

1. ОПШТИ ДЕО**УВОД**

БГ:воз представља градски железнички систем који у постојећем стању саобраћа на територији која је у обухвату Генералног урбанистичког плана Београда и користи инфраструктуру у оквиру Београдског железничког чвора (БЖЧ).

Основни принцип функционисања БЖЧ заснован је на раздвајању путничког и теретног саобраћаја и јасно дефинисаним принципима вођења и заустављања возова који саобраћају у међународном, регионалном и унутрашњем саобраћају.

Тренутно у систему БГ:воза, возови саобраћају на следећим линијама:

1. линија – Батајница – Овча у дужини од око 31,3 km (13 станица) и
2. линија – Ресник – Овча у дужини од око 23 km (11 станица)
5. линија – Младеновац – Овча у дужини од око 62 km (19 станица)
6. линија – Лазаревац – Овча у дужини од око 68 km (19 станица).

Развој железничке инфраструктуре има за циљ стварање услова за повећање удела овог система у оквиру система јавног транспорта путника са значајнијом улогом у опслуживању метрополитенског подручја Београда и ширих градских развојних праваца.

Повод за израду урбанистичког пројекта је израда Техничке документације за изградњу станице Бг:воза Макиш и пруге од тунела "Кнежевац" до будуће станице Бг:воза Макиш, паралелно са постојећом пругом Београд Ранжирна „А“ – Распутница „Т“ – Раковица са свим потребним садржајима неопходним за безбедно функционисање железничког саобраћаја, као и повезивање планиране железничке станице на друмску и комуналну инфраструктуру.

Идејним концептом дат је предлог решења колосечне ситуације будуће станице БГ:воза „Макиш“, укључујући станични зграду и приступну сервисну саобраћајницу, као и њену везу са планираним депоом метроа и постојећом пругом Београд Ранжирна „А“ – Распутница „Т“ – Раковица.

Новопроектована двоколосечна пруга преко одвојних скретница повезује постојећу пругу Београд Ранжирна „А“ – Распутница „Т“ – Раковица са новопроектованом железничком станицом БГ:воза „Макиш“ која представља почетно/крајњу станицу линије 3 БГ:воза „Макиш“, на релацији Макиш – Раковица – Карабурма. Услед захтева из Пројектног задатка да се обезбеди двоколосечна пруга од тунела „Кнежевац“ до будуће железничке станице БГ:воза „Макиш“, као и услед просторних ограничења, није било могуће задржати постојеће скретнице које омогућавају кретање теретних возова ка станици и из станице Београд Ранжирна.

Положај нових скретница условио је делимично измештање излазног колосека за Лапово/Пожаревац, излазног колосека за Банат, као и улазног колосека из Баната.

Поменута измештања довела су до излагања ван границе плана детаљне регулације који представља плански основ за изградњу станице БГ:воза „Макиш“ и пруге од тунела „Кнежевац“ до будуће станице БГ:воза „Макиш“.

Циљ израде урбанистичког пројекта је дефинисање планског основа за даљу реализацију предметног линијског инфраструктурног објекта (железничког система) у деловима у којима се кроз израду техничке документације одступило од планом дефинисаних решења и површина јавне намене.

Саставни део Урбанистичког пројекта чини Идејно решење планираног железничког коридора са пратећим објектима и постројењима за његово несметано функционисање, које је у функцији београдског метроа.

1.1 ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

- Унапређење постојећег железничког саобраћаја и увођење нових, ефикасних сервиса и пратећих услуга који треба железнички саобраћај, посебно београдски железнички чвор, да подигну на ниво квалитета европских транспортних услуга;

- усаглашавање пројекта са нормама, стандардима и директивама Европске уније, техничким спецификацијама интероперабилности (ТСИ) и објавама Међународне железничке уније (UIC);
- дефинисање правила уређења и грађења за површине јавне намене – линијски инфраструктурни објекти;
- реконструкција и модернизација постојеће железничке инфраструктуре за изградњу нове линије БГ:воза и I фазе 1 линије београдског метроа, у циљу интегралног развоја шинских система на територији града Београда;
- стварање планског основа за реализацију појединачних садржаја у циљу формирања функционалне техничко-технолошке целине;
- дефинисање капацитета железничке инфраструктурне мреже и објеката;
- очување, заштита и побољшање услова животне средине;
- утврђивање површина јавне намене за потребе изградње линијског инфраструктурног објекта са пратећим објектима;
- урбанистичко-техничка разрада предметне локације.

1.2 ПРАВНИ ОСНОВ

Правни основ за израду Урбанистичког пројекта чине:

- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, број 72/09, 81/09 - исправка, 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др.закон, 9/20, 52/21 и 62/23);
- Правилник о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Сл. гласник Републике Србије“ број 32/19);
- Упутство о примени појединих одредби Закона о планирању и изградњи - урбанистички пројекат (МГСИ, новембар 2020.);
- Закон о железници („Сл. гласник РС“, број 41/18 и 62/23);
- Закон о безбедности у железничком саобраћају („Сл. гласник РС“, број 41/18);
- Закон о интероперабилности железничког система („Сл. гласник РС“, број 41/18, 16/22 и 62/23).

1.3 ПЛАНСКИ ОСНОВ

Плански основ за израду Урбанистичког пројекта за изградњу су:

- План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I – XIX) ("Сл. лист града Београда" бр. 20/16, 97/16, 69/17, 97/17, 27/22, 45/23, 66/23 и 91/23);
 - План генералне регулације шинских система у Београду са елементима детаљне разраде за I фазу прве линије метро система („Сл. лист града Београда“, број 102/21);
 - План детаљне регулације дела Макишког поља („Сл. лист града Београда“, број 153/20).
- Целокупна расположива техничка документација која се односи на предметно подручје представља документа од значаја за даљу урбанистичко-техничку разраду.

1.4 ГРАНИЦА УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

Предметна локација се налази у зони Ранжирне станице у Макишком пољу. Према важећим планским документима припада површинама јавне намене - железничко земљиште, на територији ГО Чукарица.

Граница Урбанистичког пројекта дефинисана је у ширем обухвату. Шири обухват дефинише део трасе пруге од изласка из тунела “Кнежевац” ка будућој станици БГ:воза у Макишу, са предметом детаљне разраде овог урбанистичког пројекта који чине улазни-излазни колосеци према Ранжирној станици, односно њихова реконструкција која утиче на промену геометрије самих колосека у односу на постојеће стање.

У обухват урбанистичког пројекта улазе целе и/или делови следећих катастарских парцела, све КО Чукарица:

КП 12372/4, 12372/5, 12542/4, 12542/6, 12546/6, 12546/7, 12785/83, 13985/12, 13985/11, 3487/9, 3406/77.

Укупна површина обухвата Урбанистичког пројекта износи **око 103337,53 m² (~10,3ha)**.

Број КП, КО Чукарица	Површина КП (m ²) (извор: knweb)	Површина за коју се утврђује јавни интерес	
		ПДР дела Макишког поља	УП
КП 12372/4	10049		ГП1 (део КП површине ~1145,48 m ²)
КП 12372/5	1526	ЖЕЛ-1	-
КП 12542/4	69	ЖЕЛ-1	-
КП 12542/6	151	ЖЕЛ-1	-
КП 12546/6	3873		ГП1 (део КП површине ~3133,40 m ²)
КП 12546/7	315	ЖЕЛ-1	-
КП 12785/83	510	ЖЕЛ-1	-
КП 13985/12	17937	ЖЕЛ-1	-
КП 13985/11	176123		ГП1 (део КП површине ~96936,15 m ²)
КП 3487/9	1558	ЖЕЛ-1	-
КП 3406/77	57	ЖЕЛ-1	-
Укупна површина за коју се утврђује јавни интерес		21722, 50 m ²	101215,03 m²

**Граница Урбанистичког пројекта приказана је на свим графичким прилозима. У случају неслагања текстуалног и графичког дела, меродаван је графички прилог Ц04. - Катастарско-топографски план са границом урбанистичког пројекта – Р 1:1000.*

Површине приказане у табели су оријентационе, а тачне површине ће бити дефинисане у даљој процедури спровођења.

1.5 ПОДАЦИ О ТЕХНИЧКОЈ ДОКУМЕНТАЦИЈИ

У току је израда Техничке документације за изградњу станице Бг:воза „Макиш“ и пруге од тунела "Кнежевац" до будуће станице Бг:воза Макиш, паралелно са постојећом пругом Београд Ранжирна „А“ – Распутница „Т“ – Раковица са свим потребним садржајима неопходним за безбедно функционисање железничког саобраћаја, као и повезивање планиране железничке станице на друмску и комуналну инфраструктуру.

Идејним концептом дат је предлог решења колосечне ситуације будуће станице БГ:воза „Макиш“, укључујући станичну зграду и приступну сервисну саобраћајницу, као и њену везу са планираним депоом метроа и постојећом пругом Београд Ранжирна „А“ – Распутница „Т“ – Раковица.

1.6 СТАТУС ЗЕМЉИШТА У ОБУХВАТУ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

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

Део предметног обухвата, у складу са важећим планским документом ПДР дела макишког поља („Сл. лист града Београда“, број 153/20), припада површинама јавне намене планираним за изградњу железничког инфраструктурног система.

