни колосеци (веза са депоом и колосечне везе на линији) и остали колосеци (два споредна колоска дуж линије и гаражни колосеци у станици Карабурма).

Снабдевање водом је предвиђено из јавне водоводне мреже, све до водомерног шахта.

Комплекси метро станица са пратећим објектима биће обезбеђени санитарном водом за станичне санитарне чворове и потребе продавница, техничком водом за техничку употребу и за снабдевање резервоара за спринклерски систем прикључењем на јавну водоводну мрежу. За Окна прикључак за санитарну воду је потребан само за одржавање (прање и сл.) Обзиром да је ово вентилациони отвор без приступа људи предвиђени су само прикључци за црева. Ова вода се одводи до шахта са пумпом за дренажну и кишну воду и одатле у систем кишне канализације.

Све отпадне воде из санитарних чворова (тоалети и продавнице) и подних одвода ће се сакупљати путем мреже за отпадне воде. Систем ће такође сакупљати кондензат из опреме за грејање, хлађење, вентилацију и климатизацију. Отпадне воде ће се гравитационо испуштати у градску канализацију. Мреже које се не могу испразнити гравитацијом ће бити уведене у црпну станицу која се налази у просторији за канализацију.

Кишна канализација са различитих кровова, тераса, улаза и излаза ваздуха за систем грејања, хлађења, климатизације и вентилације ће сакупљати сливницима за кишницу. Гравитационо се одводи према јавним мрежама. Планирана су најмање два излаза за кишницу за сваки затворени простор. Мреже које се не могу испуштати гравитационо одводе се у сабирну јаму (за инфилтрациону воду) која се налази на нивоу испод перона. Из сабирне јаме ће се препумпавати у градску канализацију. Кишна канализација је предвиђена да се прикључи на систем градске кишне канализације ако постоји сепаратни систем.

Инфилтрациона вода долази из зидова који стварају благи проток воде на површини. Канали су планирани у подножју зидова на сваком нивоу да сакупе ову инфилтрациону воду. Канали ће се изводити са благим нагибом према улазима који су постављени најмање на сваких 20 метара. Инфилтрациона вода ће се испуштати у сабирну јаму која је планирана на нивоу испод перона у просторији за испуштање воде.

Оперативним планом за одбрану од поплава за 2022. годину („Сл.гласник РС“, број 123/21) обухваћен је систем за одводњавање на мелиорационом подручју Београд Сава 2 на водој јединици „Београд“ на хидромелиорационом систему БГ С 2 1. БГ С 2 2., као и за водне објекте на водној јединици „Београд“, сектор С.3. деонице од С.3.1 до С.3.3.

Предметна траса I фазе линије 1 београдског метроа укршта се са:

1. Хидромелиорационим каналима:

- „Б“ канал (1-7-4), на стационажи km 1+700; - Канал Претража (1-5), на стационажи km 0+300 и - Спојни канал (1-6), на стационажи km 0+500.

2. Водотоком: - Топчидерска река, на стационажи km 0+030.

Канали припадају хидромелиорационом систему Макиш-ХМС БГ С 2 1., а Топчидерска река припада сектору С.3.1. (Десни насип и регулисано корито Топчидерске реке од ушћа у Саву, 3,30 km) и сектору С.3.2. (Леви насип и регулисано корито Топчидерске реке од ушћа у Саву, 3,30 km). Технички подаци о изведеној регулацији дати су у Мишљењу ЈВП „Србијаводе“.

Мишљење у поступку добијања водних услова за израду техничке документације, од ЈВП "Србијаводе" ВПЦ „Сава-Дунав“ из Београда, садржи податке од значаја за издавање водних услова, постојеће стање и друге карактеристичне податке (ограничења, обавезе и др.) који су углавном прихваћени. Подаци садрже опис трасе метроа у односу на положај и врсту водних

објеката у обухвату услова, као и податке о деоници и сектору из Републичког оперативног плана за одбрану од поплава.

Мишљењем Републичког хидрометеоролошког завода Србије дати су општи услови који се односе на водни режим.

Мишљење Агенције за заштиту животне средине је усвојено, са датим општим подацима, подацима од значаја за издавање водних услова и другим каракетристичним подацима. Истим су дати подаци квалитета вода који се односе на реке Саву и Дунав: узводни профил „Остружница-Сава“ водно тело СА-1 „Сланкамен-Дунав“ водно тело Д-7 и низводни профил „Београд-Винча-Дунав“ водно тело Д_5 , док за профил у зони локације – трасе метроа нису дати подаци, јер се не налазе у државном програму мониторинга квалитета површинских вода. Закључком мишљења Агенције за заштиту животне средине констатовано је 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).

На основу потребних и одговарајућих подлога (претходни радови) потребно је урадити техничку документацију, на нивоу пројекта, према одредбама Закона о водама, Закона о планирању и изградњи и важећим прописима и нормативима за ову врсту објеката и овим водним условима, у циљу одржавања и унапређења водног режима, у складу са условима 4.1.-4.3. диспозитива, 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,

-техничка решења за све објекте, радове и мере, прорачуни стабилности, итд;

-технички опис, ситуације, подужни и попречни профили свих објеката мостова, пропуста, итд.

Водни услов из тч. 2 диспозитива овог акта, дат је по основу одредаба чл. 114., чл. 115., чл. 117. ст. 1. тч. 6. и чл. 118. ст. 1. Закона о водама (ЗОВ). Водни услов под тч. 3. диспозитива дат је по основу одредаба чл. 130. ст. 7. ЗОВ, односно Правилника о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиге ("Сл. гласник РС", бр. 86/10). Водни услови под тч. 4. диспозитива дати су на основу одредаба чл. 97.-101. и чл. 103. и чл. 160.-168. Закона о водама, којима је регулисана заштита вода од загађивања. Водним условом из тч. 4.29. диспозитива овог акта, 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 за водну дозволу ("Сл. гласник РС"бр. 72/2017), обрати овом Министарству захтевом ради издавања водне сагласности, а после изградње и захтевом за издавање водне дозволе у складу са прописима у водопривреди.

Решавајући по поднетом захтеву, уз уважавање мишљења из приложене документације, стручна служба овог Министарства предложила је издавање водних услова наведених у диспозитиву акта.

Акт је евидентиран у Уписнику водних услова за водно подручје „Сава“ у складу са Правилником о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиге ("Сл.гласник РС" бр.86/10), тачка 2. диспозитива акта, имајући у виду већи утицај на водне објекте и водни режим на делу водног подручја Сава.

Републичка административна такса за акт по захтеву за издавање водних аката ослобођена у складу са Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" број 93/2012) и Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03.... 50/11, 70/11 и 55/2012).

Прилози:
-Мишљење ЈВП "Србијаводе", ВПЦ „Сава-Дунав“
-Мишљење РХМЗ
-Мишљење Агенције за заштиту животне средине

ДОСТАВИТИ:
- МГСИ
- ЈВП "Србијаводе", ВПЦ "Сава-Дунав" ,Београд
- Водна инспекција
- Водна књига
- Архива

В.Д. ДИРЕКТОРА

Наташа Милић, дипл.инж.шум

Р Е П У Б Л И К А С Р Б И Ј А
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
НОВИ БЕОГРАД, Јапанска бр. 35
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803;
Факс: + 381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, Ул. Јапанска бр. 35, на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016, 95/2018 - други закон и 71/2021), а у вези са чл. 8б. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др. закон и 9/2020, 52/2021), Правилником о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 68/2019), Уредбом о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 115/2020) и чланом 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016 и 95/2018 – аутентично тумачење), поступајући по захтеву ROP-MSGI-973-LOC-1/2022 од 28.01.2022. године, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, ул. Немањина бр. 22-26, Београд, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу дела београдске метро трасе, линија 1, фаза 1, град Београд, дана 23.02.2022. године под 03 бр. 021-291/2, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. Локација на којој је планирана изградња дела београдске метро трасе, линије 1, фазе 1, од Железника до Карабурме, град Београд, не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, као ни унутар еколошки значајних подручја и еколошких коридора еколошке мреже Републике Србије. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

1) Радови на изградњи дела београдске метро трасе, Железник - Карабурма, линија 1, фаза 1, град Београд, могу се реализовати на катастарским парцелама достављеним у Главној свесци Идејног решења у складу са Планом генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система („Службени лист града Београда“, бр. 102/21);
2) Све планиране садржаје и активности извести сагласно стандардима и прописима за изградњу такве врсте објеката;
3) Радове изводити у простору градилишта и у складу са грађевинском дозволом, а све етапе радова правовремено пријавити надлежним службама, органима локалне самоуправе, организацијама које су условиле надзор и другим корисницима простора;
4) Спровести мере заштите природе и животне средине у складу са планираном делатношћу, које ће спречити или умањити негативне утицаје на околину, као и радну средину (бука, прашина, загађивање ваздуха, подземних, надземних вода и водотокова, земљишта и сл.) и свести их у законом прописане параметре;
5) Претходно, пре изградње, потребно је обезбедити минимум захтева комуналне опремљености парцеле у складу са условима надлежних служби, предузећа/дистрибутера. Посебну пажњу треба обратити на евакуацију отпадних вода;
6) Чишћење вегетације и уклањање станишних елемената који могу да послуже за гнежђење птица (појединачна стабла и жбунови), планирати пре периода гнежђења (септембар-март), како делови станишта који ће бити уништени не би

