



**Република Србија**

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,**

**САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

Број предмета: ROP-MSGI-15123-LOCA-5/2025

Заводни број: 001742272 2025 14810 005 001 000  
001

Датум: 06.05.2025. године

Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву Јавног комуналног предузећа за изградњу и обављање превоза путника метроом и развој градске железнице у Београду Београдски метро и воз Београд, Светозара Марковића бр. 38, Београд, за измену локацијских услова број ROP-MSGI-15123-LOCA-4/2023, заводни број 350-02-00786/2023-07 од 04.04.2023. године, на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 128/20 и 116/2022), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а. и члана 133. став 2. тачка 15. („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, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/2021), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“ бр. 87/23) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл.гласник РС број 96/23) у складу са Планом детаљне регулације дела Макишког поља, градска општина Чукарица („Службени лист града Београда“, број 153/2020) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 002041391 2025 14810 010 006 000 001 од 30.04.2025. године, издаје:

### **ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ**

**I. За фазну изградњу објекта „Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – Депо Макиш“ са пратећом инфраструктуром, на кат. парцелама бр. 616/1, 615/2, 617/2, 618/2, 613/1, 7570/16, 570/1, 579/1, 578/1, 577/1, 576/1, 575/1, 574/1, 573/1, 572/1, 553/1, 552/1, 551/1, 550/1, 549/1, 548/1, 547/1, 546/1, 545/1, 544/1, 543/1, 542/1, 541/1, 540/1, 539/1, 538/1,**

537/1, 536/1, 535/3, 534/7, 536/6, 535/2, 537/5, 535/1, 536/7, 534/1, 226/1, 228/1, 229/1, 227/1, 230/1, 231/1, 232/1, 233/1, 234/1, 235/1, 236/1, 237/1, 238/1, 239/1, 240/1, 241/1, 242/1, 243/1, 328/1, 329/1, 330/1, 331/1, 332/1, 333/1, 334/1, 335/1, 336/1, 337/1, 338/1, 339/1, 340/1, 341/1, 342/1, 343/1, 344/1, 345/1, 346/1, 347/1, 348/1, 391/1, 390/1, 389/1, 388/1, 387/1, 386/1, 385/1, 384/1, 383/1, 382/1, 381/1, 380/1, 379/1, 378/1, 377/1, 376/1, 375/1, 374/1, 373/1, 372/1, 371/1, 7571/2, 392/2, 393/2, 394/2, 405/2, 406/2, 408/2, 409/2, 410/2, 413/2, 415/2, 416/2, 417/2, 418/2, 419/2, 420/2, 421/2, 422/1 све КО Железник, кат. парцеле бр. 2470, 2473/1, 12465, 12467/1, 12467/2, 12468, 12470/2, 12480/1, 12481/1, 12478/2 све КО Чукарица у Београду и делове кат. парцела бр. 2468, 2469/1, 2469/2, 12463/2, 12463/3, 2471, 2472/1, 3489, 2473/2, 2476/1, 2474, 12469, 12470/1, 12471/2, 12480/2, 12481/2, 12482, 12441, 12442, 12445/2, 12444/2, 12443, 13985/2, 12478/1, 12479, 12471/1, 12474, 12473, 12472/1, 12472/2, 12472/3, 12472/4, 12466, 12464, 12463/1 све КО Чукарица у Београду, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Планом детаљне регулације дела Макишког поља, градска општина Чукарица („Службени лист града Београда“, број 153/2020).

Прикључак на фекални колектор на кат. парцелама бр. 593, 601, 606, 608, 212 у КО Железник.

Прикључак на планирани водовод на кат. парцелама бр. 617, 7561/1 у КО Железник.

Прикључак на гасовод на кат. парцелама бр. 7561/1 и 616 у КО Железник.

Прикључак на јавну саобраћајницу није део овог идејног решења - Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – Депо Макиш. Депо Макиш ће са уличном мрежом саобраћајница бити повезан преко улице Боре Станковића, на кат. парцелама бр. 615, 616, 617 и 618 у КО Железник.

### **Категорија објеката: В**

**Класификациони број: 122012, 124122**

### **Категорија објеката: Г**

**Класификациони број: 211201, 211202, 212211, 212212, 212213, 214103, 222100, 222210, 222220, 222230, 222311, 222330, 222410, 222420, 222431, 222432**

## **II. ПЛАНИРАНА НАМЕНА**

Наведене катастарске парцеле налазе се у обухвату Плана детаљне регулације дела Макишког поља, градска општина Чукарица („Службени лист града Београда“, број 153/2020), на површини јавне намене.

Предметне кат. парцеле налазе се на површинама на којима је планиран простор - Депо Метро и инфраструктурни коридор за вођење трасе колектора канализације.

## **III. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА**

## **Правила грађења за Депо (СП5)**

У складу са решењем из Генералног пројекта метро линија 1 и 2, закључено је да се главни депо лоцира у Макишу, непосредно уз ранжирну станицу, опремљен и пројектован за одржавање комплетног возног парка и гаражирање линије 1.

Укупна површина депоа износи око 40 ha.

### **Ознака грађ. парцеле - СП5-1**

Кат. парцеле бр. у КО Чукарица

Целе к.п.: 2470; 2473/1; 12465; 12467/1; 12467/2; 12468; 12470/2; 12480/1; 12481/1; 12478/2;

Делови к.п.: 12463/3; 2469/2; 2471; 2472/1; 3489; 2473/2; 2476/1; 2474; 12469; 12470/1; 12471/2; 12480/2; 12481/2; 12482; 12441; 12442; 12445/2; 12444/2; 12443; 13985/2; 12478/1; 12479; 12471/1; 12474; 12473; 12472/1; 12472/2; 12472/3; 12472/4; 12466; 12464; 12463/1.

### **Ознака грађ. парцеле - СП5-3**

Кат. парцеле бр. у КО Железник

Делови к.п.: 536; 535; 534; 226; 227; 230; 231; 232; 228; 229; 233; 234; 235; 236; 237; 239; 238; 240; 241; 242; 243; 328; 330; 331; 332; 333; 334; 335; 336; 337; 338; 339; 340; 341; 342; 343; 344; 345; 346; 347; 348; 391; 390; 389; 388; 387; 386; 385; 384; 383; 382; 381; 380; 379; 378; 377; 376; 375; 374; 373; 372; 371; 422; 421; 420; 419; 418; 417; 416; 415; 413; 410; 409; 408; 406; 405; 394; 393; 392; 7571;

### **Ознака грађ. парцеле - СП5-4**

Кат. парцеле бр. у КО Железник

Делови к.п.: 617; 616; 615; 618; 546; 544; 536; 572; 550; 575; 574; 577; 576; 573; 553; 552; 551; 549; 548; 547; 543; 542; 541; 540; 539; 538; 537; 535; 578; 579; 570; 613; 7570/1.

### **Ознака грађ. парцеле СП5-5**

Кат. парцеле бр. у КО Чукарица

Део к.п.: 2468; 2469/1; 2469/2; 12463/2; 12463/3.

## **Инфраструктурни коридор за вођење трасе колектора канализације**

### **Ознака грађ. парцеле – ИК-38**

Кат. парцеле у КО Чукарица

Делови к.п.: 12463/3; 2469/2.

### **Ознака грађ. парцеле – ИК-39**

Ко Железник

Делови к.п.: 534; 535; 536; 537.

**Пројектом депоа осигурати следеће главне функције:**

- Дневно одржавање возних средстава;
- Превентивно одржавање возних средстава;
- Корективно одржавање возних средстава;
- Одржавање инфраструктуре;
- Гаражирање возних средстава;
- Надгледање радне мреже;
- Тестирање возних средстава.

Да би испунио ове функције депо треба да садржи:

- Станицу за сервисирање;
- Постројење за прање возова;
- Објект за одржавање возова,
- Фиксно постављену радионицу за одржавање;
- Колосеке за гаражирање;
- Објекте за административне послове;
- Паркинг за аутомобиле;

Друмски приступ за аутомобиле и камионе (за достављање робе потebene за одржавање);

- Центар за контролу рада;
- Пробни колосек.

## **ДЕПО МЕТРО – СП5**

### **Намена површина**

- Главни депо метроа
- Планом су дефинисане грађевинске парцела за депо Метро – погон за одржавање и складиштење резервних делова и опреме метро система СП5-1 СП5-2, СП5-3, СП5-4 и СП5-5.
- Дефинисане грађевинске парцеле не могу се мењати и није могуће вршити даљу парцелацију.

### **Број објеката**

- Дозвољена је изградња више објеката на парцели.

### **Изградња нових објеката и положај објекта на парцели**

- Објекте постављати у оквиру зона грађења које су дефинисане грађевинским линијама, није обавезно постављање објеката или делова објеката на грађевинску линију.
- Објекти су слободностојећи и једнострано узидани.
- Међусобно растојање технолошких објеката на парцели је минимално 5m, а одстојање од административног објекта је минимално 15m.

**Индекс заузетости парцеле** · Максимални индекс заузетости је 30% , осим за грађевинске парцеле СП5-1 и СП5-3 за које је максимални индекс заузетости 65%.

**Максимална висина венца** · На СП5-1 максимална висина венца је 15m.

- На СП5-2 максимална висина венца је 6m.
- На СП5-3 максимална висина венца је 15m.

- На СП5-4 максимална висина венца је 15м осим за административни објект за који је максимална висина венца 30м.
- На СП5-5 максимална висина венца је 15м.

### Кота приземља

- Кота приземља је максимално 0.2m виша од коте приступа.

### Услови за слободне и зелене површине

- Минимални проценат слободних и зелених површина на парцели је 70%, осим за грађевинске парцеле СП5-1 и СП5-3 за које је минимални проценат слободних и зелених површина на парцели 35%.
- Минимални проценат зелених површина на парцели у директном контакту са тлом је 20% осим за грађевинске парцеле СП5-1 и СП5-3 за које је минимални проценат зелених површина на парцели у директном контакту са тлом 10%.

### Решење паркирања

- Потребан број паркинг места обезбедити у оквиру припадајуће парцеле према нормативу: 1ПМ на 3 једночасовно запослена.

### Архитектонско обликовање

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

### Услови за оградивање парцеле

- Обавезно је оградивање комплекса.
- Ограда мора бити транспарентна висине 2,0m.

### Минимални степен опремљености комуналном инфраструктуром

Објекти морају имати прикључак на водоводну и канализациону мрежу, електричну енергију и телекомуникациону мрежу и топоводну или гасоводну мрежу или други алтернативни извор енергије.

### Инжењерскогеолошки услови

- Због високог нивоа подземне воде овај део терена представља **условно повољне терене** са ограничењима при урбанизацији. Коришћење ових терена за урбанизацију захтева примену адекватних мера у циљу елиминисања негативног утицаја подземне воде.
- Могућност директног фундаирања мора се анализирати за сваки објект високоградње посебно због присуства глиновито-прашинастих наслага у приповршинској зони променљиве дебљине (2.5-6.0 m) и деформабилности, са повећаним садржајем органских материја у маси (до 15%), а која прихвата највећи део додатних напона од пројектованих објеката. Уколико се варијанта директног фундаирања укаже као могућа, рачунати на интервенције у подтлу, заменом природног тла и израдом одговарајућих тампона. Уколико се варијанта директног фундаирање не може применити због великих

укупних или диференцијалних слегања (за објекте више спратности -  $\geq \text{П}+4$ ), могуће је успешно применити дубоко фундаирање на шиповима, који преносе оптерећење од објекта, на песковито-шљунковите седименте, или се мора предвидети неки други начин уз коришћењем савремених грађевинских материјала или применити савремене мере стабилизације („jet grouting”, механичко збијање и сл.).

- Саобраћајнице и паркинг простори се могу градити на стабилизованој подлози (рефулираном песку) уз адекватну коловозну конструкцију
- Канали за инфраструктуру се могу запуњавати рефулираним песком или шљунком ако се ради по траси саобраћајница уз обавезну заштиту стабилности канала дубљих од 1м.
- За сваки новопланирани објекат неопходно је урадити детаљна геолошка истраживања а све у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“ бр. 101/15 и 95/18).

#### 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“, бр. 22/19).

#### Посебни услови

- потребно је да у свим новоизграђеним објектима, на удаљености од 1100 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;
- Приликом реализације планираних садржаја у оквиру комплекса депоа за метро водити рачуна да се не угрозе колектори за одводњавање атмосферских вода.
  - 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", бр.8/95),
  - обавезна хидрантска мрежа за гашење пожара, сходно Правилнику о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Службени гласник РС”, бр. 3/2018).
- у поступку израде Идејног решења 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 ("Сл.гласник РС", бр.35/15 и 114/15).

#### Мрежа саобраћајница

Концепт уличне мреже заснива се на ПГР-у Београда. Према ПГР-у Београда, у оквиру Плана се налази следећа примарна улична мрежа:

- Магистралне саобраћајнице: Савска Магистрала, Боре Станковића – Макиш, Лазаревачки друм и Ендија Ворхола (стари назив: Маршала Толбухина Лазаревачки друм)
- Улице првог реда: Саобраћајница 1-1, која је планирана у продужетку Радничке улице. Пружа се од Улице Ендија Ворхола, као нова деоница до блока 25 одакле наставља трасом улица Милорада Јовановића и Водоводском.

Постојећа Улица Милорада Јовановића, од Улице Ендија Ворхола до Саобраћајнице 1-1 је део секундарне уличне мреже, као и остале планиране саобраћајнице унутар границе Плана.

Са југо-западне стране, границу предметног Плана делом тангира Државни пут IА реда A1 (аутопут кроз Београд, деоница 1201, између петље „Остружница“ km 197+378 и петље „Орловача“ km 205+691), као и приказана петља „Остружница“. Ова деоница дефинисана је на основу важећег Регулационог плана деонице аутопута Е-75 И Е-70 Добановци – Бубањ Поток, („Службени лист града Београда“, бр. 13/99).

Стечена обавеза у контактном подручју аутопута је Просторни план инфраструктурног коридора аутопута Е-75 Београд-Ниш („Сл. гласник РС“ бр. 69/03, 121/14). Према Закону о путевима, („Сл. гласник РС“, број 41/2018) ширина заштитног појаса аутопута износи 40m.

За све предвиђене интервенције и инсталације које се воде кроз земљишни појас (парцелу) државног пута потребно је обратити се управљачу државног пута за прибављање услова и сагласности за израду пројектне документације изградњу и постављање истих у складу са важећом законском регулативом.

Обилазница Београда је преко петље „Остружница“ повезана са Савском магистралом.

Деоница Савске магистрале која се простире дуж границе овог Плана је изведена.

Дефинисана је ситуационо и нивелационо овим Планом. На предметној деоници планирана је денивелисана раскрсница типа „пола детелине“ на позицији укрштаја са Улицом Боре Станковића. У складу са наведеним предметна деоница Савске магистрале обухваћена границом Плана спроводиће се на основу овог Плана

Поред Савске магистрале, део магистралне уличне мреже чине следеће саобраћајнице обухваћене границом Плана: Енди Ворхола и Боре Станковића; које су дефинисане овим

Планом уклопљене на граници Плана у постојећу уличну мрежу или у планирану из ободних важећих планова. Повезивање предметног простора на ширу саобраћајну мрежу је планирано преко ове две магистралне саобраћајнице, као и преко Саобраћајнице 1-1.