1.7 УРБАНИСТИЧКО РЕШЕЊЕ

Новопроектлована двоколосечна пруга преко одвојних скретница повезује постојећу пругу Београд Ранжирна „А“ – Распутница „Т“ – Раковица са новопроектлованом железничком станицом БГ:воза „Макиш“ која представља почетно/крајњу станицу линије 3 БГ:воза „Макиш“, на релацији Макиш – Раковица – Карабурма. Услед захтева из Пројектног задатка да се обезбеди двоколосечна пруга од тунела „Кнежевац“ до будуће железничке станице

БГ:воза „Макиш“, као и услед просторних ограничења, није било могуће задржати постојеће скретнице које омогућавају кретање теретних возова ка станици и из станице Београд Ранжирна.

Положај нових скретница условио је делимично измештање излазног колосека за Лапово/Пожаревац, излазног колосека за Банат, као и улазног колосека из Баната.

Поменута измештања довела су до излажења ван границе урбанистичких планова који представљају плански основ за изградњу станице БГ:воза „Макиш“ и пруге од тунела „Кнежевац“ до будуће станице БГ:воза „Макиш“.

2. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

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

Приликом дефинисања урбанистичких и других параметара за изградњу предметних шинских система потребно је узети у обзир локалне просторне специфичности и омогућити несметано функционисање постојећих и планираних садржаја предвиђених важећом планском документацијом, у оквиру дефинисане зоне утицаја.

За дефинисање оптималних траса предметних система, посебну пажњу посветити начинима укрштања/денивелације шинских система међусобно, као и са другим инфраструктурним системима.

Идејно решење је саставни део урбанистичког пројекта, само у погледу битних елемената на основу којих се потврђује урбанистички пројекат, док су остали приказани детаљи необавезујући у даљој разради техничке документације, која је саставни део пројекта за грађевинску дозволу, односно пројекта за извођење.

намена површина	<ul style="list-style-type: none"> Железница - објекти у функцији железнице У оквиру службеног места могу се планирати комерцијални садржаји (трговина и угоститељство) изван пружног појаса.
компатибилне намене	<ul style="list-style-type: none"> Привредни и пословни објекти могу се планирати само ван инфраструктурног појаса предметних железничких пруга. Објекти као што су: индустријске зграде, постројења и други слични објекти не могу се градити у заштитном пружном појасу ближе од 100 m рачунајући управно на осу крајњег колосека.
број објеката на парцели/комплексу	<ul style="list-style-type: none"> У оквиру комплекса дозвољена је изградња више објеката, у складу са функционалном организацијом и технолошким потребама. Дозвољена је изградња објеката који подразумевају корисну БРГП и посебних објеката који не подразумевају корисну БРГП, као што су рекламни стубови и сл. Овакви посебни објекти се постављају тако да не представљају опасност по безбедност, да не ометају значајно функцију и сагледљивост објеката и да су прихватљиви у односу на њихов утицај на животну средину.
услови за формирање грађевинске парцеле	<ul style="list-style-type: none"> У складу са општим правилима за формирање грађевинске парцеле, на већем броју катастарских парцела може се образовати једна или више грађевинских парцела на основу пројекта препарцелације, на начин и под условима утврђеним у важећем планском документу. Од предметних катастарских парцела могу се формирати нове грађевинске парцеле у складу са планираним наменама за коришћење предметног простора, правилима грађења и условима за прикључења на спољну мрежу инфраструктуре, издатим од стране надлежних комуналних предузећа.
техничко - технолошки услови	<ul style="list-style-type: none"> Одређују се у складу са технолошким потребама железничког инфраструктурног система и односу са другим шинским системима у контактної зони; Обим будуће изградње се може дефинисати у складу са технологијом саобраћаја који се одвија у оквиру предметне локације, општим правилима уређења и грађења, као и условима и мерама заштите животне средине.
кота ГИШ-а	<ul style="list-style-type: none"> Кота ГИШ-а се одређује у зависности од постојеће инфраструктуре, планиране нивелације околног терена, као и технолошких потреба у складу са важећом законском регулативом из предметне области.
правила и услови за интервенције на постојећим објектима	<ul style="list-style-type: none"> Сви постојећи објекти на парцели могу се заменити, реконструисати, доградити, санирати у складу са правилима уређења и грађења дефинисаних овим урбанистичким пројектом и важећом законском регулативом.

	<ul style="list-style-type: none"> У инфраструктурном појасу, осим у зони пружног појаса, изузетно се могу задржати постојећи или изградити нови објекти који нису у функцији железничког саобраћаја, а на основу издате сагласности управљача инфраструктуре, која се издаје у форми решења, с тим да прописане мере заштите тих објеката спроводи инвеститор објекта о свом трошку.
положај објекта у односу на железничку инфраструктуру	<ul style="list-style-type: none"> Уколико због просторних ограничења постоји потреба да се изградња објеката предвиди на растојању мањем од 25 m, изузетно се, изван насељеног места, а ради омогућавања приступа железничкој инфраструктури, објекти могу планирати на следећи начин: <ul style="list-style-type: none"> Ако се железничка пруга налази у нивоу терена, објекти се могу планирати на удаљености од најмање 13 m од осе најближег колосека, али не на мање од 5 m од стабилних постројења електричне вуче. Ако се железничка пруга налази на насипу, објекти се могу планирати на удаљености не мањој од 6 m од ножице насипа, али не мање од 13 m од осе најближег колосека. Објекте планирати ван граница земљишта чији је корисник управљач инфраструктуром. Сви планирани објекти не смеју својом изградњом нити експлоатацијом угрозити безбедност одвијања железничког саобраћаја, као ни безбедност постојећих објеката јавне железничке инфраструктуре (тунела, мостова, пропуста...). У инфраструктурном појасу не планирати формирање депонија отпадних материјала, као ни трасе инсталација за одвођење површинских и отпадних вода тако да воде ка трупу железничке пруге. У инфраструктурном појасу не планирати постављање знакове, извора јаке светлости или било којих предмета и справа које бојом, обликом или светлошћу могу смањити видљивост железничких сигнала или који могу довести у забуну раднике у вези значења сигналних знакова. Дубина укопавања испод железничке пруге мора износити минимум 1,80 m, мерено од коте горње ивице прага до коте горње ивице заштитне цеви цевовода (продуктовода).
правила и услови за интервенције на постојећим објектима	<ul style="list-style-type: none"> У инфраструктурном појасу, осим у зони пружног појаса, изузетно се могу задржати објекти који нису у функцији железничког саобраћаја, а на основу издате сагласности управљача инфраструктуре, која се издаје у форми решења, с тим да корисник објекта о свом трошку спроводи прописане мере заштите тих објеката. За све постојеће објекте дозвољено је инвестиционо одржавање у складу са условима управљача инфраструктуром.
обликовање	<ul style="list-style-type: none"> При материјализацији свих објеката применити трајне и технолошки савремене материјале, изабране у складу са технолошким захтевима, важећим прописима и стандардима за дату врсту објекта уз примену мера енергетске ефикасности и звучне заштите.
услови за оградивање парцеле	<ul style="list-style-type: none"> Појединачни делови комплекса у складу са технолошким захтевима могу се оградити без формирања посебних грађевинских парцела.
минимални степен опремљености комуналном инфраструктуром	<ul style="list-style-type: none"> Одводњавање површинских вода са објеката и слободних површина предметног простора мора бити контролисано и водити на супротну страну од трупа постојеће железничке пруге и колосека. У инфраструктурном појасу, ширине 25 m са обе стране пруге, могу се постављати каблови, електрични водови ниског напона за осветљавање, телеграфске и телефонске ваздушне линије и водови, контактни водови и постројења, канализације и цевоводи и други водови и слични објекти и постројења на основу издате сагласности управљача инфраструктуре, која се издаје у форми решења. Новопланиране и постојеће инсталације које су лоциране подземно у односу на планиране јавне саобраћајнице, као и инсталациони водови, каналице, кабловска канализација, касете, галерије и др., не могу се уграђивати у слојеве коловозне/тротоарске конструкције. Изузетно, могуће је локално плиће полагање инсталација са евентуално потребним заштитама уколико је то условљено просторним/техничким могућностима (нпр. зона укрштања два инсталациона вода, прикључење на постојеће инсталације које су постављене плиће, у случају ако је неприхватљиво измештање постојећих инсталација у инвестиционо/техничком смислу и сл.).
услови за слободне и зелене површине	<ul style="list-style-type: none"> У инфраструктурном појасу је могуће планирати уређење зелених површина у коридору пруга, при чему треба водити рачуна да високо растиње мора бити на растојању већем од 10 m у односу на спољну ивицу пружног појаса постојеће јавне железничке пруге. Потребно је максимално сачувати постојећа квалитетна стабла и уклопити их у ново решење.

	<ul style="list-style-type: none">• Просторно функционална организација и начин уређења зелених површина треба да је у складу са потребама примарне намене, функционалном организацијом и технолошким потребама.
инжењерскогеолошки услови	<ul style="list-style-type: none">• За сваки планирани објект неопходно је урадити детаљна геолошка истраживања а све у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима ("Сл. гласник РС" бр. 101/15, 95/18 и 40/21).

3. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА

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

Развој железничке инфраструктуре обухвата планирање мреже, финансијско и инвестиционо планирање, као и изградњу и модернизацију инфраструктуре.

Пружни појас је земљишни појас са обе стране пруге, у ширини од 8m, у насељеном месту 6m, мерено управно на осу крајњих колосека, земљиште испод пруге и ваздушни простор у висини од 14m. Пружни појас обухвата и земљишни простор службених места (станица, стајалишта, распутница, путних прелаза и слично) који обухвата све техничко-технолошке објекте, инсталације и приступно-пожарни пут до најближег јавног пута.

Инфраструктурни појас је земљишни појас са обе стране пруге, у ширини од 25m, мерено управно на осу крајњих колосека који функционално служи за употребу, одржавање и технолошки развој капацитета инфраструктуре. У пружном појасу дозвољено је озелењавање ниском зељастом вегетацијом (трава, покривачи тла).

У инфраструктурном појасу забрањено је одлагање отпада, смећа као и изливање отпадних вода. Такође, у овом појасу, не сме се планирати постављање знакова, извора јаке светлости или било којих предмета и справа које бојом, обликом или светлошћу могу смањити видљивост железничких сигнала или који могу довести у забуну раднике у вези значења сигналних знакова.

У пружном и инфраструктурном појасу може се планирати постављање надземних и подземних електроенергетских водова, телеграфских и телефонских ваздушних линија и водова, цевовода и других водова и сличних објеката и постројења на основу испуњених услова и издате сагласности управљача инфраструктуре.

Укрштај водовода, канализације, продуктовода са железничком пругом је могуће планирати под углом од 90°, а изузетно под углом који не може бити мањи од 60°. Дубина укопавања испод железничке пруге мора износити минимум 1.8m, мерено од коте горње ивице прага до коте горње ивице заштитне цеви цевовода. Паралелно вођење трасе комуналне инфраструктуре са трасом железничке пруге, планирати тако да се иста води изван пружног појаса.

3.1 САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ

ЈКП "Београдски метро и воз", Број: 660-2/22 од 09.05.2024. године

Секретаријат за саобраћаја града Београда Број: IV-08 Бр. 344.5-312/2024 од 23.05.2024. год.

Секретаријат за јавни превоз града Београда XXXIV-03 Бр. 346.8-45/2024 од 27.05.2024. год.

ЈП „Путеви Београда“ III бр. 350-226/24 од 02.08.2024. год.

Целокупно подручје у обухвату границе урбанистичког пројекта није у директном контакту са друмском инфраструктуром, јавним саобраћајним саобраћајницама. Предметна локација је довољно удаљена од планиране трасе метро линије 1, те стога надлежно комунално предузеће ЈКП „Београдски метро и воз“, нема посебне услове.

Увидом у Референтни систем мреже општинских путева и улица на територији града Београда, предметна изградња није планирана у обухвату јавних саобраћајних површина у смислу јавног пута из надлежности Града Београда.

Траса пруге - технички опис идејног решења

У ширем контексту, новопроектована двоколосечна пруга преко одвојних скретница повезује постојећу пругу Београд Ранжирна „А“ – Распутница „Т“ – Раковица са новопроектованом железничком станицом Бг:воза „Макиш“ која представља почетно/крајњу станцу линије 3 Бг:воза на релацији Макиш – Раковица – Карабурма. Услед захтева из Пројектног задатка да се обезбеди двоколосечна пруга од тунела „Кнежевац“ до будуће железничке станице Бг:воза „Макиш“, као и услед просторних ограничења, није било могуће задржати постојеће скретнице које омогућавају кретање теретних возова ка станици и из станице Београд Ранжирна. Положај нових скретница условио је делимично измештање излазног колосека за Лапово/Пожаревац, излазног колосека за Банат, као и улазног колосека из Баната. Поменути измештања довела су до излажења из граница обухвата важећег планског документа, који представља плански основ за изградњу станице Бг:воза „Макиш“ и пруге од тунела „Кнежевац“ до будуће станице Бг:воза „Макиш“. Веза улазног колосека за Банат са пројектованом двоколосечном пругом остварена је преко скретнице бр.5.

Одвојне скретнице су пројектоване непосредно испред леве и десне тунелске цеви „Кнежевац“ формирајући распутницу која се састоји од две једноструке колосечне везе (скретнице бр. 2-3 и 6-7) које, у случају потребе, омогућавају прелазак са једног на други колосек и три просте колосечне везе (скретнице бр. 1, 4 и 5) које омогућавају кретање теретних возова ка станици и из станице Београд Ранжирна.

Простим колосечним везама (скретница бр.1 и бр. 4) омогућено је повезивање излазног колосека за Лапово/Пожаревац, односно излазног колосека за Банат, са пројектованом двоколосечном пругом која повезује тунел „Кнежевац“ са будућом станицом БГ:воза „Макиш“. Положаји скретница бр.1 и бр.4 условили су измештање излазног колосека за Лапово/Пожаревац и Банат са постојећег железничког тупа и њихово уклапање у постојеће стање непосредно испред ранжирне станице Макиш. Прелазак измештене трасе преко постојећих мелиорационих канала оствариће се одговарајућим објектом (мост/пропуст) што ће бити детаљније разрађено у наредним фазама техничке разраде.

Новопланирана железничка инфраструктура, као и елементи који су планирани за реконструкцију су опремљени за несметано и безбедно одвијање саобраћаја и пројектовани у складу са важећим законском и подзаконском регулативом за предметну област.

Пројектом је потребно планирати технологију извођења радова тако да се не угрози редовитост саобраћаја на двоколосечној прузи Београд Ранжирна – Раковица и станице Београд Ранжирна. На почетно - завршној станици планиране линије 3 БГ:воза у Макишу планирано је укрштања са линијом 1 метро система, чиме се остварује мултимодалност система јавног превоза путника.

Јавни превоз

На траси планираних улазно-излазних колосека нема саобраћајница којима је планирано вођење траса ЈЛП. Задржавају се постојеће трасе линија јавног линијског превоза (ЈЛП) дуж саобраћајнице Водоводска и планирају се нове трасе линија ЈЛП дуж саобраћајнице Нова 1 и Саобраћајнице I-I. У контактної зони обухвата урбанистичког пројекта задржавају се постојећа стајалишта ЈЛП „Железнички тунел“ у Водоводској улици у оба смера.

3.2 РЕГУЛАЦИОНО И НИВЕЛАЦИОНО РЕШЕЊЕ

Објекти у функцији железничке инфраструктуре треба да буду постављени тако да:

- не представљају сметњу функционисању линијског инфраструктурног система;
- не представљају сметњу при постављању мреже инфраструктуре.

Хоризонтална регулација планираних објеката је формирана у односу на диспозицију измештене трасе железничког инфраструктурног коридора, улазног и излазног портала у Кнежевачки тунел, заштитних појасева железнице и др.

Нивелационо решење дефинисано је у складу са геодезијом, нивелетама терена и пројектованим котама горњег и доњег строја железничке инфраструктуре.

На предметној локацији, нивелационо решење је приказано оријентационо и биће додатно прецизирано кроз даљу израду техничке документације. У даљој техничкој разради дозвољена су одступања приликом дефинисања коначних стационажа.

Пројектовани колосеци су од шина типа 49Е1 на бетонским праговима дужине 2.40 m са одговарајућим еластичним причврсним прибором у застору од туцаника еруптивног порекла. Горњи строј пројектован је за највеће дозвољено осовинско оптерећење 22.5 t/осовини и највећу допуштену масу по дужном метру од 8 t/m.

Ширина од осовине до ивице планума износи 3.50 m. Попречни нагиб планума је 5% што омогућава ефикасно одводњавање атмосферских вода са трупа пруге ка каналима.

Пројектована брзина износи $V=50$ km/h. Ширина од осовине до извице планума износи 3.50 m. Попречни нагиб планума је 5% што омогућава ефикасно одводњавање атмосферских вода са трупа пруге ка дренажама и каналима. За прелазак преко постојећих мелиорационих канала предвиђени су мостови или пропусти одговарајућих димензија.

3.3 ФОРМИРАЊЕ ГРАЂЕВИНСКИХ ПАРЦЕЛА - ПРЕДЛОГ ПРЕПАРЦЕЛАЦИЈЕ

Планом спровођења ПДР дела Макишког поља је дефинисана грађевинска парцела ЖЕЛ-1, за коју је спроведена промена у катастру, и обухвата следеће катастарске парцеле: целе катастарске парцеле: 12546/7, 13985/12, 12542/6, 12542/4, 12785/83, 3487/9, 3406/77 и део КП 12372/5, све КО Чукарица.

У односу на стечену планску обавезу, преостали део просторног обухвата урбанистичког пројекта чини нову грађевинску парцелу ГП1 која припада површинама јавне намене, на железничком земљишту и на којој је планирана реконструкција, измештање и изградња излазног колосека за Лапово/Пожаревац, излазног колосека за Банат, као и улазног колосека из Баната.

Овим урбанистичким пројектом дат је предлог формирања грађевинске парцеле ГП1, у оквиру границе урбанистичког пројекта.