привлачили птице гнездарице и како би се смањила потенцијална интеракција између птица и активности на изградњи привремене базе;

7) Уколико се током планирања и извођења радова наиђе на активно гнездо или колонију птица са пологом или младунцима птица, неопходно је обуставити радове на тој локацији и обавестити Завод за заштиту природе Србије;
8) Уколико материјал који се користи при извођењу радова може послужити као добро склониште за гмизавце и друге врста животиња, максимално скратити време одлагања, поштујући услов да је забрањено убијање свих врста гмизаваца, али и других животиња;
9) Предвиђеним радовима није дозвољено угрожавање постојећих подземних хидрографских веза, као ни квалитативних карактеристика подземних вода;
10) Предвидети адекватан мониторинг квалитета ваздуха, земљишта и воде у складу са законским регулативама, као и заштиту од прекомерне буке;
11) Током извођења планираних радова, сагласно чл. 10. и 16. Закона о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021), ниво буке, вибрација и аеро-загађења не сме прећи граничне вредности за радну средину;
12) Уколико се укаже потреба за осветљавањем локације, сноп светлости светиљки уперити ка тлу;
13) Систематски прикупити и депоновати грађевински шут и чврст отпад који се јавља у процесу градње и боравка радника у зони градилишта (амбалажа од хране, други чврсти отпаци) и уклонити сав преостали грађевински материјал, отпад и опрему са локације по завршетку грађења;
14) Ископани слој земљишта депоновати засебно како би био искоришћен за санацију терена након завршетка радова;
15) Предузети све мере заштите земљишта како не би дошло до евентуалног изливања горива и уља из транспортних средстава и грађевинских машина;
16) У случају акцидента, одмах почистити запрљану површину и уклонити загађени слој земљишта како загађујуће материје не би доспеле до подземних и надземних вода и омогућити његово одношење на депонију;
17) При одабиру зеленила за озелењавање препоручују се аутохтона дендрофлора и то врсте најбоље прилагођене локалним педолошким и климатским условима. Избегавати примену инвазивних и алергених врста;
18) Након завршених радова инвеститор је обавезан да 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;
19) Према чл. 99. Закона о заштити природе уколико се у току радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати природну вредност, налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне средине од дана проналаска и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица.

2. Ово решење не ослобађа обавезе подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
3. За све друге радове и активности на предложеном подручју носилац активности је дужан да поднесе Заводу за заштиту природе Србије нов захтев за издавање услова заштите природе.
4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
5. Такса за издавање овог Решења у износу од 30.000,00 динара је одређена у складу са чланом 2. став 5. тачка 1. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за

издавање акта о условима заштите природе („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

О б р а з л о ж е њ е

Надлежни орган – Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, обратило се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 021-291/1 од 28.01.2022. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу дела београдске метро трасе, Железник - Карабурма, линија 1, фаза 1, град Београд. Захтев за издавање локацијских услова за предметну изградњу Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднело је предузеће Београдски Метро и Воз ул. Светозара Марковића 38-40, Београд.

Уз захтев је достављено Идејно решење, број техничке документације БГМ-Л1Ф1-ИДР-0. Главни пројектант је Горан Тадић, дипл.инж.грађ., број лиценце 310 А398 04.

На основу достављеног захтева и пратеће документације подносиоца захтева, утврђено је да је предмет овог пројекта изградња трасе Железник – Карабурма, која је део београдске метро мреже у оквиру које је планирана траса, станице и вентилациона окна. Укупан капацитет инсталисане снаге линије 1, фазе 1, дела београдске трасе метроа износи Pi=6x40 MVA. Укупна површина обухваћена првом линијом, прве фазе износи 264, 13 ha.

Предвиђене станице су: Железник, Макиш, Жарково, Беле воде, Трговачка, Пожешка, Парк „Баново брдо“, Ада Циганлија, Сајам, Мостар, Савски трг, Трг Републике, Скадарлија, Дунав, Панчевачки мост, Карабурма. Предвиђена окна су: Макиш парк, Макиш, Требевићка, Стара шећерана, Мост на Ади, Сајам, Савски, Луке Ћеловића, Панчевачки мост, Карабурма „TBM launching“ и Карабурма. Такође, предвиђена је трафо станица високог напона „Беле воде“.

Изради Плана генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде (у даљем тексту План) приступило се на основу Одлуке о изради плана генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде („Службени лист града Београда“, бр. 56/18 и 40/21). У складу са овим Планом, предвиђена је траса на делу од станице Железник до станице Карабурма, где пролази кроз простор планираног депоа за метро и површине у функцији саобраћаја.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог решења. При томе се имало у виду да се предметна локација не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, као ни еколошки значајних подручја и еколошких коридора еколошке мреже Републике Србије.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-исправка, 14/2016, 95/2018-други закон и 71/2021), Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/2009 - други закон, 72/2009 – други закон, 43/2011 одлука – УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018-други закон) Закон о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021), План генералне регулације шинских система у Београду са елементима

детаљне разраде за I фазу прве линије метро система („Службени лист града Београда“, бр. 102/21).

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 писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 490,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

в. д. Д И РЕ К Т О Р А

Марина Шибалић

по Одлуци в.д. директора
02 бр. 012-1542/1 од 20.05.2021. године

Goran Drmanović 432836

Digitally signed by Goran Drmanović 432836
Date: 2022.02.23 12:30:29 +01'00'

Р е п у б л и к а С р б и ј а
ГРАД БЕОГРАД
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА БЕОГРАДА
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА ЗАШТИТУ
ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
V-04 број: 501.2-26/2022
31. 01. 2022. године
Б е о г р а д
Карађорђева 71

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Б е о г р а д
Немањина 22-26

ПРЕДМЕТ: Обавештење поводом захтева за достављање услова за израду Локацијских услова за изградњу објекта Београдски метро, Линија 1, Фаза 1

Веза: Ваш захтев број ROP-MSGI-973-LOC-1/2022 од 28. 01. 2022. године

Секретаријат за заштиту животне средине Градске управе града Београда, извршио је преглед захтева за достављање услова за израду Локацијских услова за изградњу објекта Београдски метро, Линија 1, Фаза 1, који је достављен у поступку обједињене процедуре електронским путем (захтев број ROP-MSGI-973-LOC-1/2022 од 28. 01. 2022. године), те констатовао да, у складу са чланом 133. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20 и 52/21), а у вези са чланом 34. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11-Уставни суд, 14/16, 76/18 и 95/18-др.закон), није надлежан за поступање по предметном захтеву.

Доставити:
- Подносиоцу захтева,
- Архиви.

ЗАМЕНИК НАЧЕЛНИКА
ГРАДСКЕ УПРАВЕ ГРАДА БЕОГРАДА
секретар Секретаријата
Ивана Вилотијевић

Ivana Vilotijević 200028971
Digitally signed by Ivana Vilotijević 200028971
Date: 2022.01.31 13:10:37 +01'00'

Образац 3.
Министарство заштите животне средине
„Агенција за заштиту животне средине”
Број: 325-05-1/030/2022-02
Датум: 11.02.2022. година

На основу члана 117. и члана 118. Закона о водама (*„Службени гласник РС” број 30/2010, 93/2012*) и члана 63. Закона о изменама и допунама Закона о водама (*„Службени гласник РС” број 101/2016, 95/2018*), 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 72/2017 и 48/18-др закон) и Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (*„Службени гласник РС” број 50/2012*), решавајући по захтеву Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде/ Републичке дирекције за воде у поступку издавања водних услова у поступку израде техничке документације за изградњу I фазе Линије 1 Београдског метроа, на к.п. у КО Железник и КО Чукарица на територији градске општине Чукарица, у КО Савски венац на територији градске општине Савски венац, у КО Стари град на територији градске општине Стари град и у КО Палилула на територији градске општине Палилула, на подручју града Београда, број 325-05-01/23/2022-07 од 31.01.2022. године, "Агенција за заштиту животне средине", издаје:

М И Ш Љ Е Њ Е

I. Општи подаци:
1.1. Назив:
- објекат/радови: изградња I фазе Линије 1 Београдског метроа, на к.п. у КО Железник и КО Чукарица на територији градске општине Чукарица, у КО Савски венац на територији градске општине Савски венац, у КО Стари град на територији градске општине Стари град и у КО Палилула на територији градске општине Палилула, на подручју града Београда

-техничка документација: ИДР- Идејно решење за изградњу I фазе Линије 1 Београдског метроа, на к.п. у КО Железник и КО Чукарица на територији градске општине Чукарица, у КО Савски венац на територији градске општине Савски венац, у КО Стари град на територији градске општине Стари град и у КО Палилула на територији градске општине Палилула, на подручју града Београда

1.2. Хидрографски подаци:

Најближи водоток: -

Слив: Сава, Дунав

Водно подручје: Дунав

Водно тело: SA_1, D7, D5

I. ОПШТИ ПОДАЦИ

Табела 1.