Све магистралне саобраћајнице планиране су са раздвојеним коловозима са по минимум две возне траке. Попречни профили, ситуациони и нивелациони план дефинисани су у одговарајућим графичким прилозима.

Не планира се директан колски приступ садржајима из улица: Ендија Ворхола и са Савске магистрале већ се он може остварити са планиране секундарне мреже саобраћајница и дефинисаних раскрсница магистралних саобраћајница.

Саобраћајница 1-1 планирана је Регулационим планом Саобраћајнице 1-1 („Службени лист града Београда“, бр.3/98), као веза Чукаричке падине и Ибарске магистрале. У оквиру деонице која је обухваћена овим планом преузети су елементи ситуационог и нивелационог плана као и попречни профил из важећег Регулационог плана. Раскрсница са Улицом Нова 1 планирана је као кружна раскрсница што је измена у односу на Регулациони план. Како су планиране намене контактеног подручја другачије у односу на Регулациони план планирана је нова мрежа приступних саобраћајница, нове раскрснице као и потребна инфраструктура, па је дефинисано да спровођење буде на основу овог Плана.

Секундарна мрежа саобраћајница дефинисана је тако да опслужи планиране намене формирањем блокова одговарајућих димензија и распореда. Попречни профили дефинисани су за двосмерни саобраћај са обавезним тротоарима и у великом броју улица са планираним

ивичним дрворедима, средњим разделним појасом и бициклистичким стазама. Нивелационо решење саобраћајних површина дефинисано је на основу инжењерско – геолошких услова тако да нивелете планираних саобраћајница буду на мин 74мнв и да се њиховим међусобним односима обезбеди и гравитационо отицање кишних вода дуж саобраћајница па онда даље у систем затворене кишне канализације.

## Правила изградње за саобраћајнице

Све елементе попречног профила саобраћајница који се функционално разликују, раздвојити нивелационо, одговарајућим типовима оивичења.

Током разраде планског саобраћајног решења кроз техничку документацију, уколико се изнађе прихватљивије решење у инвестиционо-техничком смислу, дозвољена је прерасподела садржаја планираних попречних профила унутар Планом дефинисане регулације саобраћајница.

Кроз израду пројектне документације могућа су нивелациона одступања подужних профила саобраћајница од планског решења, у мери која не би онемогућила планирану ободну изградњу.

Коловозну конструкцију одредити према инжењерско-геолошким карактеристикама тла и очекиваном саобраћајном оптерећењу, тј. структури возила која ће се њоме кретати, у складу са важећим прописима. Коловозни застор треба да је у функцији садржаја попречног профила саобраћајнице, подужних и попречних нагиба, као и начина одводњавања застора.

Дуж предметних саобраћајница планира се постављање светиљки јавне расвете и одводњавање површинских вода са коловоза и тротоара преко сливника у затворени систем кишне канализације. На местима раскрсница, надвожњака, стајалиштима итд. пројектовати осветљење јачег интензитета.

Радијусе скретања при уласку/изласку на парцеле и кретању дуж парцеле, димензионисати према прописаним нормативима за путничка возила.

Уколико постоје рампе пројектовати их иза тротоара, односно иза регулационе линије, са одређеним дозвољеним нагибом рампе.

## Железница

Назив површине јавне намене	Ознака грађ.парцеле	Катастарске парцеле
Железница – Метро	ЖЕЛ-1	К.о. Чукарица Целе к.п.: 12445/1; Део к.п.: 3406/73; 3487/1; 12785/68; 12542/1; 12542/2; 13985/1; 12372/2; 12546/2; 12372/3; 12406; 12405; 12400; 12399; 12398; 12401; 12412; 12413/2; 12411; 12427/1; 13985/2; 12428/2; 12429/2; 12257/6; 12430; 12448/1; 12443; 12444/2; 12448/2; 12444/1; 12447; 12445/2; 12446; 12478/1; 12477; 12479; 12476; 12471/1; 12475; 12474; 12473; 12472/1; 12472/2; 12472/3; 12472/4; 12466; 12464;
Железница – БГ воз	ЖЕЛ-2	К.о. Чукарица Целе к.п.: 3406/52; Део к.п.: 2414/3; 3452/1; 3406/3; 3406/51; 3487/5; 3406/73; 3487/4; 3406/19;

Границом Плана обухваћен је део трасе планиране двоколосечне пруге у систему БГ воза, деоница Макиш – Београд Ранжирна, која представља проширење постојеће пруге Београд Ранжирна – Раковица, као дела Линије 3 БГ:воза Макиш – Карабурма.



Услови за изградњу железничке пруге за БГ воз:

- Саобраћајнице су планиране паралелно са коридором пруге тако да размак између железничке пруге и саобраћајнице буде толики да се између њих могу да се поставе сви уређаји и постројења потребни за обављање саобраћаја на прузи и путу, с тим да износи мин. 8,0m рачунајући управно на осовину најближег колосека до најближе тачке горњег строја пута.
- Укрштање водова, канализације, продуктовода и других цевовода са железничком пругом пројектовати под углом од 90°, а изузетно под углом не мањим од 60°. Дубина укопавања испод железничке пруге мора износити мин. 1,80m, нмерено од коте горње ивице прата до коте горње ивице заштитне цеви цевовода (продуктовода).
- На почетно - завршној станици планиране линије 3 БГ воза, Ж.с. Макиш ( на линији Макиш – Ж.с. Карабурма) планирано је укрштања са линијом 1 метро система, чиме се остварује мултимодалност система јавног превоза путника.
- Све елементе предметне пруге планирати у складу са Законом о железници („Службени гласник РС“, број 41/2018) и Законом о безбедности у железничком саобраћају („Службени гласник РС“, број 41/2018).

Грађевинске парцеле за објекте водовода и канализације (део обухваћен идејним решењем).

Инфраструктурни коридор за вођење трасе колектора канализације	ИК-38	Ко Чукарица Делови к.п.: 12463/3; 2469/2;
Инфраструктурни коридор за вођење трасе колектора канализације	ИК-39	Ко Железник Делови к.п.: 534; 535; 536; 537;

### **Водоводна мрежа**

Према решењу 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. године), подручје Плана детаљне регулације се налази у широј зони санитарне заштите (зона III).

Намена земљишта у оквиру границе Плана је усклађена са Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Службени гласник републике Србије", бр.92/2008).

У оквиру границе Плана се налази постројење за пречишћавање пијаће воде ППВ "Беле воде" са просечним капацитетом 600 l/s. Такође, у оквиру границе комплекса ППВ "Беле воде " налазе се две црпне станице:

- ЦС "Беле воде" 1а – друга висинска зона
- ЦС "Беле воде" 1б – прва висинска зона

Израда Претходне студије оправданости са Генералним пројектом београдског водоводног система даће коначно решење размештања комплекса ППВ "Беле воде" са свим потребним објектима у оквир комплекса "Макиш". Како је ова Студија још у изради, простор на ком је комплекс ППВ "Беле воде" не може се директно спорводити на основу Плана, већ се ово подручје разрађује урбанистичким пројектом.

До тада се постројење ППВ"Беле воде" задржава у постојећем стању.

По свом висинском положају територија Плана припада првој висинској зони снабдевања Београда водом.

Територију Плана пресецају примарни цевоводи:

- Ø1500mm чисте воде који иде од ППВ "Макиш" ка ЦС "Жарково",
- цевовод сирове воде Ø700mm који иде од цевастих бунара ка ППВ "Беле воде"
- цевовод Ø1000mm сирове воде који иде од ЦС "Језеро" ка ППВ "Беле воде".

Након пречишћавања на ППВ "Беле воде" чиста вода се транспортује у градски систем чисте воде цевоводима:

- Ø700mm изграђеног дуж Воводске улице, односно Милорада Јовановића (прва висинска зона),
- Ø300mm и Ø450mm који иду Водоводском улицом ка Трговачкој улици (прва висинска зона)
- Ø300mm и Ø500mm који иду Водоводском улицом у смеру ка улици Рајка Ружића (прва висинска зона),
- Ø700mm иде ка улици Браће Вучковића (друга висинска зона).

Осим наведених примарних цевовода унутар гарнице Плана, поред саобраћајнице Маршала Толбухина се налазе два цевовода Ø1200mm сирове воде.

У оквиру границе Плана, осим кроз блокове 74 и 75 где пролази постојећи дистрибутивни водовод Ø250mm и уз Водоводску улицу, нема дистрибутивне водоводне мреже градског водоводног система.

Имајући у виду да се постојећи терен насипа на минималну коту 74,0 mm где ће цевоводи остати на великој дубини, и да пролазе површинама планираним за остале намене, планирано је њихово укидање и измештање у површинама јавне намене:

саобраћајним и инфраструктурним, при чему је вођено рачуна о заштитном коридору око ових цевовода.

Дубина измештених цевовода је таква да ката темена цеви буде на дубини од 1,2 до 1,5 метара испод планиране коте терена због чега ће се нови цевоводи наћи изнад постојећих црпних станица и резервоара и неће бити могуће њихово правилно функционисање.

Обзиром на неопходност измештања магацина хлора који се налази у оквиру комплекса ППВ "Беле воде" на локацији ППВ "Макиш" и обзиром на величину конзума која се снабдева преко ЦС „Беле воде“ 1а и 1б и важности ових објеката у систему снабдевања водом Града Београда, измештање ППВ "Беле воде" и укидање магацина хлора, могуће је тек након изградње и пуштања у функцију новопроектованих црпних станица, резервоара и цевовода на комплексу „Беле воде“ и изградње новог постројења ППВ Макиш 3 и новог магацина хлора.

Када дође до укидања ППВ „Беле воде“, које ће бити замењене новим резервоаром и црпним станицама I и II висинске зоне, указаће се потребе за новим магистралним цевоводом минималног пречника Ø800 од ЦС Макиш до новог резервоара „Беле воде. Предвиђен је и потисни цевовод од ЦС „Беле воде“ I висинске зоне ка граду Водоводском улицом до границе предметног Плана.

Да би кренули у реализацију Плана Макишко поље, потребно је урадити комплетну пројектну документацију и изградити следеће објекте;:

- ППВ "Макиш 3" на локацији ППВ "Макиш" дефинисаној Планом детаљне регулације Ада Циганлија ("Службени лист града Београда", бр.65/16);
- Нови магацин хлора у оквиру комплекса ППВ "Макиш";
- Магистрални цевовод Ø1500mm којим се напаја резервоар Жарково. Његово измештање дефинисано је предметним Планом.;
- Магистрални цевовод Ø1200mm којим се напаја резервоар Железник;
- Нови магистрални цевовод минималног пречника Ø800mm од ППВ "Макиш" до новог резервоара "Беле воде" ( Потребна је израда новог Планског документа ван границе Плана);
- Нове црпне станице I и II висинске зоне у граници планираног комплекса ППВ "Беле воде", чија ће се нивелета ускладити са нивелетама цевовода у планираним саобраћајницама;
- Нов резервоар у граници планираног комплекса ППВ "Беле воде" са усклађеном котом дна и прелива, чија би запремина омогућила несметано функционисање нових црпних станица;
- Нови потисни цевовод Ø700mm дуж улице Милорада Јовановића дефинисаног предметним Планом.
- Нови потисни цевоводи од нових црпних станица I и II висинске зоне, у оквиру комплекса ППВ "Беле воде" који би омогућили снабдевање водом оног дела конзума, који се у постојећем стању снабдевају са ППВ "Беле воде", дефинисаним предметним Планом;
- У оквиру границе комплекса планирана је изградња новог резервоара, и објекта којем ће бити смештени агрегати са свом хидромашинском и електро опремом, као и канцеларијски и магацински простор БРГП 2000 m<sup>2</sup>
- потисни цевовод Ø800 од ЦС „Беле воде“ I висинске зоне ка граду Водоводском улицом до границе предметног Плана.

Реализацију Плана Макишког поља је потребно радити **фазно**, тако да се динамика пројектовања и изградње објеката, у оквиру комплекса ППВ "Белих вода", усклади са реализацијом осталих површина дефинисаних ПДР-ом дела Макишког поља, како се не би угрозио рад постојећих објеката водовода. Насипање терена које је планирано предметним планом и изградња саобраћајница треба да обухвати и изградњу магистралних цевовода за

потребе комплекса ППВ "Беле воде". То значи да планиране саобраћајнице треба да буду у потпуности инфраструктурно обезбеђене са становишта водоводне и канализационе мреже.

Потребно је да изграђена водоводна мрежа буде нивелационо усклађена са новим хидротехничким објектима (црпним станицама и резервоаром) у оквиру комплекса ППВ "Беле воде" и да на тај начин чине јединствену функционалну целину. Стављање ван функције постојећих објеката комплекса ППВ "Беле воде", могуће је тек након пуштања у функцију свих новопланираних хидротехничких објеката.

Унутар границе Плана око објеката и комплекса планирана је улична дистрибутивна водоводна мрежа минималног пречника Ø150mm.

Планирани дистрибутивни водовод је повезан у прстенаст систем и налази се у регулацији планираних саобраћајница.

Пројектном документацијом одредити тачан пречник дистрибутивне водоводне мреже на основу хидрауличног прорачуна, а на основу потреба за санитарном и противпожарном водом и обезбедити довољан број надземних противпожарних хидраната.

Објекте прикључити на планирану градску водоводну мрежу преко водомера у водомерном окну, а према техничким прописима надлежног Јавног комуналног предузећа.

### **Канализациона мрежа**

За потребе реализације претметног Плана потребно је изградити следеће објекте ван границе предметног Плана, а који ће бити предмет посебних планских докумената:

- Ободни канал, везни канал и нова ЦС,
- ретензија-акумулација на Железничкој реци,
- нови колектор од границе Плана до КЦС "Чукарица" и нове црпне станице на траси новог колектора (број и положај црпних станица би се одредио на основу претходно урађене пројектне документације),
- реконструкцију постојеће црпне станице КЦС "Чукарица"
- изградња нове КЦС "Чукарица" (предвиђена је ППР-ом, а потребно је урадити ПДР), којој мора да претходи и проширење парцеле на којој се налази постојећа КЦС "Чукарица",
- изградња новог потисног цевовода Ø1200 мм од КЦС "Чукарица" до преливне грађевине у Булевару војводе Мишића (урађен је Главни пројекат потисног цевовода Ø1200 мм од КЦС "Чукарица" до преливне грађевине (Пројектни биро ЈКП "БВК", 2013. год.)

Наведне примарне објекте могуће је реализовати у складу са динамиком и техничким условљеностима реализације планираних садржаја предметног плана.

Предметно подручје се, према Генералном пројекту Београдске канализације налази на територији Централног канализационог система који се каналише по сепарационом начину одвођења атмосферских и употребљених вода.

У оквиру слива Чукарица у оквиру Централног канализационог изграђене су три канализационе црпне станице за фекалне воде– КЦС „Чукарица“ и канализационе црпне станице за фекалне воде у сливу КЦС „Чукарица“ - КЦС „Железник“ и КЦС „Жарково“, које су у функцији, али њихов капацитет није димензионисан за додатне количине отпадних вода за садржаје дефинисане планом.

У постојећем стању, за употребљене воде гравитирајућег подручја ван границе Плана, реципијенти за употребљене воде су Стари чукарички колектор употребљених вода 60/110см који долази из правца Сремчица-Железник-Жарково и Нови Чукарички колектор употребљених вода 100/150см – 120/180см који долази из правца Беле воде – Жарково и употребљене воде одводи до КЦС "Чукарица" којом се ове воде потискују у колектор у Булевару Војводе Мишића и даље ка систему градске фекалне канализације, до планираног сабирног колектора („Интерцептор“), којим би се употребљене воде упућивале до ППОВ „Велико Село“.