За потребе изградње железничког инфраструктурног система може се формирати грађевинска парцела или грађевински комплекс у оквиру којих ће се наћи сви елементи, као и сви пратећи објекти у функцији железничке инфраструктуре.

Предлогом препарцелације, у складу са планираном наменом површина, надлежностима над површинама јавне намене и техничком документацијом, дат је предлог формирања нове грађевинске парцеле ГП1, која припада површинама јавне намене – железничко земљиште. Тачна површина новоформиране грађевинске парцеле ГП1 биће дефинисана након спровођења у надлежном катастарском оператру.

У складу са потребама инвеститора, у циљу дефинисања надлежности и/или имовинско-правних односа на предметном подручју, предлог формирања грађевинске парцеле може се спровести у надлежном катастарском оператру израдом елабората геодетских радова, у складу са прописима. Такође, појединачни делови комплекса у складу са технолошким захтевима могу се оградити без формирања посебних грађевинских парцела.

Грађевинска парцела ГП1 - КО ЧУКАРИЦА

Новоформирана ГП1 се може формирати на основу плана препарцелације са аналитичко-геодетским елементима за формирање, који је приказан у урбанистичком пројекту. Новоформирана грађевинска парцела ГП1 припада површинама јавне намене – железничко земљиште и формира се за потребе реконструкције и изградње улазно-излазних колосека. Обухвата делове катастарских парцела: део КП 12372/4, део КП 12546/6 и део КП 13985/11, све КО Чукарица.

Бр.	Y	X
1	7452801,770	4956228,000
2	7452777,780	4956221,430
3	7452734,580	4956221,380
4	7452688,580	4956217,020
5	7452641,010	4956212,310
6	7452613,760	4956203,810
7	7452593,880	4956197,610
8	7452551,740	4956184,560
9	7452513,251	4956161,780
10	7452479,170	4956139,540
11	7452452,950	4956122,250
12	7452438,130	4956112,420
13	7452448,110	4956103,770
14	7452405,680	4956072,730
15	7452401,620	4956069,990
16	7452382,370	4956056,330
17	7452365,840	4956044,640
18	7452325,010	4956015,050
19	7452310,760	4956003,050
20	7452283,860	4955980,410
21	7452271,410	4955963,100
22	7452264,197	4955953,072
23	7452222,596	4956011,005
24	7452250,498	4956032,043
25	7452266,377	4956046,397
26	7452274,575	4956054,886
27	7452281,095	4956062,139
28	7452286,662	4956071,203
29	7452291,158	4956078,776
30	7452298,104	4956091,664
31	7452304,445	4956105,065
32	7452305,422	4956107,157
33	7452306,541	4956109,891
34	7452311,422	4956121,943

35	7452314,019	4956129,110
36	7452316,757	4956136,959
37	7452324,970	4956167,076
38	7452328,020	4956183,037
39	7452331,650	4956214,359
40	7452332,253	4956232,348
41	7452336,180	4956232,160
42	7452347,620	4956251,560
43	7452358,730	4956290,460
44	7452359,670	4956293,760
45	7452359,110	4956307,990
46	7452359,020	4956310,320
47	7452354,430	4956307,520
48	7452332,968	4956294,118
49	7452328,670	4956301,250
50	7452325,100	4956308,920
51	7452325,530	4956312,510
52	7452321,050	4956334,250
53	7452317,470	4956347,400
54	7452315,270	4956361,990
55	7452313,610	4956365,170
56	7452310,380	4956365,160
57	7452306,220	4956383,620
58	7452308,454	4956418,209
59	7452314,410	4956415,170
60	7452336,170	4956404,510
61	7452342,490	4956401,530
62	7452348,370	4956398,760
63	7452350,650	4956397,690
64	7452351,880	4956397,110
65	7452365,770	4956391,050
66	7452376,210	4956386,490
67	7452390,130	4956380,410
68	7452395,780	4956377,940
69	7452440,340	4956360,520

3.4 УРЕЂЕЊЕ ЗЕЛЕНИХ И СЛОБОДНИХ ПОВРШИНА

ЖКП „Зеленило Београд“, Број: 7933/1 од 17.06.2024. године;

ЖКП „Градска чистоћа“, Број: 6575/2 од 08.05.2024. године

У оквиру границе урбанистичког пројекта нема јавних зелених површина, простор је претежно неизграђен. Нису забележени примерци високе вегетације који су вредни заштите.

- У складу са Законом о железници („Сл. гласник РС“, број 45/13 и 91/15) дефинисани су заштитни појасеви железничких система (пруга и станица);
- У инфраструктурном појасу забрањено је садити високо дрвеће;

- У заштитном пружном појасу, осим у зони инфраструктурног појаса, могу се подизати заштитни зелени или шумски појасеви;
- Пројекат спољног уређења је саставни део техничке документације. Главни пројекат уређења и озелењавања радити на ажурној геодетској подлози, у складу са саобраћајним регулационо-нивелационим решењем.

3.5 МЕРЕ И УСЛОВИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Република Србија, Министарство заштите животне средине, Број: 001558736 2024 од 09.05.2024. године

Приликом израде урбанистичког пројекта и техничке документације поштовани су сви прописи из области заштите животне средине Републике Србије.

У циљу заштите земљишта, површинских и подземних вода:

- адекватне мелиоративне и друге мере заштите шире зоне водоизворишта и подземних вода предвиђене Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Сл. гласник РС", бр. 92/2008);
- сепаратно, тј. одвојено прикупљање условно чистих вода (са кровних и слободних површина и пешачких комуникација), отпадних вода које настају одржавањем и чишћењем станица и пратећих објеката и возила, као и санитарних отпадних вода;
- избор материјала за изградњу канализационе мреже извршити у складу са обавезом да се спречи свака могућност неконтролисаног изливања отпадних вода у околни простор, што подразумева адекватну отпорност цевовода (и прикључака) на све механичке и хемијске утицаје, укључујући и компоненту обезбеђења одговарајуће дилатације (еластичности), а због могуће геотехничке повредљивости геолошке средине у подлози цевовода, а нарочито на простору Макишког поља;
- учесталост чишћења сепаратора и одвожење талога одредити током његове експлоатације и организовати искључиво преко овлашћеног лица;
- квалитет отпадних вода, које се након третмана контролисано упуштају у реципијент, мора да задовољава критеријуме прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 67/11, 48/12 и 1/16);
- све манипулације и снабдевање машина нафтом и нафтним дериватима обављати на посебно опремљеним просторима, уз максималне мере заштите од доспевања загађујућих материја у тло; у случају да дође до изливања уља и горива у земљиште, извођач је у обавези да изврши испитивање загађене површине и њену санацију, односно ремедијацију.

У циљу заштите од буке и вибрација:

- дефинисати одговарајуће грађевинске и техничке мере за заштиту од буке и вибрација приликом извођења радова;
- применити сва расположива техничка решења за смањење интензитета и времена трајања вибрација и нискофреквентне буке, током експлоатације шинских система, нарочито на деловима траса у зонама повећане осетљивости (постојеће и планиране стамбене зоне, школе, домови, предшколске установе, туристички објекти, дечија игралишта, као и непокретна културна добра);
- током извођења радова, поштовати временска ограничења градње, користити технички савремене машине и опрему којима се не изазивају вибрације које могу довести до оштећења околних објеката или комуналне инфраструктуре;
- обезбедити да бука емитована из техничких и других делова објеката не прекорачује прописане граничне вредности у околини истих, а у складу са Законом о заштити од буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 36/09 и 88/10) и Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС", број 75/10).

У циљу заштите природе, непокретних културних добара и јавних зелених површина:

- за потребе израде техничке документације извршити валоризацију постојеће вегетације на планираној траси пруге; у највећој могућој мери сачувати вредна стабла;
- у сарадњи са овлашћеном стручном организацијом, извршити пресађивање оних стабала која се, због изградње предметних система, морају уклонити;
- извршити заштиту постојећих стабала која се задржавају, пре започињања радова; ископ земље у непосредној близини стабала обавити ручно, како би се сачувао коренов систем и надземни делови дрвећа; дебло заштити израдом корсета од дрвених талпи, како би се исто заштитило од механичких оштећења у току извођења радова.

Применити техничке и оперативне мере заштите чинилаца животне средине и здравља људи од негативних утицаја током извођења радова, сакупљања и уклањања насталог отпада, а нарочито:

- све припремне, главне и завршне грађевинске и друге радове предвидети унутар градилишта, уређеног сагласно одредбама Правилника о садржају елабората о уређењу градилишта ("Сл. гласник РС", бр. 121/12 и 102/15);
- прикупљање и спровођење атмосферских и других отпадних вода (од падавина, квашења материјала или прања пнеуматика и сл.) вршити преко таложника до одабраног реципијента, односно спречавање одливања/разливања истих на околну земљиште.