ОПШТИ ПОДАЦИ					
Локација корисника					
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	СТАН_ОПИС_ЛОКАЦИЈЕ_УЗОРКОВАЊА	СТАН_X	СТАН_Y
-_-	Сава	-	-	-	-
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
Сланкамен_Дунав	Црно Море	D7	-	4999912	7442238
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	D5	-	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	
-_-	Сава	-	-	-	-	-	-	-

Табела 2.2.1

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Узводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мере	Период: 2019.г. - 2020.г.			МДК[0]
					*C_{max}	*C_{min}	*C_{sr}	
Остружница_Сава	Дунав	SA_1	Температура воде	°C	27.0	3.5	15.1	
			Мутноћа	NTU	45.3	5.8	15.4	
			Суспендоване материје	mg/l	61	<4.0	11.6	25
			Растворени кисеоник (O_2)	mg/l	12.0	6.4	9.1	7.0
			Проценат засићења воде кисеоником	%	112	74	89	
			Алкалитет	mmol/l	4.18	3.22	3.62	
			Укупна тврдоћа	mg/l	260	192	221	
			Растворени CO_2	mg/l	9.4	0.0	3.3	
			Карбонати (CO_3^{--})	mg/l	2.4	0.0	0.1	
			Бикарбонати (HCO_3^-)	mg/l	255	196	221	
			Укупни алкалитет ($CaCO_3$)	mg/l	209	161	181	
			pH	-	8.25	7.53	7.86	6.5-8.5
			Електропроводљивост	µS/cm	514	354	421	1000
			Укупне растворене соли	mg/l	291	198	236	1000
			Амонијум (NH_4-N)	mg/l	0.30	0.04	0.09	0.30
			Нитрити (NO_2-N)	mg/l	0.025	0.004	0.009	0.03

* 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)

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Узводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мере	Период: 2019.г. - 2020.г.			МДК[0]
					*C_{max}	*C_{min}	*C_{sr}	
			Нитрати (NO_3-N)	mg/l	1.00	0.40	0.70	3.0
			Укупни азот (N)	mg/l	1.58	0.70	1.20	2
			Ортофосфати (PO_4-P)	mg/l	0.096	0.018	0.051	0.10
			Укупни фосфор (P)	mg/l	0.353	0.020	0.112	0.20
			Растворени силикати (SiO_2)	mg/l	6.4	3.4	5.1	
			Натријум (Na^+)	mg/l	10.9	7.4	8.9	
			Калијум (K^+)	mg/l	2.5	0.5	1.6	
			Калцијум (Ca^{++})	mg/l	78	57	67	
			Магнезијум (Mg^{++})	mg/l	18.8	9.2	13.0	
			Хлориди (Cl^-)	mg/l	43.0	9.0	23.2	100
			Сулфати (SO_4^{--})	mg/l	24	11	18	100
			Гвожђе (Fe)	µg/l	1314.6	68.7	376.6	500
			Манган (Mn)	µg/l	162.0	19.1	57.3	100
			Гвожђе (Fe)-растворено	µg/l	76.9	<10.0	25.4	
			Манган (Mn)-растворени	µg/l	29.0	<10.0	11.2	
			Цинк (Zn)	µg/l	65.3	0.5	22.4	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)
			Бакар (Cu)	µg/l	10.7	2.8	5.4	5 (T=10) 22 (T=50) 40 (T=100) 112 (T=300)
			Хром (Cr)-укупни	µg/l	8.6	0.7	2.4	50
			Олово (Pb)	µg/l	2.5	<0.5	1.0	
			Кадмијум (Cd)	µg/l	0.09	<0.02	0.04	
			Жива (Hg)	µg/l	0.2	<0.07	0.077	
			Никл (Ni)	µg/l	9.0	1.3	3.58	
			Алуминијум (Al)	µg/l	745.8	<10.0	263.5	
			Кобалт (Co)	µg/l	1.2	<0.5	<0.5	
			Антимон (Sb)	µg/l	2.5	<0.5	<0.5	
			Цинк (Zn)-растворени	µg/l	12.0	<0.5	5.2	
			Бакар (Cu)-растворени	µg/l	6.8	<0.5	2.3	
			Хром (Cr)-укупни растворени	µg/l	6.6	<0.5	1.4	
			Олово (Pb)-растворено	µg/l	1.0	<0.5	<0.5	1.2/14

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Узводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мере	Период: 2019.г. - 2020.г.			МДК[0]
					*C_{max}	*C_{min}	*C_{sr}	
			Кадмијум (Cd)- растворени	µg/l	0.05	<0.02	0.021	<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	3.1	0.9	1.6	4/34
			Алуминијум (Al)-растворени	µg/l	81.6	<10.0	23.0	
			Кобалт (Co)-растворени	µg/l	0.3	<0.5	<0.5	
			Антимон (Sb)-растворени	µg/l	1.7	<0.5	<0.5	
			Арсен (As)	µg/l	4.4	<0.5	1.90	10
			Арсен (As)-растворени	µg/l	2.7	<0.5	1.3	
			Бор(B)	µg/l	197.8	<10.0	64.61	1000
			Бор(B)-растворени	µg/l	177.2	<10.0	49.6	
			Хемијска потрошња кисеоника из $KMnO_4$ (HPK_{Mn})	mg/l	6.3	1.4	3.52	10
			Биолошка потрошња кисеоника (БПК-5)	mg/l	3.5	0.8	1.98	5.0
			Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	4.4	1.7	3.26	5.0

Табела 2.2.2

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Узводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мере	Период: 2016.-2017.г.			МДК[0]
					*C_{max}	*C_{min}	*C_{sr}	
Сланкамен_Дунав	Црно море	D7	Температура воде	°C	25.3	0.1	13.1	
			Мутноћа	NTU	53.7	3.6	13.7	
			Суспендоване материје	mg/l	63	5	26.1	25
			Растворени кисеоник (O_2)	mg/l	14.2	7.3	10.6	7.0
			Проценат засићења воде кисеоником	%	120	87	99	
			Алкалитет	mmol/l	3.86	2.53	3.21	
			Укупна тврдоћа	mg/l	240	154	194	
			Растворени CO_2	mg/l	3.1	0.0	0.9	
			Карбонати (CO_3^{--})	mg/l	9.8	0.0	2.0	

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Узводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мере	Период: 2016.-2017.г.			МДК[0]
					$^{*}C_{max}$	$^{*}C_{min}$	$^{*}C_{sr}$	
			Бикарбонати (HCO_3^-)	mg/l	235	137	192	
			Укупни алкалитет ($CaCO_3$)	mg/l	193	127	161	
			pH	-	8.42	7.80	8.13	6.5-8.5
			Електропроводљивост	µS/cm	527	328	420	1000
			Укупне растворене соли	mg/l	328	196	256	1000
			Амонијум (NH_4-N)	mg/l	0.14	<0.02	0.05	0.30
			Нитрити (NO_2-N)	mg/l	0.026	0.005	0.014	0.03
			Нитрати (NO_3-N)	mg/l	2.70	0.53	1.62	3.0
			Органски азот (N)	mg/l	0.70	<0.10	0.29	
			Укупни азот (N)	mg/l	2.86	1.00	1.97	2
			Ортофосфати (PO_4-P)	mg/l	0.050	<0.010	0.032	0.10
			Укупни фосфор (P)	mg/l	0.216	0.061	0.102	0.20
			Растворени силикати (SiO_2)	mg/l	8.4	1.3	5.3	
			Натријум (Na^+)	mg/l	26.5	5.7	14.9	
			Калијум (K^+)	mg/l	3.7	1.3	2.2	
			Калцијум (Ca^{++})	mg/l	69	43	56	
			Магнезијум (Mg^{++})	mg/l	19.0	8.1	13.3	
			Хлориди (Cl^-)	mg/l	33.1	12.2	20.7	100
			Сулфати (SO_4^{--})	mg/l	57	15	35	100
			Гвожђе (Fe)	µg/l	1505.0	236.6	453.4	500
			Манган (Mn)	µg/l	77.6	16.5	30.9	100
			Гвожђе (Fe)-растворено	µg/l	171.2	23.9	63.4	
			Манган (Mn)-растворени	µg/l	18.3	<10.0	10.5	
			Цинк (Zn)	µg/l	54.8	6.4	38.3	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Узводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мере	Период: 2016.-2017.г.			МДК[0]
					*C_{max}	*C_{min}	*C_{sr}	
			Бакар (Cu)	µg/l	20.3	2.6	8.3	5 (T=10) 22 (T=50) 40 (T=100) 112 (T=300)
			Хром (Cr)-укупни	µg/l	1.7	<0.5	0.7	50
			Олово (Pb)	µg/l	3.0	<0.5	1.1	
			Кадмијум (Cd)	µg/l	0.06	<0.02	0.023	
			Жива (Hg)	µg/l	<0.1	<0.07	<0.07	
			Никл (Ni)	µg/l	71.6	1.7	9.73	
			Алуминијум (Al)	µg/l	976.6	157.0	274.9	
			Кобалт (Co)	µg/l	0.9	<0.5	<0.5	
			Антимон (Sb)	µg/l	0.7	<0.5	<0.5	
			Цинк (Zn)-растворени	µg/l	49.1	19.2	34.3	
			Бакар (Cu)-растворени	µg/l	14.3	2.6	5.7	
			Хром (Cr)-укупни растворени	µg/l	0.6	<0.5	<0.5	
			Олово (Pb)-растворено	µg/l	0.7	<0.5	<0.5	1.2/14
			Кадмијум (Cd)- растворени	µg/l	0.06	<0.02	0.022	<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	<0.1	<0.07	<0.07	/0.07
			Никл (Ni)-растворени	µg/l	14.4	1.1	3.7	4/34
			Алуминијум (Al)-растворени	µg/l	116.0	19.2	47.2	
			Кобалт (Co)-растворени	µg/l	0.6	<0.5	<0.5	
			Антимон (Sb)-растворени	µg/l	0.7	<0.5	<0.5	
			Арсен (As)	µg/l	4.1	1.3	1.77	10
			Арсен (As)-растворени	µg/l	1.7	1.3	1.5	
			Бор(B)	µg/l	24.8	13.0	19.83	1000
			Бор(B)-растворени	µg/l	23.1	10.9	17.4	