Код насеља Беле воде Стари чукарички колектор постаје преоптерећен те је урађен Нови чукарички колектор за потребе растерећења Старог. У контактном подручју предметног Плана налази се канализациона црпна станица КЦС "Жарково".

Постојећи главни секундарни канализациони колектори-нови и стари чукарички колектор имају изванредан капацитет да приме одређену количину нових вода, али не и целокупну количину нових отпадних вода. У овом моменту количине које би постојећи колектори могли да приме, односно потребан капацитет, се не могу једнозначно одредити. За те активности су неопходна комплексна истраживања постојећег канализационог система.

Канализациона црпна станица за фекалне воде КЦС "Чукарица" ради на граници капацитета те је потребна њена реконструкција. Како је КЦС "Чукарица" и према постојећем стању преоптерећена и лоцирана у врло ограниченим условима, неопходна је и изградња нове КЦС "Чукарица" (предвиђена је ПГР-ом, а потребно је урадити ПДР), којој мора да претходи и проширење парцеле на којој се налази постојећа КЦС "Чукарица".

Постојећи потисни цевовод Ø900 мм од КЦС "Чукарица" до колектора у Булевару војводе Мишића представља "уско грло" у систему, па је планирана изградња новог потисног цевовода Ø1200 мм од КЦС "Чукарица" до преливне грађевине у Булевару војводе Мишића (урађен је Главни пројекат потисног цевовода Ø1200 мм од КЦС "Чукарица" до преливне грађевине (Пројектни биро ЈКП "БВК", 2013. год.)), док стари потис остаје као резерва.

У време израде Главног пројекта потисног цевовода Ø1200 мм од КЦС "Чукарица" до преливне грађевине (Пројектни биро ЈКП "БВК", 2013. год.) није била у плану изградња нове КЦС "Чукарица", тако да је овај додатни потисни цевовод пројектован од постојеће КЦС "Чукарица до Булевара војводе Мишића и за њега тешко пронађена траса кроз петљу

Радничка. Како се у међувремену указала потреба за изградњом нове КЦС "Чукарица", која такође треба да има потис до Булевара војводе Мишића, постоји вероватноћа (што ће се разјаснити израдом техничке документације) да ће овај новопројектовани потисни цевовод Ø1200 мм (након иновирања његовог Главног пројекта) бити потис од нове КЦС "Чукарица", а да ће постојећи потисни цевовод Ø900 мм остати потис за реконструисану постојећу КЦС "Чукарица".

Главни примарни колектори Хитна помоћ-Венизелосова и Интерцептор су према постојећој планској документацији димензионисани тако да имају довољан капацитет да приме целокупне нове количине отпадних вода.

Планом је предвиђено да се не гради засебно ППОВ, већ се отпадне воде доводе на локацију будућег ЦППОВ „Велико Село“ где се пречишћавају заједно са отпадним водама са подручја централног система БВК. Употребљене отпадне воде са локалитета Макишког поља се доводе до Нове КЦС „Чукарица“ и даље до КЦС „Мостар“, одакле се транспортују ка ППОВ „Велико Село“. Реципијент пречишћене воде са постројења је река Дунав која са аспекта квалитета припада II класи водотока. Отпадне воде подручја планираног насеља се третирају на ЦППОВ „Велико Село“, чија се изградња на старту реализује за пројектовани капацитет од 1.500.000 ЕС.

Планирано решење одвођења употребљених (фекалних) вода подразумева изградњу у оквиру граница Плана:

- главног примарног колектора,
- 6 лифтинг канализационих црпних станица за фекалне воде,
- уличну канализациону мрежу.
- **Објекти који ће бити предмет посебних Планских докумената, који су ван границе плана, а неопходни за реализацију планираног решења фекалне канализације су:**
- изградња новог колектора од КЦС 6 до до КЦС „Чукарица“,
- изградњу нових лифтинг црпних станица на траси новог колектора (2-3 лифтинг црпне станице),
- реконструкцију постојећих канализационих црпних станица за фекалне воде КЦС "Чукарица" и КЦС "Мостар".
- изградња нове КЦС "Чукарица".

### Атмосферска канализација

У циљу заштите изворишта, спречавање дотока и изливања загађених кишних вода у зону изворишта, као и за евакуацију кишних вода са територије шире просторне целине, изграђени су следећи примарни објекти градске канализације:

- „Падински канал“ -
- колектор Железник-Сава
- постојећи испусти испод улице Милорада Јовановића,
- ретензија на Жарковачком потоку.

Од објеката заштите од атмосферских вода који су у претходном периоду планирани, али нису изведени су:

#### А. ретензија за кишне воде на Падинском каналу

- дефинисана Регулационим планом саобраћајнице 1-1 (Службени лист града Београда, бр.3/98),
- В. Ободни канал са везним каналом до црпне станице ЦС „Велики Макиш“
- Изведен је део у дужини око 680 m као затворен профил димензија Ø2.000 mm испод Савске магистрале до петље у Трговачкој улици.
- Ободни канал се планира са десне стране пута Београд-Обреновац на око 50 m од осовине Савске магистрале, према Обреновцу.
- Везни канал је планиран управано на саобраћајницу Савска магистрала С. изградње колектора Високе зоне Чукаричке падине .

Због недостатка колектора Високе зоне Чукаричке падине, приликом падавина долази до изливања постојеће фекалне канализације (која се препуни преко ревизионих силаза, а неретко долази и до искакања поклопаца) тако да се овај проблем преноси све до КЦС "Чукарица" (која је плански једнонаменска, односно треба да препумпава само употребљене воде) на којој се појављује значајна количина атмосферских вода током падавина.

Сходно томе, тек након изградње колектора Високе зоне Чукаричке падине (у складу са новелираном пројектном документацијом) ће се добити целовит систем у функцији одбране од поплава ширег подручја око Чукаричке падине.

За овај планирани кишни колектор постоје урађени Главни пројекти, али пошто су на његовој пројектованој траси изграђени објекти, тренутно је у фази израде иновирање постојеће техничке документације, односно израда Идејног решења колектора високе зоне Чукаричке падине (пројектант је "Вига Пројект Гроуп", а инвеститор "Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу града Београда").

Реципијент за атмосферске воде са предметне територије су, у постојећем стању, постојећи мелиорациони канали у Макишком пољу, којима се атмосферске воде одводе у реку Саву. За воде које слободно теку тереном са падине из правца Жаркова, Јулиног брда, а које постојећа атмосферска канализација не може да прими, испод улице Милорада Јовановића постоји шест пропуста којима се те преливне воде одводе до постојећих мелиорационих канала. Макишко поље је изворишна зона београдског водовода. Један од кључних објеката заштите Макишког поља кроз територу овог Плана пролази постојећи кишни колектор Железник – Сава димензија 435/435cm који прихвата воде из Падинског канала 205/250cm и воде Железничке реке и гравитационо их одводи у реку Саву без изливања.

Падински канал се налази ван границе Плана и изведен је од захватне грађевине – ретензије на Жарковачком потоку (поток Париповац), дуж жарковачке падине и Рупчина ван граница предметног Плана до уливне грађевине на колектору Железник – Сава. Улога Падинског канала је заштита Макишког поља од атмосферских вода са падине: Жаркова, Рупчина,

Савске и Језерске терасе. На траси падинског канала планирана је још једна ретензија, ван граница предметног Плана, која је дефинисана Регулационим планом саобраћајнице 1-1 ("Службени лист града Београда", бр. 3/98)

Ретензија на Жарковачком потоку се налази ван границе Плана, на око 200 m низводно од моста у Трговачкој улици, али је у функцији заштите територије Плана од атмосферских вода заједно са падинским каналом, планираном ретензијом на падинском каналу и колектором "Железник – Сава".

За потребе заштите од великих вода 1% трајања које дотичу из правца Железничке реке планирана је изградња ретензија-акумулације на Железничкој реци која је ван граница Плана и која ће бити предмет посебног Планског документа .

Сви наведени објекти су димензионисани за прихват вода десетогодишњег повратног периода. Све воде већег повратног периода (стогодишње велике воде) се преливају у Макишко поље.

За евакуацију атмосферских вода са територије обухваћене границом Плана планирани су следећи објекти:

- Атмосферски колектори,
- Сува ретензија или унутрашњи ободни канал, дуж северне границе планираног плана, са десне стране Савске магистрале, гледано према Београду,
- Ободни канал са леве стране Савске магистрале, гледано према Београду,
- Пропусти из суве ретензије у атмосферске колекторе,
- Секундарна мрежа атмосферских колектора.

Територија Плана је подељена на осам сливова и за сваки је планиран један главни примарни атмосферски колектор у оквиру једног слива. Атмосферски колектори ће атмосферске воде, гравитационо испод Савске магистрале, довести до планираног Ободног канала са леве стране Савске магистрале, у смеру ка Београду. Низводни гранични услов за атмосферске колектор је кота дна Ободног канала. С обзиром да су у питању знатне количине атмосферских вода по сливовима, усвојени су бетонски колектори већих димензија и правоугаоног пресека, ради испоштовања минималног надслоја од 1,20 m због саобраћајног оптерећења и прикључака секундарне мреже.

У првој фази реализације планских решења, која су у функцији одвођења и заштите од атмосферских вода Метро станице и депоа, могуће је као реципијенте користити постојеће

мелиорационе канале који преко постојеће ЦС „Велики Макиш“ евакуишу воде са простора у реку Саву.

Атмосферски колектори су предвиђени у зони од мин. 1,5 m до 5 m испод површине саобраћајница.

Планирано је да се на секундарним колекторима атмосферске канализације поставе сепаратори за третман атмосферских вода, што значи да ће се главним примарним колекторима вршити евакуација чистих атмосферских вода.

Колектор под редним бројем 3 одводи пречишћене атмосферске воде са будућих каналисаних површина Робно транспортног центра у Макишу.

Колектор под редним бројем 4 одводи воде из постојеће каналске мреже ранжирне станице.

Колектор под редним бројем 5, осим припадајућег сливног подручја у оквиру Плана, гравитационо одводи воде из постојећег постројења за пречишћавање воде ППВ "Беле воде" и постојеће каналске мреже источног дела ранжирне станице.

Постојећи колектор 180/180cm у улици Маршала Толбухина се у постојећем стању уливао у постојећи мелиорациони канал поред улице. С обзиром да се постојећи канал затрпава, планирано је његово продужење до Ободног канала у инфраструктурној површини поред саобраћајнице.

Ободни канал (са леве стране Савске магистрале, гледано према Београду) планиран је да представља реципијент за атмосферске воде са територије у границама Плана. У циљу заштите Београдског изворишта од вода из залеђа, поред Ободног канала планирана је изградња и Везног канала, а како је мелнорациона црпна станица „Велики Макиш“ намењена за одвођење унутрашњих вода са предметног мелиорационог подручја и није предвиђена за прихватање атмосферских вода, планирана је и изградња нове ЦС која ће бити у надлежности ЈКП „Београдски водовод и канализација“. Улога тих канала је да прихвате све воде са простора југоисточно од Савске магистрале и одведу независним системом од мелиорационих канала у Макишком пољу до планиране нове ЦС.

Сува ретензија или унутрашњи ободни канал се налази у оквиру границе Плана и простира се по ободу, од улице Боре Станковића на југу, поред петље на обилазници и дуж северне границе планираног подручја (са десне стране Савске магистрале, гледано према Београду).

Планирана је да прихвати воде које су по количини веће од петогодишњих вода. Ширина ретензије је око 30 m, са дном на коти између 71,00 и 71,50 mm.

Како би се повећао степен заштите будућег насеља од атмосферских вода планирано је да сваки главни, примарни атмосферски колектор буде повезан са сувом ретензијом, тако да ће постојати могућност да се вода испусти из суве ретензије у атмосферски колектор и обрнуто.

У том циљу, планирано је да се на површини терена суве ретензије, бочно уз сваки атмосферски колектор, изведу бетонске уливно-изливне грађевине са челичним решеткамакоје ће омогућити несметан пријем и спровођење свих вода са припадајућег дела сливне површине у атмосферски колектор. На тај начин формиран је систем излива из суве ретензије у атмосферски колектор и обрнуто. Такође, у случају појава великих вода из правца Железничке реке и насеља у простор суве ретензије, потребно је да се омогући несметано преливање воде преко атмосферских колектора из једне касете у другу, чиме ће се омогућити формирање јединственог ретензионог простора.

Секундарна мрежа атмосферских колектора у бочним улицама и остала мрежа за прикупљање атмосферских вода, планирана је да буде димензионисана на повратни период  $T=2$  године и биће предмет пројектне документације у вишим фазама како буде напредовала изградња објеката и саобраћајница на предметном подручју.

У циљу да крајњи ефлуент буде у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Службени гласник Републике Србије", бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), планирано је пречишћавање атмосферске воде пре упуштања у колекторе чисте воде. У ту сврху планирано је да се сепаратори постављају на секундарној мрежи. Димензионисање сепаратора као и технологија пречишћавања биће биће предмет виших нивоа пројекте документације. Положај сепаратора је у јавним саобраћајним и зеленим површинама.



Планирана канализација у оквиру границе Плана је у склопу јавних површина (коловозу планираним саобраћајницама). Минималан пречник атмосферске канализације је Ø300mm а канализације употребљених вода је Ø250mm.

Приликом израде техничке документације узети у обзир да вертикално укрштање са трасом метроа треба одредити на основу статичког прорачуна узевши у обзир, поред осталог, динамичко оптерећење од шинских возила, као и оптерећење од саобраћајнице и саобраћајне површина (паркинга).

Преко планираних колектора у оквиру депоа за метро дозвољена је изградња саобраћајних површина (паркинг постора) и шина ради снабдевања депоа

Укрштање канализације са железничком пругом је могуће планирати под углом од 90°. Дубина укопавања испод железничке пруге мора износити минимум 1,8 метара, мерено од коте горње ивице прага до коте горње ивице заштитне цеви цевовода.

Прикључење објеката на планирану канализацију извести према техничким прописима надлежног Јавног комуналног предузећа.

### **Електроенергетска мрежа**

За ТС „Београд 2“, у оквиру границе Плана, дефинисан је заштитни појас ширине 30 m од границе комплекса ТС.

Надземни вод бр. 104/1 није угрожен планским решењем. За поменути вод, у оквиру границе Плана, дефинисан је заштитни појас ширине 25 m од крајњег фазног проводника, са обе стране вода. У циљу поузданог снабдевања електричном енергијом планира се реконструкција вода бр. 104/1 у двосистемски надземни вод.