Начине прикупљања и поступања са отпадним материјама, односно материјалима и амбалажом, вршити у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 – др. закон) и другим важећим прописима из ове области; обезбедити посебне просторе, или делове објекта, за постављање контејнера/посуда за сакупљање, разврставање, привремено складиштење и испоруку отпадних материја и материјала насталих у току коришћења планираних садржаја и то:

- отпадних материја које имају карактеристике штетних и опасних материја;
- амбалажног отпада на начин утврђен Законом о амбалажи и амбалажном отпаду ("Сл. гласник РС", бр. 36/09 и 95/18 – др. закон);
- рециклабилног отпада (папир, стакло, пет амбалажа, лименке и др.), у складу са Правилником о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије ("Сл. гласник РС", број 98/2010) и, с тим у вези, обезбедити просторе за зелена острва у оквиру станица, за потребе примарне сепарације, односно селективног сакупљања наведеног отпада;
- комуналног и другог неопасног отпада;
- инвеститор/корисник је у обавези да сакупљени отпад преда лицу које има дозволу за управљање наведеним врстама отпада.

Инвеститор/извођач радова је у обавези да, у складу са одредбама Закона о управљању отпадом, у току извођења радова на изградњи планираних садржаја предвиди и обезбеди:

- одговарајући начин управљања/поступања са насталим отпадом у складу са законом и прописима донетим на основу закона којима се уређује поступање са секундарним сировинама, опасним и другим отпадом, посебним токовима отпада;
- грађевински и остали отпадни материјал, који настане у току извођења радова, сакупи, разврста и привремено складишти у складу са извршеном класификацијом на одговарајућим одвојеним местима предвиђеним за ову намену, искључиво у оквиру градилишта;
- спроведе поступке за смањење количине отпада за одлагање (посебни услови складиштења отпада - спречавање мешања различитих врста отпада, расипања и мешања отпада са водом и сл.) и примену начела хијерархије управљања отпадом (превенција и смањење, припрема за поновну употребу, рециклажа и остале операције поновног искоришћења, одлагање отпада), односно одваја отпад чије се искоришћење може вршити у оквиру градилишта или у постројењима за управљање

- отпадом; приликом складиштења насталог отпада примени мере заштите од пожара и експлозија;
- извештај о испитивању насталог неопасног и опасног отпада којим се на градилишту управља, у складу са Законом о управљању отпадом и Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Сл. гласник РС", бр. 56/10, 93/19 и 39/21);
 - води евиденцију о:
 - врсти, класификацији и количини грађевинског отпада који настаје на градилишту;
 - издвајању, поступању и предаји грађевинског отпада (неопасног, инертног, опасног отпада, посебних токова отпада);
 - преузимање и даље управљање отпадом који се уклања, обавља искључиво преко лица које има дозволу да врши његово сакупљање и/или транспорт до одређеног одређишта, односно до постројења које има дозволу за управљање овом врстом отпада (третман, односно складиштење, поновно искоришћење, одлагање);
 - попуњавање документа о кретању отпада за сваку предају отпада правном лицу, у складу са Правилником о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање ("Сл. гласник РС", број 114/13) и Правилником о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање ("Сл. гласник РС", број 17/17); комплетно попуњен Документ о кретању неопасног отпада чува најмање две године, а трајно чува Документ о кретању опасног отпада, у складу са законом.

3.6 УСЛОВИ ЗАШТИТЕ ИЗВОРИШТА БЕОГРАД

ЈКП "Београдски водовод и канализација", Служба за развој изворишта, Број: 143/990/24 од 16.05.2024.год;

Предметна локација у зони Ранжирне станице у Макишком пољу, налази се у широј зони санитарне заштите Београдског изворишта (Зона III). Заштита изворишта подразумева предузимањесвих неопходних мера у циљу очувања квалитета површинских и подземних вода од случајног или намерног загађења који могу привремено или трајно утицати на здравствену исправност воде изворишта. Заштита изворишта и резерви површинских и подземних вода обезбеђује се формирање зона санитарне заштите, дефинисањем услова и мера заштите, као и контролом корисника простора и спроводи се у складу са важећом законском и подзаконском регулативом из те области.

На предметном простору потребно је детаљно разрадити и у потпуности применити и следеће мере заштите, услове и ограничења:

- за потребе израде техничке документације спровести детаљна инжењерско-геолошка истраживања;
- уколико се пре или у току изградње објекта утврди присуство загађујућих материја опасних по квалитет подземних вода изворишта, обавезно планирати и спровести ремедијацију и санацију тла/земљишта у складу са важећим законима из области заштите животне средине;
- уколико се појаве зоне високе рањивости подземних вода изворишта, предвиђене мере заштите појачати;
- за потребе реализације планираних радова дозвољено је планско насипање терена, искључиво материјалом који не угрожава квалитет земљишта/тла и подземних вода. Насипање терена ускладити са постојећим и планираним објектима система за прикупљање и одвођење фекалних и атмосферских вода, као и мелиорационом каналском мрежом;
- све нове објекте планирати тако да најнижа кота буде у предвиђеном насутом слоју тј. изнад коте заштитног повлатног слоја, с тим да је дозвољено минимално задирање у повлатни слој;
- делови планираних објеката који се налазе на поврпини или изнад површине терена, односно у зони осцилација, морају бити у потпуности изоловани, како би се спречио сваки евентуални продор загађујућих материја у околну средину;

- планирати одводњавање трупа железничке пруге према ободним водонепропусним каналима за прихватање отпадних вода које се даље спроводе до таложника-сепаратора и даље до реципијента;
- размотрити потребу и могућност изградње отпорних и трајних заштитних непропусних баријера од посебних природних и/или вештачких материјала;
- планирати одржавање пруге и косина насипа, као и формирање и коришћење уређених зелених површина;
- потребно је уградити два пијезометра и успоставити мониторинг квалитета подземних вода на предметној локацији.

Према Идејном решењу, за прихватање воде из трупа пруге предвиђени су канали одговарајућих димензија. Тако сакупљена вода се спроводи до реципијената, који чине систем мелиорационих канала који се налазе на предметној локацији. Предвиђено је генерално насипање терена на коти 74.00 mnm, док је нивелација постојећег терена у опсегу 72.00-72.90mnm. С обзиром на издизање терена решењем се предвиђа гравитационо прикључење на постојеће мелиорационе канале. На местима преласка пруге преко мелиорационих канала предвиђају се одговарајући објекти (мост или пропуст, што ће бити дефинисано кроз даљу техничку разраду), којим би се задржале постојеће карактеристике терена.

3.7 ЗАШТИТА КУЛТУРНИХ ДОБАРА

Завод за заштиту споменика културе града Београда, број 67-18 од 10.05.2024. године

У складу са Законом о културним добрима („Сл. гласник РС“, бр.71/94, 52/11, 99/11, 6/20, 35/21 и 129/21) предметни простор у зони Ранжирне станице у Макишком пољу није утврђен за културно добро, не налази се у оквиру просторне културно историјске целине, не налази се у оквиру претходно заштићене целине и не садржи појединачна културна добра. У близини предметног простора налази се евидентирани археолошки локалитет Јешића песак у макишу. У складу са чланом 32. Закона о културном наслеђу („Сл. гласник РС“, број 129/21), сви евидентирани и неевидентирани археолошки локалитети уживају претходну заштиту која је трајна.

Приликом реализације планираних интервенција, морају се шшотовати следећи услови:

- Уколико се приликом извођења земљних радова наиђе на археолошке остатке, извођач радова је, по члану 109. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС“, бр.71/94, 52/11, 99/11, 6/20, 35/21 и 129/21), а у вези са одредбама члана 137. Закона о културном наслеђу („Сл. гласник РС“, број 129/21), дужан да одмах, без одлагања, прекине радове и обавести Завод за заштиту споменика културе града Београда и да предузме мере да се налаз не уништи, не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.
- Инвеститор је дужан да по члану 110. наведеног Закона, обезбеди финансијска средства за истраживање, заштиту, чување, публикување и излагање добра, до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите.

3.8 КРЕТАЊЕ ОСОБА СА ПОСЕБНИМ ПОТРЕБАМА - ПРАВИЛА ПРИСТУПАЧНОСТИ

Даљом разрадом Урбанистичког пројекта, кроз израду техничке документације, потребно је реализовати све мере предвиђене 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“, број 22/15).

3.9 МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД ЕЛЕМЕНТАРНИХ И ДРУГИХ ВЕЋИХ НЕПОГОДА

У циљу заштите људи, материјалних и других добара од елементарних и других непогода и опасности, укупно уређење и изградња инфраструктурног комплекса мора бити реализована у складу са одговарајућим мерама заштите.

Мере заштите од пожара

РС, Министарство унутрашњих послова, Управа за ванредне ситуације у Београду, Број 217-28-691/24 од 11.07.2024. године

У погледу мера заштите од пожара, у фази пројектовања и изградње планираних инфраструктурних објеката са свим припадајућим инсталацијама, опремом и уређајима, потребно је применити мере заштите од пожара утврђене законима, техничким прописима, стандардима и другим актима којима је уређена област заштите од пожара.

У складу са одредбама Уредбе Комисије (ЕУ) о техничкој спецификацији за интероперабилност која се односи на сигурност у железничким тунелима железничког система Европске уније, противпожарна заштита у тунелима решена је успостављањем противпожарних тачака на порталима тунела.

За предметне радове није прописана законска обавеза прибављања сагласности на техничку документацију утврђена чл. 33 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, број 111/2009, 20/2015 и 87/2018).