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Узводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мере	Период: 2016.-2017.г.			МДК[0]
					*C_{max}	*C_{min}	*C_{sr}	
			Хемијска потрошња кисеоника из $KMnO_4$ (HPK_{Mn})	mg/l	6.5	2.7	4.11	10
			Хемијска потрошња кисеоника из $K_2Cr_2O_7$ (HPK_{Cr})	mg/l				15
			Биолошка потрошња кисеоника (БПК-5)	mg/l	4.0	1.0	2.00	5.0
			Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	6.4	2.4	3.91	6.0
			UV-екстинкција(254nm)	cm-1	0.104	0.050	0.0730	
			Анјон активне супстанце	mg/l	0.042	<0.010	0.020	0.2
			Нафтни угљоводоници	mg/l				
			Фенолни индекс	mg/l	0.003	<0.001	0.0012	0.001

Табела 2.3

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Низводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мере	Период: 2020.г.			МДК[0]
					*C_{max}	*C_{min}	*C_{sr}	
Београд_Винча_Дунав	Црно море	D5	Температура воде	°C	24.9	3.7	14.4	
			Мутноћа	NTU	83.5	2.5	18.8	
			Суспендоване материје	mg/l	26	<4	7.8	25
			Растворени кисеоник (O_2)	mg/l	13.6	6.0	9.2	7.0
			Проценат засићења воде кисеоником	%	123	70	88	
			Алкалитет	mmol/l	3.97	2.74	3.25	
			Укупна тврдоћа	mg/l	250	168	200	
			Растворени CO_2	mg/l	15.4	0.0	2.6	
			Карбонати (CO_3^{--})	mg/l	12.0	0.0	0.6	
			Бикарбонати (HCO_3^-)	mg/l	242	167	197	
			Укупни алкалитет ($CaCO_3$)	mg/l	199	137	163	
			pH	-	8.38	7.58	7.92	6.5-8.5
			Електропроводљивост	µS/cm	485	336	396	1000

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Низводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мере	Период: 2020.г.			МДК[0]
					$^{*}C_{max}$	$^{*}C_{min}$	$^{*}C_{sr}$	
			Укупне растворене соли	mg/l	279	186	221	1000
			Амонијум (NH_4-N)	mg/l	0.29	0.02	0.17	0.30
			Нитрити (NO_2-N)	mg/l	0.029	<0.004	0.009	0.03
			Нитрати (NO_3-N)	mg/l	1.30	0.30	0.85	3.0
			Органски азот (N)	mg/l	0.35	0.35	0.35	
			Укупни азот (N)	mg/l	1.52	1.52	1.52	2
			Ортофосфати (PO_4-P)	mg/l	0.094	<0.010	0.058	0.10
			Укупни фосфор (P)	mg/l	0.775	0.054	0.267	0.20
			Растворени силикати (SiO_2)	mg/l	5.7	5.6	5.7	
			Натријум (Na^{+})	mg/l	14.2	14.2	14.2	
			Калијум (K^{+})	mg/l	2.4	2.4	2.4	
			Калцијум (Ca^{++})	mg/l	77	45	60	
			Магнезијум (Mg^{++})	mg/l	18.5	7.3	12.0	
			Хлориди (Cl^{-})	mg/l	35.2	8.2	19.9	100
			Сулфати (SO_4^{--})	mg/l	29	16	22	100
			Гвожђе (Fe)	µg/l	388.6	388.6	388.6	500
			Манган (Mn)	µg/l	44.0	44.0	44.0	100
			Гвожђе (Fe)-растворено	µg/l	11.0	<10.0	<10.0	
			Манган (Mn)-растворени	µg/l	<10.0	<10.0	<10.0	
			Цинк (Zn)	µg/l	47.0	47.0	47.0	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)
			Бакар (Cu)	µg/l	5.6	5.6	5.6	5 (T=10) 22 (T=50) 40 (T=100) 112 (T=300)
			Хром (Cr)-укупни	µg/l	1.8	1.8	1.8	50
			Олово (Pb)	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	
			Кадмијум (Cd)	µg/l	<0.02	<0.02	<0.02	

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Низводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мере	Период: 2020.г.			МДК[0]
					*C_{max}	*C_{min}	*C_{sr}	
			Жива (Hg)	µg/l	0.1	0.1	0.1	
			Никл (Ni)	µg/l	2.8	2.8	2.80	
			Алуминијум (Al)	µg/l	<10.0	<10.0	<10.0	
			Кобалт (Co)	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	
			Антимон (Sb)	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	
			Цинк (Zn)-растворени	µg/l	6.9	5.0	6.0	
			Бакар (Cu)-растворени	µg/l	3.5	1.4	2.5	
			Хром (Cr)-укупни растворени	µg/l	1.8	1.7	1.8	
			Олово (Pb)-растворено	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	1.2/14
			Кадмијум (Cd)- растворени	µg/l	0.05	<0.02	0.03	<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	/0.7
			Никл (Ni)-растворени	µg/l	1.6	1.4	1.5	4/34
			Алуминијум (Al)-растворени	µg/l	13.0	<10.0	<10.0	
			Кобалт (Co)-растворени	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	
			Антимон (Sb)-растворени	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	
			Арсен (As)	µg/l	2.5	2.5	2.50	10
			Арсен (As)-растворени	µg/l	2.4	1.4	1.9	
			Бор(B)	µg/l	<10.0	<10.0	<10.0	1000
			Бор(B)-растворени	µg/l	19.0	<10.0	12.0	
			Хемијска потрошња кисеоника из $KMnO_4$ (HPK_{Mn})	mg/l	7.9	1.7	4.10	10
			Биолошка потрошња кисеоника (БПК-5)	mg/l	4.3	1.0	2.26	5.0
			Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	4.8	4.8	4.80	6.0

* Напомена: C – 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)

III ОСТАЛИ ПОДАЦИ

Напомена:

a) Агенција за заштиту животне средине на основу члана 117. и члана 118. Закона о водама („*Службени гласник РС" број 30/2010*) и члана 63. Закона о изменама и допунама Закона о водама („*Службени гласник РС" број 101/2016*), доставила је податке квалитета вода у водном акту, који се односе на реку Саву: узводни профил Оструженица, водно тело SA_1 (Табела 2.2.1) и реку Дунав: узводни профил Сланкамен, водно тело D7 (Табела 2.2.2) и низводни профил Београд_Винча, водно тело D5 (Табела 2.3).
b) Подаци за табелу Квалитет водотока (Табела 2.1) Профил-локација корисника 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*).

ДИРЕКТОР

др Срђан Лалић

-подносиоцу захтева
- архиви

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26
Б е о г р а д

Веза: ваш број ROP-MSGI-973-LOC-1/2022
од 31.01.2022. године

Предмет: Услови за предузимање мера техничке заштите у оквиру локацијских услова за изградњу трасе метроа, Београдски Метро, Линија 1, фаза 1, списак катастарских парцела у Главној свесци

Дописом упућеним Заводу за заштиту споменика културе града Београда, заведеним под бројем 356/22 од 31.01.2022. године обратили сте се захтевом за издавање услова за предузимање мера техничке заштите у поступку издавања локацијских услова, а у вези са захтевом који је поднео Јавно комунално предузеће за изградњу и обављање превоза путника метроом и развој градске железнице у Београду Београдски метро и воз Београд, Светозара Марковића 38, Београд, Врачар, за изградњу трасе метроа, Београдски Метро, Линија 1, фаза 1, списак катастарских парцела у Главној свесци.