Надземни водови број: 130/1, 1211АБ и 117/1+1247 су угрожени планским решењем. На основу угрожености планира се њихово каблирање, односно изградња подземних кабловских водова 110 kV и потом њихово укидање. За поменуте водове, у оквиру границе Плана до укидања, дефинисан је заштитни појас ширине 25 m од крајњег фазног проводника, са обе

стране вода. Каблирање поменутих водова планира се на следећи начин:

- Надземни вод бр. 130/1 комплетно каблирати, целом дужином. Односно, од ТС „Београд 2“ до ТС „Београд 21 – ВТИ“ планира се изградња подземног кабловског вода 110 kV. Како се поменути вод планира ван границе предметног Плана за његову изградњу потребно је израдити посебан план детаљне регулације. Односно, код стуба бр. 12 планира се изградња стуба на ком би се извршио прелаз са надземног на подземни део вода (кабловски силаз), од кабловског силаза до прикључног разводног постројења, грађевинска парцела ТС-1, планира се изградња подземног кабловског вода 110 kV и од прикључног разводног постројења до ТС „Београд 2“ надземног вода 110 kV.
- Надземни вод бр. 1211АБ комплетно каблирати. Односно, од ТС „Београд 2“ до ТС „Београд 38 – Жарково“ планира се изградња два подземна кабловска вода 110 kV. Како се поменути водови планирају ван границе предметног Плана за њихову изградњу потребно је израдити посебан план детаљне регулације.
- Надземни вод бр. 117/1+1247 каблирати у оквиру границе Плана, од стуба где се завршава каблирање поменутог вода предвиђено Планом детаљне регулације насеља Савска и Језерска тераса, општина Чукарица („Службени лист града Београда“, бр. 10/2017) до ТС „Београд 2“. Односно, од планиране трасе подземних кабловских

водова 2x110 kV дате према Плану детаљне регулације насеља Савска и Језерска тераса до прикључног разводног постројења, грађевинска парцела ТС-1, планира се изградња два подземна кабловска вода 2x110 kV и од прикључног разводног постројења до ТС „Београд 2“ надземног вода 110 kV. За изградњу кабловских водова 110 kV Планом су обезбеђене трасе дуж Саобраћајнице 1-1:

- Источном страном, испод тротоарских површина и зелених површина у регулацији саобраћајнице, испред комплекса система водоводне мреже. Због просторнихограничења на појединим деловима трасе планирана је кабловска галерија, висине 2,1m и ширине 2,4 m, за полагање ее и телекомуникационих кабловских водова.
- Западном страном, дуж инфраструктурних коридора: ИК-9, ИК10, ИК-11, ИК-30 и ИК-36, од комплекса система водоводне мреже до прикључног разводног система.

На основу урбанистичких показатеља, специфичног оптерећења за поједине кориснике, као и Техничке препоруке број 146 (издата од стране „Електропривреда Србије“ – дирекција за дистрибуцију електричне енергије) планирана једновремена снага за посматрано подручје износи око 110 MW, односно око 77 MW на напонском нивоу 10 kV. На основу процењене снаге планира се изградња ТС 110/10 kV „Макишко поље“, за коју је издвојена грађевинска парцела ТС-2 (опис на крају поглавља).

У граници Плана планирана је изградња линије Београдског метроа са припадајућим депоом.

За потребе снабдевања Београдског метроа електричном енергијом планира се изградња ТС 110/35kV „Метро - Макишко поље“, за коју је издвојена грађевинска парцела ТС-3 (опис на крају поглавља).

Како би се планиране ТС 110/10 kV и ТС 110/35kV прикључиле на преносну мрежу 110 kV планира се изградња прикључног разводног постројења 110 kV, за којег је издвојена грађевинска парцела ТС-1 (опис на крају поглавља).

Даје се могућност проширења локације ТС-1 испод зоне далековода јер је ПГР планирана површина јавних намена-јавна шума, односно у случају потребе простора за ТС се може извршити проширење на шуму.

Поменуте грађевинске парцеле: ТС-1, ТС-2 и ТС-3 издвојене су у непосредној близини ТС „Београд 2“ и надземног вода бр. 104/1 и у том смислу дефинисан је заштитни појас како би се планирани објекти на поменутим парцелама повезали надземним или подземним водовима. За везу објеката подземним кабловским водовима 110 kV издвојен је инфраструктурни коридор ИК-28.

Поред надземне везе прикључног разводног постројења са ТС „Београд 2“, планира се и веза подземним кабловским водом 110 kV.

У циљу напајања планираних ТС 110/10 kV и ТС 110/35kV, као и растерећења 110 kV мреже, планира се увођење вода бр. 117/1 у ТС „Београд 3“. Поменуто увођење планира се ван границе предметног Плана и за његову реализацију потребно је израдити посебан план детаљне регулације.

Како је ТС 110/10 kV „Макишко поље“ планирана као отворено постројење планира се њено прикључење на преносну мрежу на један од надземних водова који повезује прикључно разводно постројење са ТС „Београд 2“, по принципу „улаз-излаз“. Уколико техничке могућности то недозвољавају оставља се могућност изградње ТС 110/10 kV „Макишко поље“ као затвореног постројења и њено прикључење на преносну мрежу подземним

кабловским водовима 110 kV са прикључним разводним постројењем и/или са ТС „Београд 2“.

Повезивање ТС 110/35kV „Метро - Макишко поље“ на преносну мрежу планирано је са да подземна кабловска вода 110 kV са прикључним разводним постројењем.

За планиране подземне водове 110 kV, у оквиру границе Плана, дефинисан је заштитни појас ширине 2 m од ивице рова, са обе стране вода.

Уопштено, планиране кабловске водове 110 kV положити у рову дубине 1,4 m и ширине 1 m на међусобном растојању 1,5 m. На прелазима испод коловоза саобраћајнице и на местима где се очекују већа механичка напрезања тла ее водове 110 kV поставити у кабловску канализацију или заштитне цеви (оријентационог капацитета: 3xØ200mm + 2xØ160mm + 1xØ40mm). У галерији ее водове 110 kV поставити на одговарајуће регале који су на међусобном растојању 0,6 m.

У дефинисаним заштитним појасима није дозвољена изградња објеката, осим јавних саобраћајних површина са припадајућом инфраструктуром и инфраструктурних објеката. За изградњу објеката у заштитном појасу потребна је сагласност власника вода, односно АД „Електромрежа Србије“ Београд.

### **Планирана мрежа и објекти напонског нивоа 35 kV**

Надземни водови број: 311 и 312+313 нису угрожени планским решењем. За поменуте водове, у оквиру границе Плана, дефинисан је заштитни појас ширине 15 m од крајњег фазног проводника, са обе стране водова.

Надземни водови број: 301, 306 и 338 су угрожени планским решењем. На основу угрожености планира се њихово каблирање, односно изградња подземних кабловских водова 35 kV и потом њихово укидање. За поменуте водове, у оквиру границе Плана до укидања, дефинисан је заштитни појас ширине 15 m од крајњег фазног проводника, са обе стране вода. Каблирање поменутих водова планира се на следећи начин:

- Надземни вод бр. 301 каблирати у оквиру границе Плана, од стуба бр. 1021 до стуба бр. 1027. Односно, код стуба бр. 1021 планира се изградња стуба на ком би се извршио прелаз са надземног на подземни део вода (кабловски силаз), од кабловског силаза до подземне деонице вода планира се изградња подземног кабловског вода 35 kV. Кабловски силаз изградити у оквиру зелене површине у регулацији улице тако да било који део стуба буде удаљен од Савске магистрале минимално 10 m. За изградњу кабловског вода 35 kV Планом је обезбеђена траса северном страном Савске магистрале и источном страном Улице Боре Станковића, испод тротоарских површина и зелених површина у регулацији саобраћајнице, као и дуж инфраструктурног коридора ИК-41.
- Надземни вод бр. 306 комплетно каблирати. Односно, од ТС „Београд 2“ до ТС „Беле воде“ планира се изградња подземног кабловског вода 35 kV. За изградњу кабловског вода 35 kV Планом је обезбеђена траса западном страном Улице Милорада Јовановића, испод тротоарских површина, источном страном Саобраћајнице 1-1, испод тротоарских површина, и западном страном Саобраћајнице 1-1 дуж инфраструктурних коридора: ИК-9, ИК10, ИК-11, ИК-28 и ИК-36.
- Надземни вод бр. 338 каблирати у оквиру границе Плана, од стуба где се завршава каблирање поменутог вода предвиђено Планом детаљне регулације „Ада Циганлија“ („Службени лист града Београда“, бр. 65/2016) до ТС „Београд 2“. Односно, од планиране трасе подземног кабловског вода 35 kV дате према Планом детаљне регулације „Ада Циганлија“ до ТС „Београд 2“ планира се изградња

подземног кабловског вода 35 kV. За изградњу кабловског вода 35 kV Планом је обезбеђена траса јужном страном Улице Маршала Толбухина, источно страном Саобраћајнице 1-1, западном страном Улице Милорада Јовановића, испод тротоарских површина, као и дуж инфраструктурног коридора ИК-28.

Услед угрожености планираним саобраћајним решењем, приликом изградње Саобраћајнице 1-1 планира се измештање три (3) подземна вода 35 kV веза ТС „Београд 2“ са ТС „Беле воде“, као и подземне деонице НКВ 35 kV бр. 305. За измештање кабловских водова 35 kV Планом је обезбеђена траса западном страном Саобраћајнице 1-1 дуж инфраструктурних коридора: ИК-9, ИК10, и ИК-11 и даље источном страном Саобраћајнице 1-1 испод тротоарских површина и зелених површина у регулацији улице, испред комплекса система водоводне мреже. Због просторних ограничења на појединим деловима трасе планирана је кабловска галерија.

У циљу напајања ТС 35/10 kV „Макиш“ и растерећења 35 kV мреже планира се изградња два подземна кабловска вода 35 kV од ТС „Београд 2“ до ТС „Макиш“. За изградњу кабловских водова 35 kV Планом је обезбеђена траса јужном страном Улице Маршала Толбухина, источно страном Саобраћајнице 1-1, западном страном Улице Милорада Јовановића, испод тротоарских површина, као и дуж инфраструктурног коридора ИК-28.

У циљу напајања Београдског метроа електричном енергијом планира се изградња, потребног броја, подземних кабловских водова 35 kV од планиране ТС 110/35kV „Метро - Макишко поље“ до метро станице „Жарково/Беле воде“. За изградњу кабловских водова 35 kV Планом је обезбеђена траса северном страном Улице Нова 13, источном страном Улице Нова 28, северном страном Улице Нова 1, источном страном Саобраћајнице 1-1, испод тротоарских површина.

Уопштено, планиране кабловске водове 35 kV положити у заједничком рову дубине 1,1 m и ширине у зависности од броја водова (од 0,5 m за један вод до 1,7 m за пет водова). На прелазима испод коловоза саобраћајнице и на местима где се очекују већа механичка напрезања тла ее водове 35 kV поставити у кабловску канализацију или заштитне цеви (пречника 160 mm). Предвидети 100% резерве у броју отвора кабловске канализације.

Дуж целе трасе за планиране кабловске водове 35 kV, за потребе ОДС „ЕПС Дистрибуција“ (заштита кабловских водова, МТК, управљање, надзор, итд.), планира се постављање, у истом рову уз ее кабловски вод 35 kV, две ПЕ цеви пречника Ø40 mm као и ревизиони шахтови, за потребе инсталација телекомуникационих оптичких каблова.

У галерији ее водове 35 kV поставити на одговарајуће регале.

У дефинисаним заштитним појасима није дозвољена изградња објеката, осим јавних саобраћајних површина са припадајућом инфраструктуром и инфраструктурних објеката. За изградњу објеката у заштитном појасу потребна је сагласност власника вода, односно ОДС „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд.

### **Планирана мрежа и објекти напонског нивоа 10 kV, 1 kV и јавног осветљења**

Услед промене намене, приликом изградње објеката планира се укидање ТС 10/0,4 kV регистарског броја: „V-1412“ и V-1462“. Услед угрожености планираним саобраћајним решењем, приликом изградње Саобраћајнице 1-1 планира се измештање ТС 10/0,4 kV рег. бр. „V-1740“ у блок 50.

Преостале ТС 10/0,4 kV нису угрожене планским решењем.

При извођењу радова угрожене водове 10 kV и 1 kV заштитити, односно где то није могуће изместити. Ње водове заштитити навлачењем заштитних цеви преко каблова на угроженој деоници или изместити на приближно исто место уз задржавање постојећих веза.

На основу процењене једновремене снаге за предметно подручје, око 110 MW, планира се изградња 134 (стотридесет и четири) ТС 10/0,4 kV различитих снага, капацитета 1000 kVA и 2x1000 kVA.

У сваком планираном објекту, или у оквиру његове парцеле према планском уређењу простора, предвидети могућност изградње ТС 10/0,4 kV. За ТС која се гради у склопу објекта обезбедити простор у нивоу терена (или са незнатним одступањем) минималне површине 20 m<sup>2</sup> и висине 2,9 m. За ТС која се гради као слободностојећи објекат обезбедити простор минималне површине 5x6 m<sup>2</sup>. Планирани простор за смештај ТС мора имати директан колски приступ, од тврде подлоге најмање ширине 3 m, до најближе саобраћајнице.

Услед специфичности зоне оставља се ОДС „ЕПС Дистрибуција“ да у сарадњи инвеститором одреди начин изградње (слободностојећи објекат или ТС у склопу објекта), капацитет, величину простора/просторије, тачну локацију, приступ објекту, као и место прикључења ТС кроз израду техничке документације сходно динамици изградње.

Планира се опремање инсталацијама осветљења свих саобраћајних и зелених површина. За напајање осветљења поставити, на зеленој површини, тротоарском простору, или на стубу ЈО, одговарајући број мерно разводних ормана ЈО. Планиране разводне ормане прикључити, на погодном месту, на планиране ТС 10/0,4 kV. На погодном месту изградити вод 1 kV од разводних ормана до стубова ЈО. За напајање светиљки планира се изградња, по принципу „од стуба до стуба“, кабловског вода 1 kV.

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

Димензије разводних ормана ЈО износе оријентационо: 0,32 x 0,75 x 1,0 m<sup>3</sup> (ширина x дужина x висина). Такође, оријентациона димензија темеља стуба ЈО износи: 0,6 x 0,6 x 1,2 m<sup>3</sup> (ширина x дужина x дубина).

Дуж свих саобраћајница, са обе стране, обезбеђене су трасе за полагање горе поменутих ње водова 10 kV и 1 kV, као и водова ЈО, са одговарајућим прелазима саобраћајница. Планиране ње водове постављати подземно испод тротоарског простора и зелених површина у регулацији саобраћајнице, у рову дубине 0,8 m и ширине у зависности од броја ње водова у рову, дуж планираних ње траса. Уколико се траса подземног вода нађе испод коловоза, водове заштитити постављањем у кабловску канализацију пречника Ø110 mm. Предвидети 100% резерве у броју отвора кабловске канализације за подземне водове 10 kV, односно 50% резерве за подземне водове 1 kV.

Удаљеност подземних ње водова 10 kV и 1 kV од темеља стуба треба да буде најмање 0,5 m.

### **Телекомуникациона мрежа**

#### **Планирана фиксна тк мрежа и објекти**

Постојећа тк мрежа је угрожена планираним саобраћајним решењем. На основу угрожености планира се њено измештање, испод тротоарских површина и зелених површина у регулацији улице.

За планиране објекте колективног становања планира се приступна тк мрежа GPON (гигабитна пасивна оптичка мрежа – енгл. Gigabit Passive Optical Network) технологијом у топологији FTTH (полагањем оптичког кабла до куће – енгл. Fiber To The Home) која се са централном концентрацијом повезује коришћењем оптичких каблова.

За планиране комерцијалне објекте, као и објекте јавних намена, планира се приступна тк мрежа FTTB (полагањем оптичког кабла до објекта – енгл. Fiber To The Building) технологијом монтажом одговарајуће активне тк опреме у њима.