Мере за цивилну заштиту

РС, Министарство одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, Број 7851-2 од 09.05.2024. године

Приликом изградње нових комуналних, саобраћајних и других инфраструктурних објеката испод површине тла, у складу са одредбама Закона о ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, бр.111/09, 92/11) и Закона о изменама и допунама закона о ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, број 93/12), инвеститор је дужан да те објекте прилагоди за потребе склањања људи.

3.10 ИНЖЕЊЕРСКО-ГЕОЛОШКИ УСЛОВИ ЛОКАЦИЈЕ

Предметна локација припада категорији **условно повољних терена** са већим ограничењима при урбанизацији. Овај рејон обухвата природне делове алувијалних равни изнад коте 72m_{nv}. Овај инжењерско-геолошки рејон обухвата простор Макишког поља. Припада инжењерско-геолошком рејону IIБ2.

Инжењерско-геолошка својства ових терена условљавају извесна ограничења при урбанизацији простора. У зависности од локације, коришћење ових терена за урбанизацију условљено је нивелационим прилагођавањем природним условима, превентивним геотехничким мерама заштите стабилности ископа и природних падина, контролисаним дренажањем подземних вода, применом геотехничких мелиоративних мера (регулација водотока, насипање, израда дренажних система, разних врста побољшања тла, избор адекватног начина фундаирања и сл.).

Изградња објеката на овим просторима захтева детаљна геолошка истраживања која ће дефинисати услове градње за сваки појединачни објекат. Коришћење ових терена при урбанизацији захтева потпуније дефинисање својстава терена у зони самог објекта у зависности од типа објекта и режима градње. Коришћење ових терена за урбанизацију захтева примену адекватних мера у циљу елиминисања негативног утицаја подземне воде. То се постиже издизањем - насипањем терена адекватним материјалом уз прописно збијање и претходно уклањање хумусног покривача и насипа неповољних карактеристика. У делу терена где су присутна повремена забарења треба рачунати са обимнијим мелиоративним радовима (насипање и збијање).

Објекти инфраструктуре могу се изводити уз ангажовање насипа и прашинасте глине, која је већим делом водозасићена. Код ангажовања прашинасте глине, рачунати на локалне замене подтла због присуства корења, органских отпадака, муља и припремити се за рад у присуству подземне воде. Сви ископи дубљи од 1m, морају се обезбеђивати од зарушавања и прилива воде. Водове поставити на тампоне од шљунка, туцаника или у бетонске канале. Веза између колектора и објеката морају бити флексибилне и са већим бројем ревизионих шахти како би се могло интервенисати у случају хаварија услед деформација тла (слегања, испирања и сл.).

4. ИНФРАСТРУКТУРНА ОПРЕМЉЕНОСТ

За потребе израде урбанистичко-техничке документације прибављени су услови имаоца јавних овлашћења и мишљења других надлежних институција у циљу провере и дефинисања инфраструктурних капацитета и услова за прикључење на спољну мрежу инфраструктуре.

Услови имаоца јавних овлашћења прибављени у поступку израде и потврђивања урбанистичког пројекта су истовремено услови који се користе приликом издавања локацијских услова, уколико се уз захтев за издавање локацијских услова достави и потврђен урбанистички пројекат. Све електроенергетске, хидротехничке и остале инсталације у даљој техничкој разради биће пројектоване у складу са пројектним решењем метро станице Макиш и решењем приступних саобраћајница.

4.1. ВОДОВОДНА МРЕЖА И ОБЈЕКТИ

ЈКП "Београдски водовод и канализација", Служба за развој водовода, Број: I₄₋₁/945/24 од 17.05.2024.год;

Макишко поље је изворишна зона београдског водовода. У обухвату границе предметног урбанистичког пројекта нема постојеће водоводне мреже. По свом висинском положају, територија обухваћена границом УП-а припада I висинској зони. У планираној саобраћајници 1-1 постоје цевоводи В1Ч300 и В1Л500. Приликом извођења реконструкције и измештања постојећих колосека, потребно је водити рачуна да не дође до оштећења постојећих цевовода.

Постојећа водоводна мрежа у контактної зони је приказана на графичком прилогу Ц07 Синхрон план Р:1:1000.

4.2 КАНАЛИЗАЦИОНА МРЕЖА И ОБЈЕКТИ

ЈКП "Београдски водовод и канализација", Служба за развој канализације, Број: I₄₋₁/946/24 од 16.05.2024.год;

Према Генералном пројекту Београдске канализације предметно подручје, у погледу одвођења отпадних вода, припада Централном канализационом систему и то делу у коме је заснован сепарациони систем канализације. Реципијенти за употребљене воде са предметне територије су Стари чукарички колектор 60/110 см који долази из правца Сремчица – Железник – Жарково и Нови чукарички фекални колектор 100/150-120/180 см који долази из правца Беле воде - Жерково који употребљене воде одводе до КЦС „Чукарица“.

Све употребљене воде које стижу на КЦС „Чукарица“ се потискују цевоводом Ø900 mm у колектор у Булевару војводе Мишића, а одатле према КЦС „Мостар“, која није у погону, па се воде испуштају у реку Саву код Сајмишта. Према важећем Генералном пројекту Београдске канализације ове воде би требало преко КЦС „Мостар“ и планираног тунела Хитна помоћ – Венизелисова да буду одведене до планираног Интерцептора и потом на планирано ППОВ „Велико Село“.

КЦС „Чукарица“ је и према постојећем стању преоптерећена и лоцирана у врло ограниченим условима, тако да се планира изградња нове КЦС „Чукарица“ са новим потисом према Булевару војводе Мишића. Тренутно је у изради плански документ на основу кога би се спровела планирана инфраструктура.

Кроз предметни комплекс у границама плана пролази колектор употребљених вода 60/110 испод колосека који остаје у функцији и планиран је заштитни коридор у зони колектора.

Одводњавање атмосферских вода са планираних колосека мора бити контролисано решено тако да се води на супротну страну од трупа железничке пруге. Одводњавање трупа пруге врши се подужним и попречним нагибима планума, земљаним и бетонским каналима за одводњавање, дренажним системима. Тако сакупљена вода се спроводи до реципијента, који чини систем мелиорационих канала који се налазе на предметној

локацији. Реципијенти за атмосферске воде са предметног подручја су, за сада, отворени мелиорациони канали у Макишком пољу, којим атмосферске воде одлазе у реку Саву. У постојећем стању на територији УП се налазе мелиорациони канали 1-5-1-1 и 1-5-1, који су у функцији одвођења атмосферских, подземних вода са тог простора као и вишка брдских вода са крајњим реципијентом постојећом мелиорационом црпном станицом ВЦС "Велики Макиш".

Сви канали чине хидромелиорациони систем Макиш којим управљају ЈВП "Србијаводе". Кроз Студије које је радио Институт „Јарослав Черни“ у претходном периоду, на узводној (јужној контактної) страни, планирана је изградња ретензије „Ранжирна станица Макиш 2“, али није третирана на вишим нивоима израде техничке документације.

Планиране водне површине – отворене канале је могуће предвидети паралелно са трасама железничких пруга, али тако да најближа ивица канала буде на растојању не мањем од 25m рачунајући управно на осу колосека железничке пруге.

На местима преласка пруге преко мелиорационих канала предвиђају се плочасти или цевни пропуси који би задржали постојеће карактеристике канала. Ови канали су са претежно хоризонталним дном, ретензионог карактера у мирном режиму течења.

**Све стационаже коришћене приликом израде идејног решења за урбанистички пројекат су оријентационог карактера, а прецизне ће бити дефинисане у даљој фази техничке разраде.*

4.3 ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКА МРЕЖА И ОБЈЕКТИ

"Електромержа Србије", а.д. Београд, Број: 130-00-UTD-003-503/2024-002 од 15.05.2024. год;

"Електродистрибуција Србије", Број: 3666/24 од 27.05.2024. год.

Постојеће трасе далековода 2x110 kV бр. 117/1 ТС Београд 2 – ТС Београд 35 и 110 kV бр. 1247 ТС Београд 2 – ТС Београд 22, који је у власништву „ЕМС“ ад. се једним својим делом налази у обухвату урбанистичког пројекта.

У непосредној близини обухвата урбанистичког пројекта, а ван заштитног појаса далековода, налази се траса далековода ДВ 110 kV бр. 130/1 ТС Београд 21, који је у власништву „ЕМС“ ад. Такође, у оквиру границе УП постоје следећи електроенергетски објекти: Надземно-кабловски вод (НКВ) бр. 305, веза : ТС 110/35 kV „Београд 2“ – ТС 35/10 kV „Железник“, подземна деоница од ТС 110/35 kV „Београд 2“ до стубног места (СМ) бр. 1354, типа и пресека проводника 3x(XHE 49-A 1x185/25 mm², 20/35 kV) и надземно-кабловски вод бр. 305 веза ТС 110/35 kV „Београд 2“ – ТС 35/10 kV „Железник“, подземна деоница од ТС 110/35 kV „Београд 2“ до СМ бр. 1354, типа и пресека проводника IPZO 13 3x95 mm², у безнапонском стању.