Завод за заштиту споменика културе града Београда, овим актом утврђује следеће

Услове за предузимање мера техничке заштите

- На деловима трасе на којима ће се радови изводити отвореним ископом обавеза инвеститора је да се благовремено, а најкасније 20 радних дана пре почетка припремних радова, обрати Заводу за заштиту споменика културе града Београда како би се обезбедио археолошких надзор.
- Уколико се приликом извођења земљаних радова наиђе на археолошке остатке, извођач радова је 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 и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен (чл.109. Закона о културним добрима, „Сл. гласник РС“ бр. 71/94). На том делу трасе радови ће бити обустављени до завршетка заштитних археолошких интервенција.
- На надземним деловима трасе, у заштићеној зони некрополе Античког Сингидунума и Праисторијске Карабурме, предвидети и могућност заштитних археолошких ископавања.
- Предвидети могућност презентације значајних археолошких налаза (камени саркофази, стеле, зидане гробне конструкције или значајни покретни налази) у оквиру подземних стајалишта, у свему према посебним Условима Завода за заштиту споменика културе града Београда и Идејним решењем израђеним на основу тих Услова, а у сарадњи са Стручном службом овог Завода.
- Инвеститор је дужан да по чл.110. истог Закона, обезбеди финансијска средства за истраживање, заштиту, чување, публиковање и излагање добра, до предаје

добра на чување овлашћеној установи заштите. Исто се односи и на евентуалну презентацију археолошких налаза и остатака.

- Очување интегритета, културно-историјских, архитектонско-урбанистичких, ликовних, функционалних и естетских вредности простора, утврђених културних добара - просторно културно историјске целине као и појединачних објеката - споменика културе.
- У оквиру заштићене парцеле објекта споменика културе и његовој непосредној близини није дозвољено постављање пратећих објеката метро система: станица, инфраструктуре и одржавања који би нарушили њихов визуелни интегритет.
- На простору Трга Републике, на коме се планира Станица - Трг Републике, у оквиру зелене површине (к.п. 2283 КО Стари град) - сквер између улица Француске, Браће Југовића и Булевара деспота Стефана, на коме се налази културно добро - споменик културе, **Споменик Васи Чарапићу у Београду,** могуће је незнетно (транслаторно померање јавног споменика уз Француску улицу непосредно уз тротоар. Простор око споменика партерно уредити. Напомињемо да је за померање културног добра – споменика културе потребно одобрење/сагласност Министарства културе.
- Објекат станице, односно његов надземни део прилагодити амбијенту микролокације, непосредном окружењу, споменичком значају. У естетском - обликовном смислу и материјализацији надземни делови не би смели да доминирају у простору, на локацијама које се планирају у оквиру отворених јавних простора, тргова и зелених површина. Ова мера се посебно односи на локације планиране на Тргу Републике и Савском тргу (иза зграде Железничке станице).
- Унутар објекта Железничке станице, (културно добро- споменик културе од великог значаја), пролаза, прилаза и његове непосредне близине, није дозвољено планирати улаз/излаз метро станице.
- Препорука Завода за заштиту споменика културе града Београда, је да објекат предвиђен за станицу – Ада Циганлија, а који се налази у комплексу споменика културе - **Фабрика шећера,** непосредно уз Радничку улицу, вратити у изворни облик или прилагодити у обликовном и естетском смислу амбијенту индустијског комплекса. У складу са Законом о културним добрима, за културна добра од изузетног значаја за Републику Србију, (споменик културе - **Фабрика шећера,** Радничка 3 и 3а, која се налази се у оквиру просторно културно историјске целине **Топчидер** - утврђена за културно добро од изузетног значаја) надлежност је Републичког завода за заштиту споменика културе. Сходно наведеном потребно је прибавити услове надлежног завода.
- Планиране интервенције на изградњи метроа, не смеју угрозити физички и функционални интегритет и стабилност објеката и простора који су утврђени за културна добра или уживају претходну заштиту.
- Улазе и излазе у подземне пролазе и надземна стајалишта лоцирати тако да се не ремети постојећи начин коришћења и сагледавања објеката и простора.
- Надземни део улаза/излаза волуметријски и партерно ускладити са карактером простора и његовим архитектонско-урбанистичким и културно-историјским вредностима.
- Потребно је очувати функционални и визуелни интегритет јавних простора - тргова. Улазе у подземне станице планирати ван простора трга, дуж приступних саобраћајница.

- Пројекат радити у складу са свим грађевинским стандардима, прописима и нормама везаним за изградњу дате врсте објеката.
- Током израде Идејног и Пројекта за грађевинску дозволу обавезна је сарадња са стручном службом Завода за заштиту споменика културе града Београда, за сегменте и делове трасе који се налазе у оквиру заштићених простора и објеката наведених у образложењу.
- У оквиру своје надлежности, Завод за заштиту споменика културе града Београда ће остваривати увид у спровођење мера техничке заштите током радова на објекту.

О б р а з л о ж е њ е

Са аспекта заштите културних добара и у складу са Законом о културним добрима („Службени гласник РС“ бр.71/94, 52/11-др. закон и 99/11-др. закон) простор обухваћен предложеном трасом прве линије метроа, пролази кроз просторе који су утврђени за културна добра (просторно културно-историјске целине и археолошка налазишта), просторе који уживају статус добра под претходном заштитом (просторне целине, појединачни објекти и комплекси). Такође, планирана траса пролази у непосредној близини утврђених културних добара (споменици културе) и добра под претходном заштитом (археолошки локалитети, објекти, јавни споменици).

Дуж планиране трасе Метро линије 1, налазе се следећа утврђена културна добра и добара под претходном заштитом:

<u>Културна добра</u>

I. <u>Археолошка налазишта</u>

- **Антички Сингидунум** *(Решење Завода бр. 176/8 од 30.6.1964.),*
- **Праисторијска Карабурма** *(Решење Завода бр. 125/2 од 7.2.1974.);*

II. <u>Просторно културно историјске целине</u>
- **Топчидер**, *(Одлука о проглашењу, „Сл. лист града Београда“ бр. 16/87, Културно добро од изузетног значаја, Одлука о утврђивању „Сл. гласник СРС“ бр. 47/87)*
- **Скадарлија,** *(Решење Завода за заштиту споменика културе града Београда бр. 322/2 од 28.7.1967.)*
- **Историјско језгро Београда у Београду** *(Одлука, „Сл. гласник РС“ бр. 08/17),*

III. <u>Споменици културе који се налазе на траси линије метроа или су у њеној непосредној близини односно близини планираних станица:</u>

- **Фабрика шећера,** Радничка 3 и 3а (*Одлука, „Сл. гласник СРС“ бр. 23/84),*
- **Кућа породице Најдановић,** Гаврила Прнципа 35, *(Одлука о проглашењу, „Сл. лист града Београда“ бр. 23/84)*
- **Железничка станица,** Савски трг 1, *(Одлука о проглашењу „Сл. лист града Београда“ бр. 19/81; Културно добро од великог значаја, Одлука о утврђивању„Сл. гласник СРС“ бр. 28/83)*
- **Споменик Васи Чарапићу у Београду**, у парку на скверу између улица Француске, Браће Југовића и Булевара деспота Стефана, *(Одлука о утврђивању, „Сл. гласник РС“ бр. 08/19)*
- **Ратнички дом**, Браће Југовића 19, *(Одлука о проглашењу, „Сл. лист града Београда“ бр. 23/84)*

У непосредној близини налазе се:

- **Споменик кнезу Михаилу**, Трг Републике, *(Решење Завода за заштиту споменика културе града Београда бр. 3/16 од 12.3.1965., Културно добро од великог значаја, Одлука о утврђивању „Сл. гласник СРС“ бр. 14/79)*
- **Народни музеј**, Трг Републике 1, Решење Завода за заштиту споменика културе града Београда бр. 33/4 од 30.6.1964., Културно добро од великог значаја, Одлука о утврђивању „Сл. гласник СРС“ бр. 14/79
- **Зграда Народног позоришта**, Француска 1-3, *(Одлука о проглашењу „Сл. лист града Београда“ бр. 4/83, Културно добро од великог значаја, Одлука о утврђивању „Сл. гласник СРС“ бр. 28/83)*
- **Биоскоп „Балкан“**, Браће Југовића 16, *(Одлука о проглашењу, „Сл. лист града Београда“ бр. 23/84)*

<u>Добра под претходном заштитом</u>

- **Стара Палилула** – просторна целина - (у поступку утврђивања за културно добро)
- **Окретница, ложионица и водоторањ Железничке станице**, Савска улица
- **Текстилне фабрике Косте Илића и синова и вила Владе Илића**, Венизелосова 29-31

Овај акт важи две године од дана издавања.