За потребе фиксне приступне мреже предвидети:

- Простор у улазном ходнику објекта за унутрашњу монтажу оптичког дистрибутивног ормана, оријентационих димензија:  $0,2 \times 0,5 \times 0,55 \text{ m}^3$  (ширина  $\times$  дужина  $\times$  висина) у сваком планираном објекту колективног становања.
- Просторију у приземљу или првом подземном нивоу објекта минималне површине од  $2 \text{ m}^2$ , климатизовану и са прикључком за напајање електричном енергијом, за унутрашњу монтажу тк опреме у сваком планираном комерцијалном објекту, као и објекту јавне намене.

Оставља се тк оператору да у сарадњи са инвеститором одреди величину простора/просторије, тачну локацију, као и место прикључења кроз израду техничке документације, сходно динамици изградње.

У циљу повезивања планиране тк опреме, једноставнијег решавања потреба за новим тк прикључцима, као и преласка касније на нове технологије, приступ свим објектима планира се путем тк канализације.

Планирану тк канализацију реализовати у облику дистрибутивне тк канализације у коју ће се улачити оптички тк каблови, сходно модернизацији постојећих и ширењу савремених тк система (мреже и објеката) и услуга, како би се омогућило ефикасно одржавање и развијање система.

Дуж свих саобраћајница, са обе стране, обезбеђене су трасе за полагање горе поменуте тк канализације, са одговарајућим прелазима саобраћајница. Испред сваког објекта у оквиру Плана изградити тк окно, и од њега приводну тк канализацију, две ПЕ цеви пречника  $\varnothing 50 \text{ mm}$ , до места уласка каблова у објекат. Тк окна повезати тк канализацијом. Планирану тк канализацију постављати испод тротоарског простора и зелених површина у регулацији улице, у рову дубине  $0,8 \text{ m}$ , односно на прелазима испод коловоза  $1,2 \text{ m}$  (мерећи од горње коте цеви до доње коте коловоза) и ширине  $0,4 \text{ m}$ . Димензије тк окна износе оријентационо:  $0,6 \times 1,2 \times 1,0 \text{ m}^3$  (ширина  $\times$  дужина  $\times$  висина), и повезују се са две PVC (PEHD) цеви пречника  $\varnothing 110 \text{ mm}$ .

### **Планирана бежична тк мрежа и објекти**

Постојеће базне станице (БС) нису угрожене планским решењем. Планира се потпуна покривеност предметног подручја сигналом мобилне телефоније свих надлежних оператора.

За потребе бежичне приступне мреже у оквиру Плана планира се изградња пет (5) БС.

Ознака блока	Број БС
3	1
62	1
44	1
69	2 (1+1)
<b>УКУПНО</b>	<b>5</b>

Изградња БС у блоку 44 планира се на димњаку у оквиру комплекса топлане. Остале БС планирају се као слободностојеће у оквиру заштитног зеленила ЗП5.

Оставља се тк оператору да, самостално или у сарадњи са локалним властима обезбедити простор (посебан или заједнички за више оператора) минималне површине од 10x10 m<sup>2</sup>, за смештај спољашње опреме БС и антенског носача, са директним приступом саобраћајним површинама. Код избора локације водити рачуна да оса стилизованог цевастог стуба, који носи радио опрему и панел антене, мора бити удаљена од саобраћајнице за висину стуба (могуће висине стуба су од 10 m до 36 m).

Сходно савременим тенденцијама и технологијама тк оператер, у сарадњи са инвеститором, може да допуни покривеност (пружањем додатних сервиса и повећањем капацитета) бежичне приступне мреже изградњом БС мањих димензија (микро и пико ћелије) на/у планираном објекту.

Планиране БС повезати оптичким тк каблом, кроз планирану тк канализацију, на постојећу оптичку транспортну тк мрежу.

### **Топловодна мрежа и објекти**

На предметном простору не постоји изведена топловодна мрежа и објекти.

Сходно планираној намени простора, бруто грађевинској површини блокова и осталим урбанистичким параметрима који се овим Планом предвиђају, као и предвиђеним порастом топлотног конзума у контактним зонама предметног Плана до 2035. године, а имајући у виду да су постојећи комплекси топлане (ТО“Железник“, ТО“Церак“ и ТО“Баново брдо“) у близини Макишког поља ограничени расположивим простором за изградњу нових или реконструкцију постојећих топлотних извора, као и да су њихова грејна подручја са мрежама термички пренапрегнута, ЈКП “Београдске електране“ планирају изградњу новог топлотног извора ТО“Макишко поље“.

То значи да се за снабдевање планираних потрошача планира изградња термоенергетског објекта - топлане (на грађевинској парцели ТО у оквиру блока 44). Као основни енергент планирана топлана ће користити природни гас, тако што ће бити прикључена на градски гасоводни систем ЈП "Србијагас".

Планирана топлана ТО"Макишко поље" ће бити укупног инсталисаног капацитета Q= 200 MW и она ће служити за снабдевање будућих потрошача Макишког поља топлотном енергијом за грејање и припрему санитарне топле воде. Такође, предвиђа се могућност даљинског хлађења потрошача. У том смислу, планира се фазна изградња објеката и инсталација даљинског система грејања у функцији производње и дистрибуције топлотне енергије.

У оквиру грађевинске парцеле планиране за изградњу комплекса топлане ТО“Макишко поље“ планирају се:

- Простор за смештај Главног погонског објекта у коме ће бити смештене котловске јединице са пратећим објектима и постројењима, димњак, резервоари и складиште заменског горива, експанзионе посуде, пумпно измењивачка станица, мерно-регулациона станица за гас капацитета  $V_h=32000\text{m}^3/\text{h}$  природног гаса, трафо станица, постројења за хемијску припрему напојне воде, складиштени и магацински простор, итд;
- Инфраструктурни прикључци (приступне саобраћајнице, прикључни челични гасовод, електро напајање, водоводни и канализациони прикључак, оптички кабл, итд.);

Детаљи везани за фазну изградњу постројења, техничко-технолошка решења, распоред објеката у комплексу, улазно-излазне капије, врсте енергената, биће предмет израде техничке документације и Студије оправданости у складу са динамиком изградње објеката у предметном плану. Положај и димензије објеката комплекса топлане ће бити условљени технолошким решењима и изабраном опремом. У оквиру комплекса топлане ТО“Макишко поље“ планира се и изградња термоенергетских објеката за добијање топлотне енергије из обновљивих извора (бунари за вишенаменско коришћење подземних вода, соларни панели) и/или изградња постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије (СНР постројење), а све у складу са принципима одрживог развоја и заштите животне средине. Диспозиција и габарити ове врсте објеката ће бити условљени технолошким решењима и изабраном опремом и биће такође предмет израде даље техничке документације.

У оквиру површине дате у границама овог Плана планира се изградња :

- Прве деонице ванградског топловода пречника ДН800мм којим се повезује ванградски топловод од Остружничког моста са топланом ТО“Макишко поље“;
- Друге деонице ванградског топловода пречника ДН600мм дуж саобраћајнице Боре Станковића којим се повезује прва деоница ванградског топловода са топланом ТО“Железник“;
- Треће деонице ванградског топловода пречника ДН700мм од топлане ТО“Макишко поље“ дуж саобраћајница Нова 23 и Јосипа Дебељака, којим се повезује планирана топлана ТО“Макишко поље“ са топланом ТО“Церак“.
- Температурни и притисни режим рада планиране три деонице ванградског топловода износе
- 140°C, НП25.
- Дистрибутивних топловода пречника ДН600мм као везе са грејним подручјима:

А) топлане ТО „Железник“;

Б) топлане ТО „Баново брдо“ односно ТО „Нови Београд“ и

В) топлане ТО“Церак“

Траса дистрибутивног топловода под А) се води од топлане ТО“Макишко поље“ према топлани ТО“Железник“ у саобраћајницама Новој 14, Новој 21, Новој 1 и Улици Боре Станковића.

Траса дистрибутивног топловода под Б) се води од топлане ТО“Макишко поље“ према топлани ТО“Баново брдо“ у саобраћајницама 1-1, Новој 14, Новој 13 и Новој 1.

Траса дистрибутивног топловода под В) се води од топлане ТО“Макишко поље“ према топлани ТО“Церак“ у саобраћајницама Новој 23 и Улици Јосипа Дебељака.



Температурни и притисни режим рада ових дистрибутивних топловода износе 120/65°C, НП25.

Дистрибутивна мрежа топловода за снабдевање свих потрошача у оквиру предметних блокова плана је пречника ДН300мм и ДН150мм и она се планира у свим јавним и зеленим површинама унутар отворених блокова.

Топловодна мрежа се поставља подземно – у предизолованим цевима заливеним изолационом масом. Трасе топловода треба одабрати тако да оне испуњавају оптималне техничке и економске услове у складу са потребама планираних објеката. Топловодна мрежа се води до потрошача и завршава се у топлотним подстаницама.

Растојања трасе деоница ванградског топловода и дистрибутивног топловода до темеља објекта мора бити најмање 2.0 m или 1.0 m од прикључне мреже (мерено од ближе цеви), како би се избегло слегање делова објекта поред кога пролази топовод.

Препоручена најмања хоризонтална међурастојања топловода са другим подземним инфраструктурним водовима су (условљено расположивим простором у оквиру попречног профила саобраћајнице):

- водовод 1.5 m;
- фекална канализација 1.0 m;
- кишна канализација 1.0 m;
- електропроводови: 1.0 m (1кV), 1.0 m (35кV), 2.0 m (110кV);
- ГСП 0.6 m;
- ТК водови 0.6 m; и
- дистрибутивни гасовод: 0.4 m ( $p=0,05\div 4$  bar), 1.0 m ( $p=6\div 12$  бар).

Заштитни слој земље изнад цеви износи мин.0.6m. Изузетно надслој може бити и 0.4m под условом да се предузму додатне мере заштите. Минимална дубина укопавања при укрштању топловода са:

- железничким и трамвајским пругама износи 1.5m рачунајући од горње ивице заштитне цеви до горње ивице прага;
- путевима и улицама износи 0.6m изнад горње заштитне плоче или горње површине заштитног слоја песка безканално постављеног топловода;
- најмањи размак при укрштању енергетског кабла 110 кV са изолованим цевима топловода који се полажу у бетонски канал треба да износи 1.0m, односно 1.3m ако се изоловане цеви топловода полажу директно у земљу.
- уколико прописана растојања из табеле не могу да се испоштују, примењују се посебне мере према условима Акционарског друштва „Електромрежа Србије“ Београд.

однос топловода и енергетског кабла	напон кабловског вода		
	1 kV	10kV	35kV
паралелан	0.3 m	0.7 m	0.7 m
укрштање	0.3 m	0.6 m	0.6 m

Табела : Међусобна растојања топловода и енергетског кабла

Код попречног постављања топоводних цеви испод саобраћајница, важе следећа правила:

- саобраћајница и топловодна инсталација укрштају се под правим углом, односно у распону од  $80^{\circ} \div 100^{\circ}$ ;
- на местима проласка топловодне мреже на местима где посебни услови захтевају, цеви положити у армирано бетонске проходне канале или их провући кроз челичне заштитне цеви са ревизионим окнима на оба краја. На цевоводу уградити преградне органе, са обе стране; и
- дубина полагања предизолованог цевовода испод саобраћајнице је у зависности од одговарајућег саобраћајног оптерећења и дозвољеног притиска на горњу површину пластичног омотача цевовода. Ако су напони прекорачени мора се вршити одговарајућа заштита.

Топловодна мрежа		
мрежа/објект	заштитна зона/појас	правила/могућности изградње
ванградски и дистрибутивни топловод за повезивање грејних подручја	мин. 2 m, обострано од ивице цеви	забрањује се изградња стамбених, угоститељских и производних објеката, у заштитној зони
дистрибутивни топловод	мин. 1 m, обострано од ивице цеви	

Табела : Заштитна зона и могућности изградње топловодне мреже

Приликом изградње метроа у отвореном ископу, полагање нових топловода пре завршетка

изградње метроа, изводити на трасама и на начин који ће што мање утицати на реализацију отвореног ископа. Деонице топловода које се воде паралелно са трасом метроа морају бити на минималном растојању од 4m од спољне конструкције тунела метроа. Укрштање топловода са трасом метроа реализовати под углом од  $90^{\circ}$ , а изузетно под углом не мањим од  $60^{\circ}$ . На местима где се планира изградња метро станица, топловодне инсталације реконструисати, односно извести у складу са пројектном документацијом за изградњу објекта станице.

Објекти топлотних подстанција су зидани и смештају се у објекте корисника, у техничкој етажи (подрум или приземље). По могућности су оријентисане према улици и морају имати обезбеђен приступ и прикључке на водовод, електричну енергију и гравитациону канализацију. Површина просторије за смештај топлотних подстанција мора бити адекватна у односу на број зона инсталација за грејање (због висине објекта) и врсти термотехничких инсталација за које је потребна испорука топлотне енергије (радијаторско, ваздушно грејање, припрема топле воде, централна климатизација и хлађење). Њихова тачна диспозиција дефинише се кроз израду техничке документације.

Прикључење објеката на топлификациону мрежу врши се индиректно преко измењивача топлоте смештеног у топлотној подстанци. Ниво буке који емитује топлотна подстанција мора се ограничити уградњом одговарајућих изолационих материјала у зидове објекта и уградњом одговарајућих пригушивача буке, како би ниво буке био испод 40 db дању и 35 db ноћу.

Приликом пројектовања и извођења топлане, топловодне мреже и постројења придржавати се одредби Одлуке о снабдевању топлотном енергијом у граду Београду ("Сл. лист града Београда", бр. 43/07 и 2/11), Правилима о раду дистрибутивних система топлотне енергије ("Сл. лст града Београда", бр. 54/2014) и других важећих прописа, стандарда, закона и норматива из предметне области.

## Гасоводна мрежа и објекти

На предметном простору изведени су следећи елементи гасоводне мреже и постројења:

- челични дистрибутивни гасовод притиска  $p=6\div 16$  bar и пречника  $\varnothing 273\text{mm}$  у Улици Милорада Јовановића;
- челични дистрибутивни гасовод притиска  $p=6\div 16$  bar и пречника  $\varnothing 219,1\text{mm}$  у Улици Милорада Јовановића и кроз комплекс ЈКП БВК до постојеће мерно-регулационе станице (МРС) "Беле воде";
- мерно-регулациона станица (МРС) "Беле воде" инсталисаног капацитета  $V_h=4800\text{m}^3/\text{h}$  само за потребе ППВ погона "Беле воде" у комплексу ЈКП БВК;
- прикључни челични дистрибутивни гасовод притиска  $p=6\div 16$  bar и пречника  $\varnothing 168,3\text{mm}$  за фабрику воде ПП Макиш;
- полиетиленска дистрибутивна гасоводна мрежа притиска  $p=1\div 4$  bar, пречника ДН63мм и ДН90мм, која припада гасном подручју постојеће мерно-регулационе станице (МРС) "Церак" која се налази ван границе Плана. На ову гасну мрежу прикључен је већи део постојећих потрошача.