У складу са планираним инвестицијама и планираним активностима надлежног управљача инфраструктуром, свака градња испод или у близини далековода је условљена:

- Уредбом о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 115/2020);
- Законом о енергетици („Сл. гласник РС“, број 145/14, 95/08, 40/21, 35/23 и 62/23);
- Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, број 72/09, 81/09 - исправка, 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др.закон, 9/20, 52/21 и 62/23);
- Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1kV до 400 („Сл. лист СФРЈ“, бр. 65/88 и 18/92);
- Правилником о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000V („Сл. лист СФРЈ“, број 4/74);
- Правилником о техничким условима за уземљење електроенергетских постројења називног напона изнад 1000V („Сл. лист СРЈ“, број 61/95);
- Законом о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС“, број 36/09 и 93/21) са припадајућим правилницима, као и осталом законском и подзаконском регулативом из области електроенергетских постројења.

У случају градње испод или у близини далековода потребна је сагласност надлежног управљача инфраструктуром на Елаборат који инвеститор планираних објеката треба да

обезбеди, а мора бити урађен у складу са смерницама које су дефинисане условима надлежног управљача инфраструктуром.

У складу са чланом 218. Закона о енергетици („Сл. гласник РС“, број 145/14, 95/158, 40/21, 35/23 и 62/23), заштитни појас далековода износи 25 m са обе стране далековода напонског нивоа 110 kV од крајњег фазног проводника.

Препорука је да се објекти планирају ван заштитног појаса далековода како би се избегла израда Елабората о могућностима градње планираних објеката у заштитном појасу далековода и евентуална адаптација или реконструкција далековода. Такође, препорука је да минимално растојање планираних објеката, пратеће инфраструктуре и инсталација, од било ког дела стуба далековода буде 12 m.

Планирана мрежа и објекти напонског нивоа 110 kV

Планирана мрежа и објекти напонског нивоа 110kV се спроводи у складу са планираним решењем важећег планског документа (ПДР дела Макишког поља).

Планирана мрежа и објекти напонског нивоа 35 kV

У оквиру границе УП док не буде извршено измештање вода, дефинисан је заштитни појас, и то:

- за надземну деоницу 35 kV вода ширина заштитног појаса износи 15 m од крајег фазног проводника, са обе стране вода;
- за кабловску деоницу 35 kV вода ширина заштитног појаса износи 1 m од ивице рова са обе стране.

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). 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 ње кабловски вод 35 kV, две ПЕ цеви пречника Ø40 mm као и ревизиони шахтови, за потребе инсталација телекомуникационих оптичких каблова.

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

Трансформаторска станица 10/0,4 kV рег.бр. V-435 није угрожена планираном изградњом у оквиру граница УП. Уколико приликом извођења радова дође до угрожавања водова 10 kV и 1 kV, потребно заштитити их навлачењем заштитних цеви преко каблова на угроженој деоници или изместити на приближно исто место уз задржавање постојећих веза.

Трафостанице

За потребе изградње трафостанице 10/0,4 kV је оријентационо потребан простор 6x5m. За нову градњу нових трафостаница 10/0,4 kV препоручује се слободностојећи монтажно бетонски или зидани објекти, капацитета 1 x 1000 kVA или 2 x 1000 kVA.

Трафостанице морају имати најмање два одељења и то:

- одељење за смештај трансформатора
- одељење за смештај развода ниског и високог напона.

Свако одељење мора имати независан приступ споља. Око трафостаница се поставља тротоар ширине 1 m.

Трансформатор се поставља тако, да се омогући безбедно и лако читавање контактнoг термометра, мора имати натписну плочицу на којој су читко исписани сви битни подаци.

Трансформатор мора бити тако димензионисан тако да у току погона може поднети сва очекивана напрезања, а да притом не наступе оштећења или погоршања радне способности ове направе.

Ради могућности периодичне провере величине отпорности распрострања уземљивача, обавезно предвидети могућност раздвајања везе сабирног земљовода унутар трафостанице и уземљивача ТС, помоћу испитних спојница.

За потребе изградње трафостанице 10/0,4 kV је оријентационо потребан простор 6x5 m. За нову градњу нових трафостаница 10/0,4 kV препоручује се слободностојећи монтажно бетонски или зидани објекти, капацитета 1 x 1000 kVA или 2 x 1000 kVA.

Трафостанице морају имати најмање два одељења и то:

- одељење за смештај трансформатора
- одељење за смештај развода ниског и високог напона.

Свако одељење мора имати независан приступ споља. Око трафостаница се поставља тротоар ширине 1 m.

Трансформатор се поставља тако, да се омогући безбедно и лако читавање контактнoг термометра, мора имати натписну плочицу на којој су читко исписани сви битни подаци.

Трансформатор мора бити димензионисан тако да у току погона може поднети сва очекивана напрезања, а да притом не наступе оштећења или погоршања радне способности ове направе.

Ради могућности периодичне провере величине отпорности распрострања уземљивача, обавезно предвидети могућност раздвајања везе сабирног земљовода унутар трафостанице и уземљивача ТС, помоћу испитних спојница.

Подземни кабловски водови

Сви подземни планирани високонапонски и нисконапонски водови се полажу у профилима постојећих и планираних саобраћајница испод тротоара, а изузетно у коловозу. Каблови се изузетно могу полагати испод слободних и зелених површина ако је то неопходно.

Електроенергетску мрежу полагати најмање 0,5 m од темеља објекта и 0,5 m од коловоза. Дубина укопавања каблова износи 0,8 m за каблове напона до 1 kV и 10 kV и 1,1 m за каблове 35 kV. Ширина рова зависи од броја каблова који се полажу у исти ров. Одстојање од ове дубине дозвољено је на местима укрштања са другим подземним инсталацијама као и у случајевима неповољних услова полагања.

При затрпавању кабловског рова, изнад кабла дуж целе трасе, треба да се поставе пластичне упозоравајуће траке. Након полагања каблова трасе истих видно обележити.

У заштитиним појасу постојећих подземних каблова није дозвољена градња нових објеката без измештања постојећих каблова и услова надлежног управљача инфраструктуром, уз сагласност на прикључење.

Међусобно приближавање и укрштање енергетских каблова

На месту укрштања енергетских каблова вертикално растојање мора бити веће од 0,2 m при чему се каблови нижих напона полажу изнад каблова виших напона.

При паралелном вођењу више енергетских каблова хоризонтално растојање мора бити веће од 0,7 m. У истом рову каблови 1 kV и каблови виших напона, међусобно морају бити одвојени низом опека или другим изолационим материјалом.

Укрштање енергетских каблова са железничком пругом

Укрштање енергетског кабла са железничком пругом се изводи тако да се енергетски кабл полаже у бетонски канал, односно бетонску или пластичну цев увучену у хоризонтално избушен отвор насипа, тако да је могућа замена кабла без раскопавања и угрожавања стабилности доњег стоја пруге.

Укрштање се изводи под правим углом и тако да кабл буде најмање 1m испод горње ивице шине. Место укрштања треба видљиво да се обележи ознакама од бетона или пластике.

Приближавање и укрштање енергетских и телекомуникационих каблова

Трасе телекомуникационо-сигналних инсталација је потребно одвојити на прописном одстојању од траса електроенергетских инсталација, због могућих утицаја на повећање вероватноће грешке у преносу телекомуникационих сигнала.

Дозвољено је паралелно вођење енергетског и телекомуникационог кабла на међусобном размаку од најмање (SRPS N.C0.101):

- 0,5 m за каблове 1 kV и 10 kV
- 1 m за каблове 35 kV.

Укрштање енергетског и телекомуникационог кабла врши се на размаку од најмање 0,5 m. Угао укрштања треба да буде, ван насељених места најмање 45°.

Енергетски кабл се, по правилу, поставља испод телекомуникационог кабла. Уколико не могу да се постигну захтевани размаци на тим местима се енергетски кабл провлачи кроз заштитну цев, али и тада размак не сме да буде мањи од 0,3 m. Размаци и укрштања према наведеним тачкама се не односе на оптичке каблове, али и тада размак не сме да буде мањи од 0,3 m. Телекомуникациони каблови који служе искључиво за потребе електродистрибуције могу да се полажу у исти ров са енергетским кабловима, на најмањем размаку који се прорачуном покаже задовољавајући, али не мање од 0,2 m. При полагању енергетског кабла 35 kV препоручује се полагање у исти ров и телекомуникационог кабла за потребе даљинског управљања трансформаторских станица које повезује кабл.

Приближавање и укрштање енергетских каблова са цевима водовода и канализације

Није дозвољено паралелно вођење енергетских каблова изнад или испод водоводних и канализационих цеви. Хоризонтални размак енергетског кабла од водоводне и канализационе цеви треба да износи најмање 0,5m за каблове 35kV, односно најмање 0,4m за остале каблове.

При укрштању, енергетски кабл може да буде положен испод или изнад водоводне или канализационе цеви на растојању од најмање 0,4m за каблове 35kV, односно најмање 0,3m за остале каблове. Уколико не могу да се постигну размаци према горњим тачкама на тим местима енергетски кабл се провлачи кроз заштитну цев.

На местима паралелног вођења или укрштања енергетског кабла са водоводном или канализационом цеву, ров се копа ручно (без употребе механизације).