Директор

Оливера Вучковић

Olivera Vučković

Digitally signed by Olivera Vučković
DN: c=RS, 2.5.4.97=VATRS-101511252, 2.5.4.97=MB:RS-07045719, o=ZAVOD ZA ZAŠTITU SPOMENIKA KULTURE GRADA BEOGRADA, serialNumber=CA:RS-28673, serialNumber=PNORS-1006969715211, sn=Vučković, givenName=Olivera, cn=Olivera Vučković
Date: 2022.02.21 14:08:47 +01'00'

Достављено:

- Наслову
- Архиви

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: office@heritage.gov.rs

Датум / Date:28.02.2022.
Број / Ref.
МБ

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

БЕОГРАД
Немањина 22–26

На основу чл. 99. став 2. тачка 1) и 100. став 1. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС“ бр. 71/94, 52/11- и др. закон и 99/11 – и др. закон) а у вези члана 8б ст. 2. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/2009….9/2020), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 68/2019) и Уредбе о локацијским условима ("Сл. гласник РС", бр. 115/2020) Републички завод за заштиту споменика културе поступајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре утврђује:

УСЛОВЕ
ЗА ПРЕДУЗИМАЊЕ МЕРА ТЕХНИЧКЕ ЗАШТИТЕ

Мере техничке заштите за извођење радова на београдском метроу, линији 1, фази 1, могу се предузети према следећим условима заштите за непокретна културна добра од изузетног значаја:

- У оквиру планиране трасе, дозвољава се формирање метро станице Ада Циганлија и припадајућих евакуационо - вентилационих отвора у оквиру споменика културе „Стара Шећерана“, која се налази у обухвату просторне културно - историјске целине „Топчидер“ категорисане као изузетни значај за РС;
- Дозвољава се формирање метро станице у оквиру габарита објекта некадашњег магацина за смештај сушеног резанца, уз Радничку улицу, валоризованог као објекат амбијенталних вредности. При формирању подземног дела објекта дозвољава се уклањање постојећег објекта. Нову метро станицу планирати на истој позицији, у истим хоризонталним и вертикалним габаритима као постојећи објекат, поштујући његов изглед и карактеристике, у складу са детаљним условима надлежне установе заштите;
- Приликом решавања унутрашње организације простора потребно је поштовати постојећи спољашњи изглед објекта.
- Новоизграђеној станици планирати завршну обраду фасаде од фасадне опеке. Могуће је ремоделовати фасаду формирањем већих фасадних отвора за улазе, вентилационе решетке и стаклене излоге поштујући ритам, симетричност и начин фасадне поделе плитким

пиластрима. Приликом ремоделовања фасаде користити савремене материјале, а боју и завршну обраду фасадне браварије ускладити са преовлађујућим фасадним материјалом;

- Могућ је савременији приступ решавања крова и кровне конструкције (примена челика и стакла) уз поштовање његове оригиналне геометрије и облика;

- Евакуационо - вентилационе отворе (вентилационе решетке, отвор за опрему и приступ вентилационом отвору, као и евакуационе излазе) планирати у делу уз Паштровићеву улицу, на простору између калдрмисаног пута, који се задржава у постојећем стању, и оградног зида комплекса. За ове потребе, дозвољава се уклањање два помоћна објекта, која се налазе на том простору. Постојећу денивелацију терена уз оградни зид, ка Паштровићевој улици, користити за смештај опреме и могућих надземних објеката, максималне висине до 3м. Преостале отворе формирати у нивоу терена, уколико је могуће у зеленим површинама;

- Приликом изградње нове метро станице, евакуационо - вентилационих отвора и подземне трасе, као и припремних радова за ископ, неопходно је статичко обезбеђење објеката изнад наведених подземних објеката и трасе и у њиховом непосредном окружењу, у оквиру овог заштићеног комплекса;

- Уколико се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке налазе извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и о томе обавести Републички завод за заштиту споменика културе, као и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен, а све у складу са чланом 109. став 1. Закона о културним добрима;

- Инвеститор је обавезан да обезбеди измештање или презентацију уколико се приликом извођења археолошких истраживања наиђе на налазе од изузетног значаја, у складу са упутствима надлежног завода за заштиту споменика културе;

- Инвеститор је обавезан да обезбеди средства за праћење, истраживање, заштиту и чување пронађених остатака који уживају претходну заштиту

Саставни део услова је графички прилог са изгледима метро станице и максималним дозвољеним отворима.

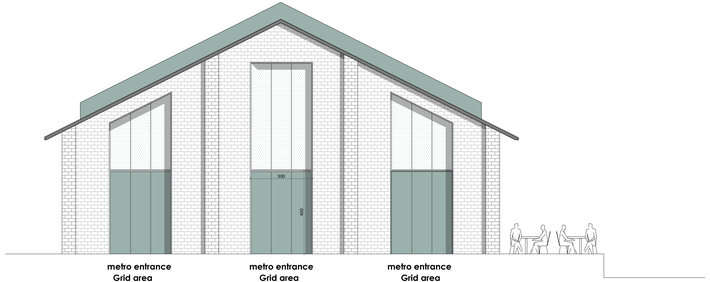
Предметна интервенција предузима се у оквиру просторне културно-историјске целине „Топчидер“, утврђене за културно добро од изузетног значаја за Републику Србију („Сл. гласник СРС“, бр. 47/87).

По овлашћењу бр. 580/1 од 17.11.2022

Бранислав Орилић

БРАНИСЛАВ ОРЛИЋ 1107961710165-1107961710165

Digitally signed by БРАНИСЛАВ ОРЛИЋ 1107961710165-1107961710165
Date: 2022.03.01 15:54:29 +01'00'

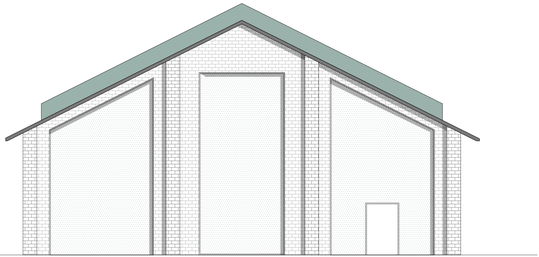


metro entrance
Grid area

metro entrance
Grid area

metro entrance
Grid area





Grid area
max. 36m²

Grid area
max. 36m²

Grid area
max. 36m²



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
Сектор за ванредне ситуације
Управа за превентивну заштиту
09.4 број 217-103/22
Дана 25.02.2022. године
ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-33/2022
Ул. Омладинских бригада бр. 31
Београд

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

ПРЕДМЕТ: Обавештење

Веза: Ваш захтев бр. 350-02-00075/2021-07 од 19.01.2022. године

Управа за превентивну заштиту извршила је преглед захтева и идејног решења израђеног од стране EGIS RAIL, ул. 168-170 avenue Thiers, 69006 Lyon, France, достављеног овом органу у име ЈКП „Београдски метро и воз“ из Београда, ул. Светозара Марковића 38, у поступку издавања локацијских услова у оквиру обједињене процедуре електронским путем, за издавање услова у погледу мера заштите од пожара и експлозија за безбедно постављање објеката метроа у оквиру изградње I фазе Линије 1 Београдског метроа, на к.п. у КО Железник и КО Чукарица на територији градске општине Чукарица, у КО Савски венац на територији градске општине Савски венац, у КО Стари град на територији градске општине Стари град и у КО Палилула на територији градске општине Палилула, на подручју града Београда, у складу са чл. 20 став 1 Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 115/2020), и утврдила да у оквиру изградње I фазе Линије 1 Београдског метроа не постоје објекти за које је прописана обавеза прибављања услова за безбедно постављање у погледу мера заштите од пожара и експлозија сходно чл. 6 Закона о запаљивим и горивим течностима и запаљивим гасовима („Сл. гласник РС“, 54/15) и чл. 20 став 1 Уредбе о локацијским условима.

НЕНАД ЈОЦИЋ
006859934
Sign

Digitally signed by НЕНАД ЈОЦИЋ
006859934 Sign
Date: 2022.02.25 15:32:31 +01'00'

НАЧЕЛНИК УПРАВЕ
пуковник полиције

Ненад Јоцић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
Сектор за ванредне ситуације
Управа за превентивну заштиту
09.4 број 217-102/22
Дана 25.02.2022. године
ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-34/2022
Ул. Омладинских бригада бр. 31
Београд

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Управа за превентивну заштиту, на основу чл. 54 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/21), чл. 20 став 2 Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 115/2020) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 68/19), решавајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре 350-02-00075/2021-07 од 19.01.2022. године, достављеном у име ЈКП „Београдски метро и воз“ из Београда, ул. Светозара Марковића 38, у поступку издавања локацијских услова у оквиру обједињене процедуре електронским путем ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-34/2022 издаје:

УСЛОВЕ У ПОГЛЕДУ МЕРА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

за изградњу I фазе Линије 1 Београдског метроа са припадајућим станицама и другим објектима, на к.п. у КО Железник и КО Чукарица на територији градске општине Чукарица, у КО Савски венац на територији градске општине Савски венац, у КО Стари град на територији градске општине Стари град и у КО Палилула на територији градске општине Палилула, на подручју града Београда, према достављеном Идејном решењу израђеном од стране EGIS RAIL, ул. 168-170 avenue Thiers, 69006 Lyon, France, обавештавамо вас да је у погледу мера заштите од пожара, у фази пројектовања и изградње предметних објеката са свим припадајућим инсталацијама, опремом и уређајима потребно **применити мере заштите од пожара утврђене законима, техничким прописима, стандардима и другим актима** којима је уређена област заштите од пожара, а посебно наглашавамо следеће услове:

- Имајући у виду да безбедност од пожара метроа није уређена српским прописима и стандардима, могуће је приликом пројектовања метроа испуњеност захтева заштите од пожара и експлозија доказивати према страним прописима и стандардима на начин утврђен чл. 30 Закона о заштите од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/15 и 87/18). Приликом примене одабраног прописа морају се применити одредбе прописа у целости, са посебним освртом на безбедну евакуацију лица, опремање објеката метроа посебним системима, инсталацијама и уређајима за заштиту од пожара, напајања ових система, начина безбедног функционисања, праћења и управљања радом ових система, предвиђене намене појединих простора у објектима метроа, на начин утврђен посебним техничким прописом који ће бити примењен приликом пројектовања, при чему је овој Управи потребно доставити комплетан превод примењеног прописа на српски језик;
- Потребно је обезбедити међусобну усаглашеност техничких решења предметног објекта са техничким решењима спољне инфраструктуре, обзиром да спољна инфраструктура није предмет ових услова;

- Потребно је обезбедити минимална међусобна удаљења објеката метроа од објеката у непосредном окружењу, као што су: објекти са запаљивим и горивим течностима и запаљивим гасовима, станица за снабдевање горивом и сл.;

- Посебно указујемо да се достављено идејно решење састоји из делова који садрже конкретна техничка решења које овај орган не може оцењивати у поступку издавања услова, већ иста треба да буду предмет пројеката за извођење.

Издати услови у погледу мера заштите од пожара су саставни део локацијских услова, на основу којих се издаје решење о грађевинској дозволи, које је потребно доставити овој Управи у складу са чл. 138 Закона о планирању и изградњи.

Сходно чл. 123 Закона о планирању и изградњи, а у складу са одредбама Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем и чл. 34 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/15 и 87/18) потребно је, пре отпочињања поступка за утврђивање подобности објеката за употребу, доставити на сагласност пројекте за извођење објеката, чији је саставни део и Главни пројекат заштите од пожара.

Такса у износу од 17.860,00 динара утврђена је сходно тарифном бр. 46а Закона о републичким административним таксама („Сл. гласник РС”, бр. 43/03, 51/03, 61/05, 101/05, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 47/13, 65/13, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 113/17, 3/18, 50/18, 95/18, 38/19, 86/19, 90/19, 98/20, 144/20 и 62/21).

НЕНАД ЈОЦИЋ 006859934 Sign

Digitally signed by НЕНАД ЈОЦИЋ 006859934 Sign
Date: 2022.02.25 15:31:30 +01'00'

НАЧЕЛНИК УПРАВЕ
пуковник полиције

Ненад Јоцић

Јавно предузеће за газдовање шумама „Србијашуме“ Београд, Булевар Михајла Пупина 113.
тел: 011/711-34-10, 711-27-70
факс: 011/711-85-13
Број: 3587
Датум: 10.03.2022

Република Србија

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре

Немањина 22-26

11 000 Београд

Предмет: Одговор на захтев за доставу услова

Јавно предузеће „Србијашуме“ примило је Ваш захтев бр. ROP-MSGI-973-LOC-1/2022, за доставу услова, из надлежности овог предузећа, за потребе изградње београдског метроа, линија 1, фаза 1 (у даљем тексту: Метро), на који Вам одговарамо у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС,“ бр. 72/09 и 81/09 – исправка, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13 –УС, 50/13-УС, 54/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон и 9/2020 и 52/21).

При издавању локацијских услова водити рачуна да:

- Метро пролази кроз део Газдинске јединице „Макиш – део Аде Циганлије – шуме уз аутопут“, којом газдује Шумско газдинство „Београд“ Београд.
- Основна намена шума је рекреативно – туристички центар.
- На обухваћеним површинама се налазе састојине врба и вештачки подигнуте састојине пољског јасена. Степен угрожености шума од пожара обухвата V степен угрожености.
- Обухвата шуме високе заштитне вредности HCVF – 5 (рекреативно – туристички центар), представљају подручја неопходна за задовољавање основних потреба локалних заједница.

Посебно водити рачуна, при издавању локацијских услова, да су испуњене одредбе **Закона о шумама** *(„Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18 – др. закон)*, односно планирани радови не смеју да угрозе шуме и шумско земљиште као добро од општег интереса. Имати у виду да је ради очувања шума забрањена сеча стабала заштићених и строго заштићених врста дрвећа; самовољно заузимање шума; уништавање или оштећење шумских засада, ознака и граничних знакова, као и изградња објеката који нису у функцији газдовања шумама; одлагање смећа, отровних супстанци и осталог опасног отпада у шуми, на шумском земљишту на удаљености мањој од 200 m од руба шуме, као и изградња објеката за складиштење, прераду или уништавање смећа; предузимање других радњи којима се слаби приносна снага шуме или угрожавају

функције шуме; одводњавање и извођење других радова којима се водни режим у шуми мења тако да се угрожава опстанак или виталност шуме.

Сходно Правилнику о шумском реду *(„Сл. гласник РС“, бр. 38/11, 75/2016, 94/2017 и 87/2021)* сеча стабала, израда, извоз, изношење и привлачење дрвета и други начин померања дрвета са места сече, врше се у време и на начин којим се обезбеђује најмање оштећење околних стабала, подмлатка, земљишног покривача, остале флоре, фауне и објеката, као и спречавање загађивања земљишта органским горивима и моторним уљем. За било какву активност у шуми и на шумском земљишту потребно је прибавити сагласност ЈП „Србијашуме“.

Потребно је поштовати сву законску и подзаконску регулативу из области заштите животне средине и заштите природе тако да Пројектна решења имају што мањи утицај на животну средину и амбијентални простор.

Особа за контакт: Милена Денић, дипл. про. план. тел.: 064/81 555 89.

Прилог:

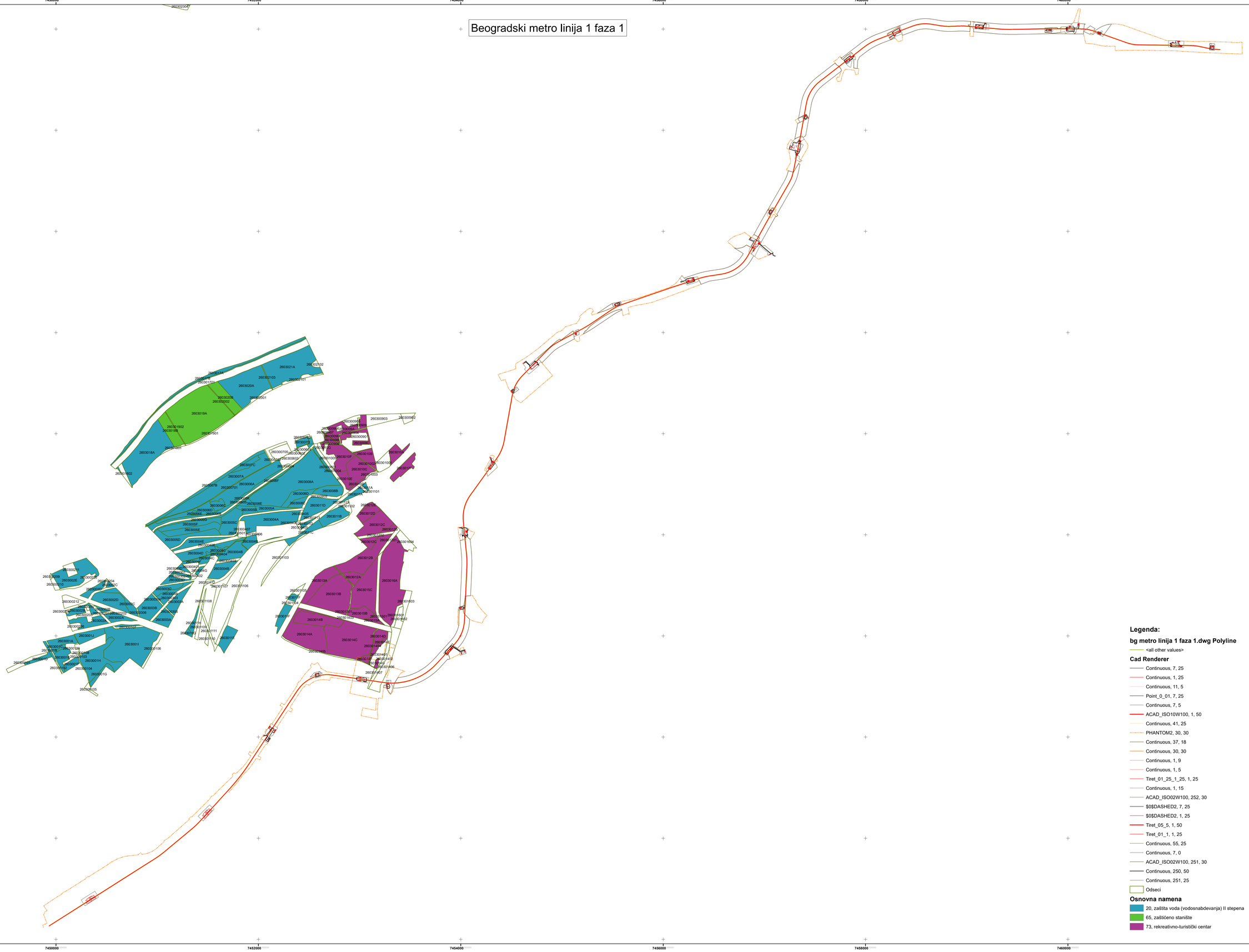
- Тематска карта основне намене;
- Тематска карта састојинске припадности.