За гасификацију предметног простора планира се изградња:

- Комплекса ГМРС/МРС "Макишко поље" за коју се планира грађевинска парцела ГМРС у оквиру блока 92. Унутар комплекса се планира изградња објекта Главне мерно-регулационе станице/мерно-регулационе станице (ГМРС/МРС) "Макишко поље" капацитета  $V_h= 50.000 \text{ m}^3/\text{h}$  природног гаса. У објекту ГМРС/МРС "Макишко поље" се обавља двостепена редукција притиска гаса са  $p=50$  bar-а на  $p=6\div 16$  bar и са  $p=6\div 16$  bar на  $p=1\div 4$  bar, као и контролно мерење потрошње гаса. У комплексу ГМРС/МРС "Макишко поље" планирају се објекти котларнице и одоризатора са одговарајућим бројем противпожарних надземних славина, прикључних шахтова и остала арматура и опрема;
- Мерно-регулационе станице МРС "Ашеница" („Макишко поље 2“) за широку потрошњу, за коју се планира грађевинска парцела МРС 2 у блоку 64, капацитета  $V_h= 6.000 \text{ m}^3/\text{h}$  природног гаса;
- Мерно-регулационе станице МРС "Једек" („Макишко поље 1“) за широку потрошњу, за коју се планира грађевинска парцела МРС 1 у блоку 45, капацитета  $V_h= 6.000 \text{ m}^3/\text{h}$  природног гаса;
- Мерно-регулационе станице МРС "ТО Макишко поље" за снабдевање природним гасом топлане ТО "Макишко поље" на грађевинској парцели ТО у оквиру блока 44 намењеној за изградњу комплекса топлане капацитета  $V_h= 32.000 \text{ m}^3/\text{h}$  природног гаса;
- Мерно-регулационе станице МРС "Велико окно" за широку потрошњу, за коју се планира грађевинска парцела МРС 3 у блоку 50, капацитета  $V_h= 6.000 \text{ m}^3/\text{h}$  природног гаса;
- прикључног транспортног гасовода, притиска  $p=50$  bar-а и пречника  $\varnothing 219,1\text{mm}$  од границе Плана до комплекса ГМРС/МРС "Макишко поље". Деоница прикључног транспортног гасовода од постојећег транспортног гасовода до границе Плана биће предмет израде посебне планске документације;
- дистрибутивне челичне гасоводне мреже притиска  $p=6\div 16$  bar-а и пречника  $\varnothing 323,9\text{mm}$  од ГМРС/МРС "Макишко поље" према свим планираним мерно-регулационим станицама;
- прикључни дистрибутивни челични гасовод мреже притиска  $p=6\div 16$  bar-а и пречника  $\varnothing 114,3\text{mm}$  за МРС "Ашеница" („Макишко поље 2“);
- прикључни дистрибутивни челични гасовод мреже притиска  $p=6\div 16$  bar-а и пречника  $\varnothing 114,3\text{mm}$  за МРС "Једек" („Макишко поље 1“);
- прикључни дистрибутивни челични гасовод мреже притиска  $p=6\div 16$  bar-а и пречника  $\varnothing 114,3\text{mm}$  за МРС "Велико окно";

- прикључни дистрибутивни челични гасовод мреже притиска  $p=6\div 16$  bar-а и пречника  $\varnothing 273\text{mm}$  за МРС "ТО Макишко поље";
- прикључни дистрибутивни челични гасовод мреже притиска  $p=6\div 16$  bar-а за потребе Депоа за Метро";
- полиетиленске дистрибутивне мреже притиска  $p=1\div 4$  bar-а од свих планираних ГМРС/МРС и МРС у регулацијама новопланираних саобраћајница. Од ове мреже трасирају се гасни прикључци до објеката будућих потрошача, нископритисних мерно-регулационих или регулационих станица, мерних сетова и гасних котларница за делове стамбено-пословних објеката омогућавајући сваком власнику просторне целине (пословне или стамбене) посебно мерење потрошње природног гаса. Гасоводни прикључци, нископритисне мерно-регулационе или регулационе станице, мерни сетови и гасне котларнице су предмет израде даље техничке документације.

Због планиране изградње предметних блокова изместити постојећи прикључни челични дистрибутивни гасовод притиска  $p=6\div 16$  bar и пречника  $\varnothing 168,3\text{mm}$  за фабрику воде ПП Макиш, у новопланираним регулацијама саобраћајница на начин како је то дато у графичким прилозима бр.7 и 8. Такође, из истог разлога изместити постојећи полиетиленски дистрибутивни гасовод притиска  $p=1\div 4$  bar и пречника ДН63mm и ДН90mm на нове трасе у новопланираним регулацијама саобраћајница 1-1 и Новој 27 и на начин како је то дато у графичким прилозима бр.7 и 8.

Све гасоводе полагати подземно са минималним надслојем земље од:

- 0.8 m у односу на горњу ивицу гасовода у зеленој површини, 1.0 m у односу на горњу ивицу гасовода у тротоару и 1.35 m у односу на горњу ивицу гасовода до горње коте коловозне конструкције – за транспортне гасоводе притиска  $p=50$  bar;
- 0.8 m у односу на горњу ивицу гасовода у зеленој површини, 1.0 m у односу на горњу ивицу гасовода у тротоару – за челичне дистрибутивне притиска  $p=6\div 16$  bar и полиетиленске дистрибутивне гасоводе притиска  $p=1\div 4$  bar и
- 1.35 m 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. 1.0 m од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције, када се гасовод механички штити полагањем у заштитну цев, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће – за челичне дистрибутивне притиска  $p=6\div 16$  bar и полиетиленске дистрибутивне гасоводе притиска  $p=1\div 4$  bar.

Приликом укрштања свих гасовода са саобраћајницама, оса гасовода је управна на осу саобраћајнице, а уколико то није могуће дозвољена су одступања угла укрштања до угла од  $60^\circ$ . Приликом укрштања гасовода са железничком пругом минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње ивице прага железничке пруге износи 1.5 m. Приликом укрштања гасовода са водотоковима минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до дна регулисаних корита водених токова износи 1.0 m, а висина надслоја од горње ивице гасовода до дна нерегулисаних корита водотокова износи 1.5 m.

Заштитна зона у оквиру које је забрањена свака градња објеката супраструктуре износи :

- за објекат ГМРС/МРС "Макишко поље" 25 m у радијусу око ње;
- за објекат МРС "Ашеница" („Макишко поље 2“), "Једек" („Макишко поље 1“) и МРС "Велико окно" 10 m у радијусу око ње;
- за објекат МРС „ТО Макишко поље“ 15 m у радијусу око ње;

- за прикључни транспортни гасовод притиска  $p=50 \text{ bar}$ , по 30 m мерено са обе стране цеви;
- за челичне дистрибутивне гасоводе, притиска  $p=6\div 16 \text{ bar-a}$ , по 3.0 m мерено са обе стране цеви; и
- за полиетиленски дистрибутивни гасовод притиска,  $p=1\div 4 \text{ bar-a}$ , по 1m мерено са обе стране цеви.

Минимално потребно растојање при укрштању подземних линијских инфраструктурних објеката са прикључним транспортним гасоводом, притиска  $p=50 \text{ bar-a}$  износи 0.5m.

Ширина експлоатационог појаса за прикључни транспортни гасовод притиска  $p=50 \text{ bar-a}$  износи 15.0 m (по 7.5 m са обе стране гасовода) . У њему је забрањено:

- градити све објекте који нису у функцији гасовода;

- изводити радове и друге активности (на постављању трансформаторских станица, пумпних станица, подземних и надземних резервоара, сталних камп места, возила за камповање, контејнера, складишта силиране хране и тешко транспортујућих материјала, као и постављање ограда са темељом и сл.) изузев пољопривредних радова дубине 0.5 m без писменог одобрења оператора транспортног гасоводног система;

- садити дрвеће и друго растиње чији корени досежу дубину већу од 1.0 m, односно за које је потребно да се земљиште обрађује дубље од 0.5 m.

Није дозвољено паралелно вођење гасовода испод или изнад енергетских каблова (паралелно вођење у вертикалној равни). Најмањи размак гасовода од 110kV кабла треба да износи :

- 2.0 m при паралелном вођењу , у хоризонталној или косој равни, односно

- 1.5 m 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 0.5 m.

Полагање гасоводне мреже изводити на трасама и на начин који ће што мање утицати на реализацију отвореног ископа приликом изградње метроа. Деонице гасоводне мреже које се воде паралелно са трасом метроа не смеју бити изнад коридора конструкције тунела и морају бити на минималном растојању од 4m од његове спољне конструкције. Укрштање гасовода са трасом метроа реализовати под углом од  $90^\circ$ , а изузетно под углом не мањим од  $60^\circ$ . На местима где се планира изградња метро станица, гасоводне инсталације извести у складу са пројектном документацијом за изградњу објекта станице. По потреби, приликом укрштања гасовода са метроом и реализацијом гасовода у зонама станица, гасоводе додатно заштитити како би се онемогућило цурење и акумулација гаса у тунелима, станицама и другим помоћним, односно техничким просторијама метро система.

Код пројектовања и изградње свих елемената гасоводне мреже и постројења у свему поштовати одредбе из "Правилника о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar ("Службени гласник РС", бр.37/13 и 87/15), "Правилника о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16 bar ("Службени гласник РС" бр.86/15) Правилника о техничким нормативима за пројектовање, грађење, погон и одржавање гасних котларница ("Сл.лист СФРЈ" бр.10/90 и 52/90), Техничким условима за изградњу у заштитном појасу гасоводних објеката који су

дати у Условима ЈП "Србијагас" за израду Плана и других важећих прописа, стандарда, закона и норматива из предметне области.

### **Заштита културног наслеђа**

Са аспекта заштите културних добара и у складу са Законом о културним добрима (Сл. Гласник РС бр. 71/94, 52/11-др. закон и 99/11-др. закон), простор у оквиру границе Плана није утврђен за културно добро, не налази се у оквиру просторне културно историјске целине, не ужива претходну заштиту, не налази се у оквиру претходно заштићене целине и не садржи појединачна културна добра, нити добра под претходном заштитом.

#### **Мере заштите**

У циљу заштите и очувања евентуалних археолошких налаза, уколико се приликом извођења земљаних радова у оквиру границе Плана наиђе на археолошке остатке или друге покретне налазе обавеза Инвеститора и извођача радова је да одмах, без одлагања прекине радове и обавести Завод за заштиту споменика културе града Београда и да предузме мере да се налаз не уништи, не оштети и сачува на месту и у положају у коме је откривен. Инвеститор је дужан да по чл. 110. Закона о културним добрима, обезбеди финансијска средства за истраживање, заштиту, чување, публикавање и излагање добра до предаје Урбанистичке вредности и заштита простора

#### **Урбанистичке вредности и заштита простора**

Комплекс Београдског водовода у Водоводској улици бр.158, представља изузетан пример индустријског наслеђа који је своју функцију задржао дуже од једног века. Саграђен је 1892.године а проширењем водоводних капацитета 1906 - 1907. године, Макишко поље је постало један од најзначајнијих простора у граду са аспекта снабдевања водом до данас.

Комплекс Београдског водовода се задржава. Планирана изградња у непосредној близини овог комплекса не сме да угрози његово сагледавање и приступ, већ да адекватном хоризонталном и вертикалном регулацијом и односом изграђеног и неизграђеног – елементима зеленила и пејзажног уређења истакне картер овог комплекса као примера индустријске архитектуре краја 19.века.

### **Заштита природе и природних добара**

Заштита природе, заснована на очувању и одрживом коришћењу природних добара и природних вредности, спроводи се у складу са Законом о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/10 – испр., 14/16 и 95/18 – др. закон), Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09 – др. закон, 72/09 – др. закон, 43/11 – одлука УС и 14/16, 76/18, 95/18 – др. закон) и др.

У Решењу Завода за заштиту природе Србије, 2977/3 од 14.11.2018. године, наводи се да се предметно подручје не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже, нити у проостору евидентираног природног добра.

Међутим, постојећа шума се просторно надовезује на еколошки значајно подручје Републике Србије „Ушће Саве у Дунав“. У том смислу, она представља природну вредност, јер чини просторни елемент повезивања еколошког коридора међународног значаја и важно станиште (биотоп) за кретање врста, очување биодиверзитета и побољшање чинилаца животне средине. Такође представља носећи елемент формирања система зелених површина

и зелене инфраструктуре града, има еколошки и рекреативни потенцијал за становнике новог насеља, а пружа естетску и амбијенталну вредности предметном простору.

Приликом реализације планског решења неопходно је поштовати следеће мере заштите:

- у циљу очувања биолошке и предеоне разноврсности подручја, планирано је очување шумског станишта, као и вредне групе дрвећа и појединачних стабала;
- у зони планираних саобраћајница формирани су линеарни елементи који имају улогу локалних коридора зелене инфраструктуре;
- предвиђена је обавеза чувања постојеће вредне дрвенасте вегетације и њено уклапање у планирано решење израдом Мануала валоризације вегетације. За евентуалну сечу одраслих, вредних примерака дендрофлоре потребно је прибавити сагласности надлежних институција и комисија, пре почетка извођења радова, како би се уклањање вегетације свело на најмању могућу меру;
- у оквиру свих планираних намена дат је обавезујући проценат зелених површина у директном контакту са тлом;
- планирано је озелењавање доминантно аутохтоним врстама прилагођеним станишним условима. У мањој мери, као декоративне врсте, могу се користити и егзоте које су адаптиране условима средине;
- обавезно је одржавање свих планираних категорија зеленила са сузбијањем и контролисањем инвазивних и алергених врста;
- при осветљењу јавних површина, изворе светлости јавне расвете усмерити ка тлу;
- након завршених радова неопходно је извршити санацију или рекултивацију свих деградираних површина. Обезбедити засебно депоновање и заштиту плодне земље од спирања и разношења како би се користила за радове на санацији;
- извођач радова је у обавези да, у случају да се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошка документа или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе, до доласка овлашћеног лица.

## **СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА**

План детаљне регулације представља основ за издавање информације о локацији, локацијских услова, као и за израду пројекта препарцелације и парцелације и урбанистичког пројекта и основ за формирање грађевинских парцела јавних намена у складу са Законом о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10 – Одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – Одлука УС, 50/13 – Одлука УС, 98/13 – Одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др.закон и 9/20).представља основ за издавање информације о локацији, локацијских услова, као и за израду пројекта препарцелације и парцелације и урбанистичког пројекта и основ за формирање грађевинских парцела јавних намена у складу са Законом о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10 – Одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – Одлука УС, 50/13 – Одлука УС, 98/13 – Одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др.закон и 9/20).

Обзиром на специфичност простора и многобројне условљености из различитих области и аспеката (геологија, хидрологија, инфраструктура, заштита животне средине), за реализацију Планом предвиђених садржаја неопходна је фазна реализација, која подразумева:

- насипање терена
- хидротехничко уређење простора

- изградњу саобраћајне инфраструктуре (саобраћајнице, траса метроа, депо метроа, траса БГ воза, Бус терминус, саобраћајне површине - јавни паркинг)
- измештање постојећих инфраструктурних објеката и система
- измештање постојећег складишта хлора
- изградња планираних инфраструктурних објеката и система

Планом се даје могућност фазне реализације инфраструктурних система у оквиру коридора планираних саобраћајница и могућност да се функционална и технолошка целина Депо за метро, са приступном саобраћајницом, може реализовати као засебна целина уз поштовање свих плански прописаних регулационо-нивелационих елемената плана и да је за потребу хидротехничког уређења целине Депоа могућа фазна реализација колектора и остале инфраструктуре са привременим инфраструктурним прикључцима и пратећим објектима (КЦС), у циљу остваривања везе са мрежом природних водотокова и системом мелиорационих канала на широј локацији.