Јавно предузеће за газдовање шумама „Србијашуме“ са седиштем у Београду Србијашуме 1 *

Вршилац дужности директора

Игор Брауновић

Beogradski metro linija 1 faza 1



Legenda:

bg metro linija 1 faza 1.dwg Polyline

- <all other values>

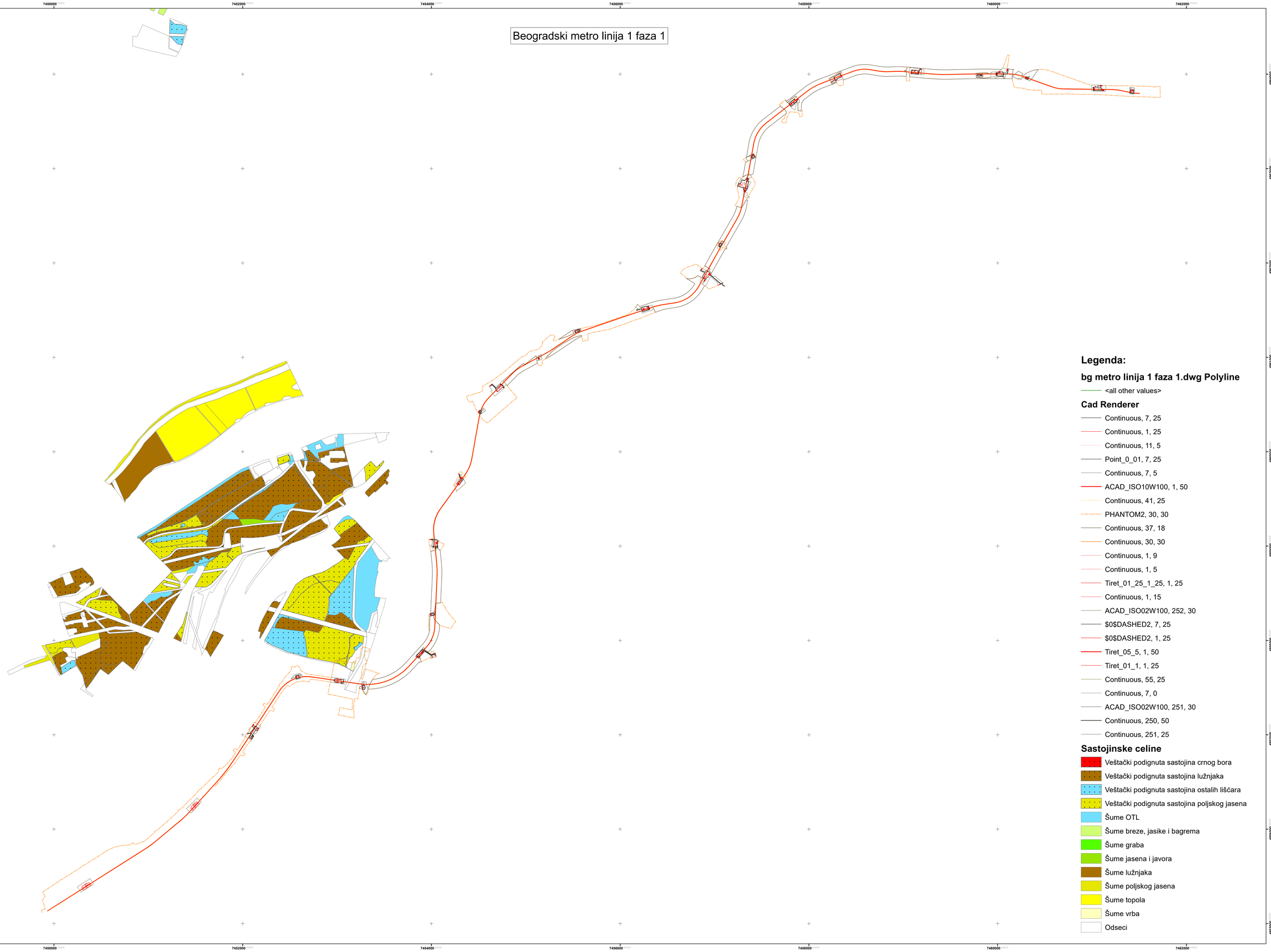
Cad Renderer

- Continuous, 7, 25
- Continuous, 1, 25
- Continuous, 11, 5
- Point_0_01, 7, 25
- Continuous, 7, 5
- ACAD_ISO10W100, 1, 50
- Continuous, 41, 25
- PHANTOM2, 30, 30
- Continuous, 37, 18
- Continuous, 30, 30
- Continuous, 1, 9
- Continuous, 1, 5
- Tiret_01_25_1_25, 1, 25
- Continuous, 1, 15
- ACAD_ISO02W100, 252, 30
- 0DASHED2, 7, 25
- 0DASHED2, 1, 25
- Tiret_05_5, 1, 50
- Tiret_01_1, 1, 25
- Continuous, 55, 25
- Continuous, 7, 0
- ACAD_ISO02W100, 251, 30
- Continuous, 250, 50
- Continuous, 251, 25
- Odseci

Osnovna namena

- 20, zaštita voda (vodosnabdevanja) II stepena
- 65, zaštićeno stanište
- 73, rekreativno-turistički centar

Beogradski metro linija 1 faza 1



Legenda:

bg metro linija 1 faza 1.dwg Polyline

- <all other values>

Cad Renderer

- Continuous, 7, 25
- Continuous, 1, 25
- Continuous, 11, 5
- Point_0_01, 7, 25
- Continuous, 7, 5
- ACAD_ISO10W100, 1, 50
- Continuous, 41, 25
- PHANTOM2, 30, 30
- Continuous, 37, 18
- Continuous, 30, 30
- Continuous, 1, 9
- Continuous, 1, 5
- Tiret_01_25_1_25, 1, 25
- Continuous, 1, 15
- ACAD_ISO02W100, 252, 30
- 0DASHED2, 7, 25
- 0DASHED2, 1, 25
- Tiret_05_5, 1, 50
- Tiret_01_1, 1, 25
- Continuous, 55, 25
- Continuous, 7, 0
- ACAD_ISO02W100, 251, 30
- Continuous, 250, 50
- Continuous, 251, 25

Sastojinske celine

- Veštački podignuta sastojina crnog bora
- Veštački podignuta sastojina lužnjaka
- Veštački podignuta sastojina ostalih lišćara
- Veštački podignuta sastojina poljskog jasena
- Šume OTL
- Šume breze, jasike i bagrema
- Šume graba
- Šume jasena i javora
- Šume lužnjaka
- Šume poljskog jasena
- Šume topola
- Šume vrba
- Odseci

Чувати до 2027. године
Функција 34 ред. бр. 42
Датум: 11.02.2022. год.
Обрађивач: вс М.Пајагић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ
СЕКТОР ЗА МАТЕРИЈАЛНЕ РЕСУРСЕ
УПРАВА ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ

Број 1406-4

11.02.2022. године
Б Е О Г Р А Д

Обавештење у вези са израдом техничке документације за изградњу Београдског метроа, линија 1, фаза 1, доставља.

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Веза: Захтев Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-25/2022

На основу вашег захтева за инвеститора „Београдски метро и воз“, ул. Светозара Марковића 38-40, Београд, у складу са тачком 2. и 6. Одлуке о врстама инвестиционих објеката и просторних и урбанистичких планова од значаја за одбрану („Службени гласник РС“, број 85/15), а према приложеној документацији, обавештавамо вас да за израду техничке документације за изградњу Београдског метроа, линија 1, фаза 1, на катастарским парцелама према списку који је део пратеће документације на порталу Система обједињених процедура, нема посебних услова и захтева за прилагођавање потребама одбране земље.

Инвеститор је у обавези да у процесу изградње примени све нормативе, критеријуме и стандарде у складу са Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др.закон, 9/2020 и 52/2021), као и другим подзаконским актима која регулишу предметну материју.

МП

НАЧЕЛНИК
пуковник
др Слободан Старчевић, дипл.инж.

Израђено у 1 (једном) примерку и достављено:
- Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, (ЦЕОП системом) и
- а/а (актом).