## **ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА**

Идејним решењем је планирана фазна изградња објекта „Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – Депо Макиш“ са пратећом инфраструктуром, на кат. парцелама бр. 616/1, 615/2, 617/2, 618/2, 613/1, 7570/16, 570/1, 579/1, 578/1, 577/1, 576/1, 575/1, 574/1, 573/1, 572/1, 553/1, 552/1, 551/1, 550/1, 549/1, 548/1, 547/1, 546/1, 545/1, 544/1, 543/1, 542/1, 541/1, 540/1, 539/1, 538/1, 537/1, 536/1, 535/3, 534/7, 536/6, 535/2, 537/5, 535/1, 536/7, 534/1, 226/1, 228/1, 229/1, 227/1, 230/1, 231/1, 232/1, 233/1, 234/1, 235/1, 236/1, 237/1, 238/1, 239/1, 240/1, 241/1, 242/1, 243/1, 328/1, 329/1, 330/1, 331/1, 332/1, 333/1, 334/1, 335/1, 336/1, 337/1, 338/1, 339/1, 340/1, 341/1, 342/1, 343/1, 344/1, 345/1, 346/1, 347/1, 348/1, 391/1, 390/1, 389/1, 388/1, 387/1, 386/1, 385/1, 384/1, 383/1, 382/1, 381/1, 380/1, 379/1, 378/1, 377/1, 376/1, 375/1, 374/1, 373/1, 372/1, 371/1, 7571/2, 392/2, 393/2, 394/2, 405/2, 406/2, 408/2, 409/2, 410/2, 413/2, 415/2, 416/2, 417/2, 418/2, 419/2, 420/2, 421/2, 422/1 све КО Железник, кат. парцеле бр. 2470, 2473/1, 12465, 12467/1, 12467/2, 12468, 12470/2, 12480/1, 12481/1, 12478/2 све КО Чукарица у Београду и делове кат. парцела бр. 2468, 2469/1, 2469/2, 12463/2, 12463/3, 2471, 2472/1, 3489, 2473/2, 2476/1, 2474, 12469, 12470/1, 12471/2, 12480/2, 12481/2, 12482, 12441, 12442,



12445/2, 12444/2, 12443, 13985/2, 12478/1, 12479, 12471/1, 12474, 12473, 12472/1, 12472/2, 12472/3, 12472/4, 12466, 12464, 12463/1 све КО Чукарица у Београду.

### **Фазност изградње**

Изградња објеката предвиђених у Идејном решењу одвијаће се у фазама, у зависности од динамике решавања имовинско-правних односа на катастарским парцелама и технологије извођења радова.

#### **Сажети технички опис:**

Укупна површина депоа је око 40 ha.

Предметна изградња планирана је на грађевинским парцелама: СП5-1, СП5-3, СП5-4 (грађевинске парцеле на којима је предвиђена градња објеката), те на парцелама СП5-5, ИК-38 и ИК-39 (парцеле на којима је предвиђена изградња инфраструктуре), дефинисаним Планом детаљне регулације дела Макишког поља.

#### **Управна зграда и оперативни контролни центар, објекат бр. 1**

Објекат се састоји од приземља, 4 спрата и кровне техничке етажне, са равним кровом на чијем делу је предвиђен тзв зелени кров. Укупна бруто површина објекта је 8.995 m<sup>2</sup>. Зграда обједињује просторе намењене пословању „Београдског Метро и воз-а“ (БМВ-а) и раду Оперативно-контролног центра (ОКЦ). Улазни простор у објекат је заједнички за оба дела, док су простори у функционалном смислу међусобно одвојени и сваки од њих функционише према технологији рада која ће бити дефинисана у следећим фазама пројекта.

Предложени конструктивни систем зграде је рамовски систем који се састоји од: АБ лифтовских и степенишних језгара, АБ зидова, стубова, греда или стубова са капителима и АБ плоча. Фасада објекта пројектована је комбиновањем неколико типова фасадне завршне облоге. Централни део је у систему структуралне стаклене фасаде, а остали делови објекта у систему зидане градње са адекватном термоизолацијом и завршном фасадном облогом.

Кров објекта је пројектован као равни кров, са одговарајућом термо и хидроизолацијом. На крову је предвиђена зона за техничке уређаје, и мања зона за одмор запослених, са адекватним завршним обрадама.

#### **Инспекцијска хала са подподним стругом и машином за прање, објекат бр.2**

Основа објекта је бруто површине 8.573,50 m<sup>2</sup>. Кров је раван са нагибом од највише 2% за одвод воде са крова. Инспекцијска хала је пројектована за одржавање нивоа 1 и 2 (ниво 1: једноставне активности које су од суштинског значаја за операције и које се изводе на лако и безбедно доступним елементима захваљујући машински интегрисаној опреми за подршку, и ниво 2: интервенције које захтевају спровођење једноставних поступака од стране квалификованих радника). Пројекат технологије у следећој фази пројектовања дефинисаће све неопходне просторе, њихове величине и сву опрему, а у складу са пројектованим Идејним решењем.

#### **Хала ремонтне радионице и главног складишта, објекат бр.3**

*Општа напомена:* Изградња објекта је планирана у две фазе. Предмет овог Идејног решења је изградња 1. фазе која је описана у поглављима како следи. Друга фаза, која није предмет

овог Идејног решења, укључује две радионице каросерија и линију за фарбање, а површина за овај део планирана је на локацији на северној страни објекта као његово проширење.

Основа објекта је бруто површине од 17.794,77 m<sup>2</sup> (1. фаза изградње). Кров је раван са нагибом од највише 2% за одвод воде са крова. Хала ремонтне радионице и главног складишта дозвољава ремонт возила и обртних постоља до операција одржавања нивоа 4 за возни парк линија 1 + 2 + 3 (операције чији поступци подразумевају одређене технике или технологије). Цела хала је премошћена порталним крановима.

#### **Хала за гарирање и чишћење возних средстава, објекат бр.4**

*Општа напомена:* Изградња објекта је планирана у 3 фазе. Предмет овог Идејног решења је изградња 1. фазе. Друга и трећа фаза, које нису предмет овог Идејног решења, планиране су као продужење зграде на источној страни и површина за овај део је планирана на локацији.

Основа објекта је бруто површине 11.261,95 m<sup>2</sup>. Кров је раван са нагибом од највише 2 % за одвод кровне воде. Хала за гарирање и чишћење возних средстава мора бити довољна за 29 композиција линије 1 фазе 1, која је предмет овог идејног решења.

#### **Хала за одржавање инфраструктуре, објекат бр.5**

Основа објекта је бруто површине 4.385,37 m<sup>2</sup>. Кров је раван са нагибом од највише 2 % за одвод воде са крова. Ова Хала је намењена за одржавање инфраструктуре.

#### **Остали објекти**

##### **Контрола улаза и излаза, објекат бр.6**

Са обе стране улаза тј. излаза са локације постављени су објекти за надзор-контролу тј. портирнице. Основа сваког објекта је бруто површине 30 m<sup>2</sup>. У сваком од објеката предвиђен је простор за рад контролора уласка тј. изласка из комплекса. Објекти су тако постављени да је надзор омогућен кроз фасадне отворе. Све инсталације надзора и контроле повезане су са центром у Управној згради.

##### **Трафо станица, објекат бр. 7**

На локацији су предвиђена 2. самостална објекта трафо станица. Трафо станица, објекат бр.7, у близини Инспекцијеске хале је приземни објекат бруто површине 352 m<sup>2</sup>.

##### **Трафо станица, објекат бр. 8**

Трафо станица, објекат бр.8, у близини Хале за гарирање је приземни објекат бруто површине 415 m<sup>2</sup>.

##### **Ватрогасна станица, објекат бр. 9**

Објекат је већим делом приземни (зона за ватрогасна возила), а спратности П+1 у делу објекта за особље. Укупна БРГП износи 930 m<sup>2</sup>, док је површина заузећа 700 m<sup>2</sup>. Објекат се састоји од 2 основна дела: простор за смештај ватрогасних возила и простор за особље.

##### **Пешачки надвожњак између Станице Железник и Управне зграде и оперативно контролног центра, објекат бр. 10**

На локацији, у зони између предметних објеката, предвиђена је директна веза надвожњаком за службене потребе запослених у Управној згради. Објекат надвожњака је укупне површине

у основи 207 m<sup>2</sup>.

### **Пешачки надвожњак између Хале за гарирање и чишћење возних средстава и Хале ремонтне радионице и главног складишта, објекат бр. 11**

На локацији, у зони између предметних објеката, предвиђена је веза надвожњаком за службене потребе запослених између партерних површина уз објекте, а преко саобраћајнице и колосека. Објекат надвожњака је укупне површине у основи 120 m<sup>2</sup>.

### **Гасна мерно-регулациона станица (МРС), објекат бр. 13**

На локацији, у зони зеленог појаса, предвиђена је Гасна мерно-регулациона станица (МРС). Објекат станице је пројектован комплетно као конструкција и облога од метала тј. челичног лима (метално кућиште жуте боје), унутар кога је смештена аутоматика за мерење и регулацију гаса за потребе комплекса. Објекат је ограђен оградом висине 2,0 m на удаљености минимум 1,5 m од објекта.

### **Пројекат железничке пруге**

У депоу је потребно обезбедити сву неопходну опрему за одржавање гарнитура за линије 1 и 2 београдског метроа. Планиране следеће групе колосека:

- Везни колосеци са главном линијом
- Колосеци за смештај гарнитура
- Колосеци за дневни преглед и мање оправке возила
- Колосеци за генералне оправке гарнитура
- Колосеци за смештај возила за одржавање инфраструктуре
- Испитни колосек
- Манипулативни колосеци

Пројектни елементи колосека и њихова корисна дужина (нпр. за гарирање), дефинисани су према меродавном возилу (возна гарнитура) и планираној технологији неге и одржавања возила.

Планиране су две везе депоа са главном линијом.

Примарна веза је “јужна”, иза метро станице Железник. Увођење гарнитура на линију и повлачење са линије ће се у већини случајева одвијати преко ове везе. Након што се обаве планиране операција на возилу, гарнитуре ће, повратном манервом, бити отпремљене у станицу Железник. Друга, “северна” веза, је обезбеђена између станица Железник и Макиш.

Колосеци у хали за гарирање и чишћење возних средстава, повезани са линијом 1 преко колосека са постројењем за спољно прање возила, или преко обилазног колосека.

Предвиђени су колосеци на чврстој подлози (без застора), утопљени и полуутопљени колосеци као и колосек са каналима (на стубићима).

### **Пројекат друмских саобраћајница**

Саобраћајне површине у оквиру комплекса метро депоа подељена су у 5 група:

- Примарни путеви који обезбеђују расподелу саобраћајних токова између метро депоа и спољне путне мреже, кретање пешака и бицикала, кретање путничких возила и

камиона;

- Ватрогасни путеви;
- Манипулативни платои за тешка теретна возила;
- Паркиралишта за путничка возила и бицикле;
- Сервисни путеви

Поред примарних путева, пројектована су паркиралишта за путничка возила и бицикле, као и посебна паркиралишта за електрична возила у потребној количини. За возила која користе особе са инвалидитетом предвиђено је 5% површина за паркирање.

Ватрогасни путеви су пројектовани у складу са Правилником о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објекта повећаног ризика од пожара ("Службени лист СРЈ", бр. 8/95). У угловима зграда и хала направљена су одговарајућа проширења путева како би се осигурао пролаз ватрогасних возила.

Коловозне конструкције су пројектоване у складу са наменом коловозне површине. Предвиђена је флексибилна асфалтно-бетонска коловозна конструкција за коловоз саобраћајница и крута бетонска коловозна конструкција за манипулативне платое.

### **Пројекат хидротехничких инсталација**

Предвиђено је постављање заједничке хидрантске и санитарне водоводне мреже поред саобраћајница у зеленој површини или тротоару. Хидранти су надземни, лоцирани уз интерне саобраћајнице у кругу депоа, на локацијама којима су обезбеђене противпожарне и остале потребе.

Предвиђено је постављање интерне канализације за употребљену воду. Редовно одржавање и одржавање у инцидентној ситуацији је омогућено положајем инсталација у приступним саобраћајницама.

Предвиђено је постављање атмосферске канализације у саобраћајницама која чини затворен систем, тако да сва количина воде која падне на површину предметног комплекса депоа иде на пречишћавање, па у реципијент.

### **Објекти који су предмет Идејног решења за безбедно постављање**

#### **Прикључни дистрибутивни гасовод**

Прикључни дистрибутивни гасовод је део гасне инсталације која служи да повеже МРС (Мерно регулациона станица) са постојећим дистрибутивним гасоводом. Прикључни дистрибутивни гасовод за потребе Депоа Макиш почиње прикључењем на постојећи челични гасовод на месту одређеном условима дистрибутера гаса.

#### **Мерно регулациона станица (МРС)**

Предлог је да постоји једна мерно-регулациона станица за цео комплекс јер је у питању један правни субјекат. Мерно регулациона станица (МРС) је скуп опреме и арматуре која повезује гасовод са разводним гасоводима потрошача. У њима се врши секционисање, филтрирање, редукције и регулације притиска и мерење протока природног гаса.

## Разводни гасовод

Разводни гасовод је део гасне инсталације која служи да повеже МРС са објектима у којим су смештени гасни потрошачи.

## Урбанистички параметри и нумерички подаци:

Грађевинска парцела	Површина м²	Дефинисан индекс заузетости	Површина зграда м²	Остварен индекс заузетости	Број спратова
			Инспекцијска хала (објекат бр.2) <b>8 573,50</b>		П
			Трафостаница (објекат бр.7) <b>352,00</b>		П
<b>СП5-3</b>	<b>110 788, 00</b>	<b>65%</b>	<b>УКУПНО: 8 925,50</b>	<b>8,0%</b>	

Грађевинска парцела	Површина м²	Дефинисан индекс заузетости	Површина зграда м²	Остварен индекс заузетости	Број спратова
			Хала за гарирање (објекат бр. 4) <b>11 261,5</b>		П
			Хала ремонтне радионице (објекат бр.3) <b>17 794,77</b>		П
			Хала за одржавање инфраструктуре (објекат бр.5) <b>4 385,37</b>		П
			Трафостаница (објекат бр.8) <b>415,00</b>		П
			Ватрогасна станица (објекат бр.9) <b>700,00</b>		П+1
			Пешачки надвожњак (објекат бр.11) <b>120,00</b>		
<b>СП5-1</b>	<b>156 782,00</b>	<b>65%</b>	<b>УКУПНО: 34 676,64</b>	<b>22,1%</b>	

Грађевинска парцела	Површина м²	Дефинисан индекс заузетости	Површина зграда м²	Остварен индекс заузетости	Број спратова
			Управна зграда и ОСС (објект бр.1) <b>2307,00</b> Контролне тачке (објекти бр.6) <b>60,00</b> Пешачки надвожњак (објект бр.10) <b>207 м²</b> Гасна мерно-регулациона станица (МРС) <b>10,0 м²</b>		П+4  П
<b>СП5-4</b>	<b>43 350, 00</b>	<b>30 %</b>	<b>УКУПНО: 2584,00</b>	<b>6%</b>	

ОБЈЕКАТ	БРУТО ПОВРШИНА - м²
Управна зграда и оперативни контролни центар (објект бр.1)	<b>8.995,00</b>
Инспекцијску халу са подподним стругом и машином за прање (објект бр. 2)	<b>8.573,50</b>
Хала ремонтне радионице и главног складишта (објект бр. 3)	<b>17.794,77</b>
Хала за гарирање и чишћење возних средстава (објект бр.4)	<b>11.261,95</b>
Халу за одржавање инфраструктуре (објект бр.5)	<b>4.385,37</b>
Контролне тачке (објект бр.6)	<b>60,00</b>
Трафо станица (објект бр.7)	<b>352,00</b>
Трафо станица (објект бр.8)	<b>415,00</b>
Ватрогасна станица (објект бр.9)	<b>930,00</b>
Пешачки надвожњак између Станице Железник и Управне зграде и оперативно контролног центра (објект бр.10)	<b>207.00</b>
Пешачки надвожњак између <u>Хале за гарирање и чишћење возних средстава и Хале ремонтне радионице и главног складишта (објект бр.11)</u>	<b>120.00</b>
Гасна мерно-регулациона станица (МРС) објект бр. 13	<b>10.00</b>
<b>УКУПНО:</b>	<b>53.104,59</b>

#### Предмет измене локацијских услова:

ЈКП БМВ спроводи активности на изради пројеката за грађевинску дозволу (ПГД) објеката у оквиру депоа Макиш. С тим у вези, јавила се потреба за додатном изменом прибављених локацијских услова. Наиме, ПГД-ом су предвиђене одређене измене у оквиру објеката. Исте се искључиво односе на функционалне измене унутар одређених објеката док се сви објекти задржавају у габариту и волумену, првобитно дефинисаним у ИДР-у и прибављеним локацијским условима.

Имајући у виду да тренутно важећи локацијски услови детаљно дефинишу објекте, укључујући и распореде појединих просторија који ће ПДГ-ом бити делимично измењени,



потребно је изменити локацијске услове у смислу ових информација. С тим у вези, пројектант је припремио ново Идејно решење.

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

### Електроенергетска инфраструктура

#### Прикључење

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

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

Инвеститор је у обавези да достави:

- Услове за пројектовање и прикључење објеката на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, који су прибављени у складу са законом којим се уређује енергетика, а нису садржани у локацијским условима, у складу са чланом 16. став 3. тачка 8. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,
- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројект за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

#### Укрштање и паралелно вођење

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова 2701/21 од 8.6.2021. године које је издало „Електродистрибуција Србије“ д.о.о Београд, Огранак Баново брдо, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-3/2021 од 9.6.2021. године.

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова 130-00-UTD-003-770/2021-003 од 3.6.2021. године које је издало АД „Електро mreжа Србије“ Београд, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-22/2021 од 3.6.2021. године.

### Водоводна мрежа

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова број В-544/2021 од 7.6.2021. године које је издало ЈКП „Београдски водовод и канализација“ – водовод, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-4/2021 од 7.6.2021. године.

### **Санитарна заштита водоизворишта**

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова арх. број V-544/2021 од 7.6.2021. године, број I4-1/966-21, које је издало ЈКП „Београдски водовод и канализација“ – санитарна заштита водоизворишта, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-4/2021 од 7.6.2021. године.

### **Канализациона мрежа**

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова број К-363/2021 од 7.6.2021. године које је издало ЈКП „Београдски водовод и канализација“ – канализација, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-5/2021 од 7.6.2021. године.

### **Саобраћајна инфраструктура**

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова III бр. 350-208/21 од 3.6.2021. године које је издало ЈП Путеви Београда, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-14/2021 од 4.6.2021. године.

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова XXXIV - 03 бр. 346.9-49/2021 од 3.6.2021. године које је издао Град Београд, Секретаријат за јавни превоз, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-15/2021 од 3.6.2021. године.

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова IV - 08 бр. 344.5-295/2021 од 4.6.2021. године које је издао Град Београд, Секретаријат за саобраћај, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-16/2021 од 8.6.2021. године.

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова ЈП Путеви Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-33/2021 од 8.6.2021. године.

### **Прикључење на гасоводну мрежу**

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова OP272/21 (573/21) од 4.6.2021. године које је издао ЈП „Србијасгас“, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-19/2021 од 9.6.2021. године.

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова Беогас д.о.о, предузеће за изградњу и одржавање гасовода и дистрибуцију гаса, Београд, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-7/2021 од 29.6.2021. године.

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова број 042/21 од 3.6.2021. године које је издала Дистрибутивна гасоводна мрежа CYRUS ENERGY d.o.o., Београд, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-8/2021 од 3.6.2021. године.

### **Телекомуникациона инфраструктура**

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова број 222024/2-2021 од 3.6.2021. године које је издао Телеком Србија а.д., број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-6/2021 од 3.6.2021. године.



При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова Теленор д.о.о., број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-18/2021 од 25.6.2021. године.

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова „Serbia broadband – српске кабловске мреже“ д.о.о., број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-17/2021 од 29.6.2021. године.

### **Уређење терена**

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова издатих од стране ЈКП „Зеленило – Београд“, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-12/2021 од 4.6.2021. године.

### **Јавно осветљење**

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова број Т-2169 од 31.5.2021. године које је издао ЈКП Јавно осветљење Београд, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-10/2021 од 31.5.2021. године.

### **Одлагање комуналног отпада**

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова број 7611 од 1.6.2021. године које је издало ЈКП Градска чистоћа, Београд, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-11/2021 од 1.6.2021. године.

### **Уређење терена**

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова број 49/126 од 4.6.2021. године које је издало ЈКП „Зеленило – Београд“, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-12/2021 од 4.6.2021. године.

### **Топловодна мрежа**

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова број П-8565/2 од 2.6.2021. године које је издало ЈКП Београдске електране, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-13/2021 од 3.6.2021. године.

### **Железничка инфраструктура**

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова број 3/2021-732 од 4.6.2021. године које је издало Инфраструктура железнице Србије, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-20/2021 од 7.6.2021. године.

## **V. ПОСЕБНИ УСЛОВИ**

### **Мере заштите природе**

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати Решења под 03 бр. 021-1726/2 од 8.6.2021. године које је издао Завод за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-23/2021 од 8.6.2021. године.

### **Заштита вода**

При изради техничке документације и изградњи објекта у свему се придржавати водних услова број 325-05-00554/2021-07 од 15.6.2021. године издатих од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-32/2021 од 15.6.2021. године.

### **Заштита културног наслеђа**

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова издатих од стране Завода за заштиту споменика културе града Београда, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-9/2021 од 9.6.2021. године.

### **Мере заштите од пожара**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова 09.4 број 217-989/21 од 29.7.2021. године које је издао МУП РС, Сектор за ванредне ситуације, Управа за превентивну заштиту, број у систему ROP-MSGI-15123-LOCH-2-HPAP-2/2021 од 29.7.2021. године.

### **Мере за безбедно постављање**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова МУП РС, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду – безбедно постављање, број у систему ROP-MSGI-15123-LOCH-2-HPAP-3/2021 од 19.7.2021. године.

### **Одбрана земље**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати Услова број 8782-2 од 1.6.2021. године које је издало Министарство одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-24/2021 од 1.6.2021. године.

### **Безбедност ваздушног саобраћаја**

При пројектовању и извођењу планираних радова у свему се придржавати услова број 4/3-09-0101/2021-0002 од 2.6.2021. године које је издао Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-21/2021 од 2.6.2021. године.

### **Мере енергетске ефикасности**

Сви нови објекти морају да задовољавају услове за разврставање у енергетски разред према енергетској скали датој у Правилнику о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда („Сл. гласник РС“ бр. 69/12 и 44/2018 – др.закон).

## Посебни услови приступачности

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

## Мере заштите животне средине

Министарство заштите животне средине издало је информацију број 011-00-773/2021-03 од 8.6.2021. године (достављено у службу 14.6.2021. године) у којој се наводи следеће:

„У складу са члановима 3. и 4. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, број 135/04, 36/09), предмет процене утицаја на животну средину су пројекти који се планирају и изводе, промене технологије, реконструкције, проширење капацитета који могу имати значајан утицај на животну средину, а притом су садржани у Уредби 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).

Пројекат који се односи на изградњу објекта депоа „Макиш“ као прве фазе у изградњи линије 1 београдског метроа, сврстан је у Листи 2 Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину и то под тачком 12. Инфраструктурни објекти, подтачка 2. Железничке пруге укључујући припадајуће објекте и уређаје – сви пројекти који нису наведени у Листи 1.

У вези са горе наведеним, носилац пројекта је у обавези подношења захтева овом органу за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину предметног пројекта у складу са чланом 8. Закона о процени утицаја на животну средину и Правилником о садржини захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину и одређивању обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, број 69/05).“

## VI. УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА

- Услови Електродистрибуција Србије д.о.о Београд, Огранак Баново брдо, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-3/2021 од 9.6.2021. године;
- ЈКП „Београдски водовод и канализација“ – водовод, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-4/2021 од 7.6.2021. године;
- ЈКП „Београдски водовод и канализација“ – санитарна заштита водоизворишта, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-4/2021 од 7.6.2021. године;
- ЈКП „Београдски водовод и канализација“ – канализација, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-5/2021 од 7.6.2021. године;
- Телеком Србија а.д., Београд, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-6/2021 од 3.6.2021. године;
- Беогаз д.о.о, предузеће за изградњу и одржавање гасовода и дистрибуцију гаса, Београд, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-7/2021 од 29.6.2021. године;
- Дистрибутивна гасоводна мрежа CYRUS ENERGY d.o.o., Београд, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-8/2021 од 3.6.2021. године;
- Завод за заштиту споменика културе града Београда, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-9/2021 од 9.6.2021. године;

- ЈКП Јавно осветљење, Београд, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-10/2021 од 31.5.2021. године;
- ЈКП Градска чистоћа, Београд, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-11/2021 од 1.6.2021. године;
- ЈКП „Зеленило – Београд“, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-12/2021 од 4.6.2021. године;
- ЈКП Београдске електране, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-13/2021 од 3.6.2021. године;
- ЈП Путеви Београда, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-14/2021 од 4.6.2021. године;
- Град Београд, Секретаријат за јавни превоз, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-15/2021 од 3.6.2021. године;
- Град Београд, Секретаријат за саобраћај, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-16/2021 од 8.6.2021. године;
- „Serbia broadband – српске кабловске мреже“ д.о.о., број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-17/2021 од 29.6.2021. године;
- Теленор д.о.о., број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-18/2021 од 25.6.2021. године;
- ЈП „Србијагас“, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-19/2021 од 9.6.2021. године;
- Инфраструктура железнице Србије, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-20/2021 од 7.6.2021. године;
- Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-21/2021 од 2.6.2021. године;
- АД „Електромрежа Србије“ Београд, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-22/2021 од 3.6.2021. године;
- Завод за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-23/2021 од 8.6.2021. године;
- Министарство одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-24/2021 од 1.6.2021. године;
- Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-32/2021 од 15.6.2021. године;
- ЈП Путеви Србије, број у систему ROP-MSGI-15123-LOC-1-HPAP-33/2021 од 8.6.2021. године;
- МУП, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду – безбедно постављање, број у систему ROP-MSGI-15123-LOCH-2-HPAP-3/2021 од 19.7.2021. године;
- МУП РС, Сектор за ванредне ситуације, Управа за превентивну заштиту, број у систему ROP-MSGI-15123-LOCH-2-HPAP-2/2021 од 29.7.2021. године;
- МУП, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду – безбедно постављање, број у систему ROP-MSGI-15123-LOCH-2-HPAP-3/2021 од 19.7.2021. године.
- Информација о потреби спровођења процедуре процене утицаја на животну средину\_Министарство заштите животне средине, број 011-00-773/2021-03 од 8.6.2021. године (достављено у службу 14.6.2021. године).

## VII. УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗМЕНЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА

- МУП РС, Сектор за ванредне ситуације, Управа за превентивну заштиту од пожара и експлозија, Београд, број у систему ROP-MSGI-15123-LOCA-5-HPAP-1/2025 од 30.04.2025. године.
- МУП, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Београду, Београд, број у систему ROP-MSGI-15123-LOCA-5-HPAP-4/2025 од 29.04.2025.

године.

- VIII. Изградња објекта „Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – Депо Макиш“ није могућа без изградње потребне саобраћајне, комуналне и друге инфраструктуре која је предвиђена Планом детаљне регулације дела Макишког поља, градска општина Чукарица.
- IX. Претходни услов за издавање грађевинске дозволе је закључење уговора о изградњи недостајуће инфраструктуре са одговарајућим имаоцима јавних овлашћења.
- X. Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за фазну изградњу објекта „Београдски метро, Линија 1, Фаза 1 – Депо Макиш“ са пратећом инфраструктуром на кат. парцелама бр. 616/1, 615/2, 617/2, 618/2, 613/1, 7570/16, 570/1, 579/1, 578/1, 577/1, 576/1, 575/1, 574/1, 573/1, 572/1, 553/1, 552/1, 551/1, 550/1, 549/1, 548/1, 547/1, 546/1, 545/1, 544/1, 543/1, 542/1, 541/1, 540/1, 539/1, 538/1, 537/1, 536/1, 535/3, 534/7, 536/6, 535/2, 537/5, 535/1, 536/7, 534/1, 226/1, 228/1, 229/1, 227/1, 230/1, 231/1, 232/1, 233/1, 234/1, 235/1, 236/1, 237/1, 238/1, 239/1, 240/1, 241/1, 242/1, 243/1, 328/1, 329/1, 330/1, 331/1, 332/1, 333/1, 334/1, 335/1, 336/1, 337/1, 338/1, 339/1, 340/1, 341/1, 342/1, 343/1, 344/1, 345/1, 346/1, 347/1, 348/1, 391/1, 390/1, 389/1, 388/1, 387/1, 386/1, 385/1, 384/1, 383/1, 382/1, 381/1, 380/1, 379/1, 378/1, 377/1, 376/1, 375/1, 374/1, 373/1, 372/1, 371/1, 7571/2, 392/2, 393/2, 394/2, 405/2, 406/2, 408/2, 409/2, 410/2, 413/2, 415/2, 416/2, 417/2, 418/2, 419/2, 420/2, 421/2, 422/1 све КО Железник, кат. парцеле бр. 2470, 2473/1, 12465, 12467/1, 12467/2, 12468, 12470/2, 12480/1, 12481/1, 12478/2 све КО Чукарица у Београду и делове кат. парцела бр. 2468, 2469/1, 2469/2, 12463/2, 12463/3, 2471, 2472/1, 3489, 2473/2, 2476/1, 2474, 12469, 12470/1, 12471/2, 12480/2, 12481/2, 12482, 12441, 12442, 12445/2, 12444/2, 12443, 13985/2, 12478/1, 12479, 12471/1, 12474, 12473, 12472/1, 12472/2, 12472/3, 12472/4, 12466, 12464, 12463/1 све КО Чукарица у Београду које је израдио EGIS RAIL, 168-170 Avenue Theirs, 69006 Lyon, France.
- XI. У складу са чланом 53а Закона, обавеза је инвеститора да пре издавања употребне дозволе изврши спајање катастарских парцела на којима се планира изградња и формира грађевинску парцелу.
- XII. 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.
- XIII. 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.
- XIV. Издавањем ових локацијских престају да важе локацијски услови број ROP-MSGI-15123-LOCA-4/2023, заводни број 350-02-00786/2023-07 од 04.04.2023. године, осим у делу прибављених услова имаоца јавних овлашћења.
- XV. 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.

**ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР**

**Милош Адамовић**