Спољашње осветљење

Планирано је спољашње осветљење колосека и скретница рефлекторским усмеравајућим светиљкама. Планирана је уградња искључиво ЛЕД светиљки. Распоред светиљки биће извршен на основу прорачуна осветљаја, тако да се обезбеди минимални потребан осветљај за овакву врсту објекта и у складу са техничким спецификација за интероперабилност (ТСИ).

Напајање спољашњег осветљења вршиће се са посебног разводног ормана спољашњег осветљења, који ће се напајати из главног разводног ормана. У орману спољашњег осветљења предвиђена је уградња опреме за напајање, командовање и заштиту електричне инсталације, при чему се командовање спољним осветљењем врши коришћењем временских релеја за аутоматску команду.

Трасе електроенергетских кабловских водова осветљења у начелу су одређене на основу усаглашавања са осталим инсталацијама и решењима из пројекта. Каблови за јавно осветљење полажу се по правилу у оси стубова. У деловима када је траса кабловског вода ван саобраћајница и других објекта каблови се полажу слободно у рову. На свим местима где треба кабл заштити од механичких оштећења, каблови се полажу кроз кабловску канализацију, која је формирана од PVC цеви пречника 110 mm. Темељи стубова јавног осветљења се израђују на одговарајућим местима према пројекту који је део техничке документације пројекта стуба, за услове земљишта и климатске услове који одговарају локацији на којој се изводе радови.

Правила грађења за електроенергетске објекте

- Приликом извођења радова, као и касније приликом експлоатације планираних објеката, потребно је водити рачуна да се не наруши сигурносна удаљеност од 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 110 kV;
- Испод и у близини далековода не садити високо дрвеће које се својим растом може приближити на мање од 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 110 kV као и у случају пада дрвета;
- Забрањено је коришћење прскалица и вод еу млазу за заливање уколико постоји могућност да се млаз воде приближи на мање од 5 m од проводника далековода напонског нивоа 110 kV;
- Забрањено је складиштење лако запаљивог материјала у заштитном појасу далековода;
- Прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом;
- Нисконапонске, телефонске прикључке и друге прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом;
- Приликом извођења било каквих грађевинских радова, нивелације терена, земљаних радова и ископа у близини далековода, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност стубова далековода. Терен испод далековода и око стубова далековода се не сме насипати;
- Све металне инсталације и други метални делови (ограде и сл.) морају бити прописно уземљени, при чему се мора водити рачуна о изједначавању потенцијала;
- Делови цевовода кроз које се испушта флуид морају бити удаљени најмање 30m од најистуренијих делова далековода под напоном.

У постојећим коридорима далековода се могу изводити санације, реконструкције и адаптације.

Контактна мрежа

Напајање контактне мреже путничке станице Макиш електричном енергијом извршиће се из ЕВП-а „Ресник“, преко растављача Р11 и Р12 са електромоторним погоном који ће се монтирати на изолованим преклопима на улазу станице. Растављачи на контактної мрежи предвиђени су да буду са електромоторним погоном и даљинским управљањем, осим одвојеног растављача Р31 са ножем за уземљење на колосеку за депо метроа који је нормално искључен. Управљачко место за растављаче са моторним погоном налазило би се у соби отправника возова у новој станичној згради у станици БГ:воза „Макиш“. Све нове растављаче са електромоторним погоном потребно је укључити у систем даљинског управљања постројењима електричне вуче у постојећем центру даљинског управљања у Топчидеру.

Због измештање улазно излазних колосека ранжирне станице Макиш за потребе изградње станице БГ:воза „Макиш“ и пруге од тунела „Кнежевац“ до будуће станице БГ:воза „Макиш“, доћи ће до реконструкције постојећег монофазног система називног напона 25 kV, 50 Hz, на излазном делу ранжирне станице Макиш.

За реконструкцију контактне мреже предвиђен је компензовани бакарни возни вод, укупног еквивалентног пресека од 150 mm², за максималну брзину вожње од 120 km/h.

Шема напајања и секционисања ранжирне станице Макиш ће претрпети неопходне измене у складу са новопројектованом колосечном ситуацијом улазно излазних колосека ранжирне станице Макиш, будуће станице БГ:воза „Макиш“ и пруге од тунела „Кнежевац“ до будуће станице БГ:воза „Макиш“.

Носеће конструкције КМ су поцинковане челично-решеткасте и то:

- конзолни стубови од 2 У профила, са испуном од округлог челика;
- крути портали од 4 Л профила, са испуном од Л профила или округлог челика.
- у тунелу: носачи конзола од стандардних челичних профила са анкерима за бетонску конструкцију

Растојање лица стуба од осе колосека:

- на отвореној прузи и главним пролазним колосецима: нормално 3.10 m, минимално 2.50 m
- у станицама: нормално 2.70 m, минимално 2.20 m
- на перонима: нормално 3.30 m, минимално 3.00 m

Темељи нових носећих конструкција предвиђени су од неармираног бетона МБ 20. Тачна диспозиција стубова контактне мреже биће дефинисана кроз даљу техничку разраду у складу са правилима уређења и грађења, као и просторно-технолошким ограничењима.

Растојање лица стуба контактне мреже у односу на осовину колосека износиће 3.10 m. У случајевима где због просторног ограничења није могуће испоштовати поменуто растојање, примениће се минимално растојање између стуба контактне мреже и осе колосека у складу са важећим Правилником о техничким условима подсистема инфраструктура („Сл. гласник РС“, бр. 39/23 и 17/24). Карактеристични попречни пресек контактне мреже на прузи, као и диспозиција стубова контактне мреже биће приложена у наредним фазама пројектне документације.

Унутрашње и спољашње електроенергетске инсталације

Планирано је напајање опреме из више извора, ради веће расположивости комплетног система. Опрема ће се напајати из следећих извора:

- основно напајање – мрежни напон из дистрибутивне мреже 400/230 V, 50 Hz
- резервно напајање – систем једносмерног напона са исправљачима и акумулаторским батеријама и наизменичног напона са дизел електричним агрегатом. Резервно, односно сигурносно напајање предвиђено је за сигнално-сигурносне системе, уређаје за даљинско управљање растављачима контактне мреже, комуникационе уређаје и системе техничке заштите.

Код напајања потрошача на отвореном простору, каблови се полажу у цевима одговарајућег пресека, или директно у земљу. У случају проласка испод платоа, саобраћајница или сервисних путева, обавезно је полагање каблова у заштитне цеви одговарајућег пречника.

Громобранска заштита и уземљење

Инсталација громобрана је у виду класичне громобранске инсталације. Састоји се од спољашње и унутрашње инсталације. Прорачун ефикасности громобранске инсталације мора бити у складу са законским и подзаконским актима и регулативом из ове области. По потреби се може предвидети додатно полагање поцинковане траке у земљу за уземљење објекта у спољном делу постројења, који су изоловани или на већој удаљености од темељног уземљивача објекта. У случају постојања већег броја одвојених уземљивача, предвиђа се њихово повезивање поцинкованом траком.

4.4 ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА И ОБЈЕКТИ

*“Телеком Србија”, а.д. Дирекција за технику, Сектор за мрежне операције, Број: 194474/2-2024
30.04.2024.*

На предметној локацији, у оквиру границе урбанистичког пројекта, нема постојећих тк објекта из надлежности „Телеком Србија“, ад. Телекомуникационе везе ће бити остварене полагањем железничких телекомуникационих каблова између железничке пруге Београд Ранжирна – Раковица и станице „Макиш“ у кабловске каналице уз колосеке по железничком земљишту.

Каблови се могу полагати у бетонске каналете које се налазе са једне или са обе стране пруге, кроз цеви и директно у земљу полагањем песка на дно земљаног рова претходно очишћеног од оштрих стена. На пролазимо испод пруге и пута каблови се провлаче кроз ПЕХД цеви одговарајућег пречника и дужине, уграђене на дубини од 1.20 m од горње ивице прага, које се у принципу изводе подбушивањем, а ако то није могуће онда ископом одговарајућих ровова. На прелазима преко пропуста каблови се полажу у монтажну

бетонске тунелске каналете. Колосечна ситуација са планом каблова биће приказана у наредним фазама графичке документације.

Сигналне инсталације

Железничка станица Београд Ранжирна (ранжирно-отпремна група) осигурана је електро-релејним сигнално-сигурносним уређајем типа СпДрС 64-ЈЖ. Из ове станице врши се и управљање елементима осигурања у Распутници „Т“.

Због промене колосечне ситуације распутнице „Т“ и везе са новом станицом БГ:воза „Макиш“, постојећа станична поставница мора се прерадити према новој колосечној ситуацији уз замену оштећених делова. Уградња нових поља са саћем се изводи према типском пројекту уз додавање потребног броја преспојних реглета и дополагање неколико нових каблова од командне поставнице до завршног кабловског рама. На релејном уређају потребно је такође извршити преправке у складу са новом колосечном сликом. Све скретнице које се централно постављају са станичне поставнице опремају се електричним грејачима. Скретнице ће се, у зависности од типа, опремити одговарајућим бројем стандардизованих грејача.

Према препорукама Европске уније користиће се каблови за повезивање спољашњих и унутрашњих уређаја који не садрже ПВЦ, одговарајућег редукционог фактора. Главни каблови су димензионисани узимајући у обзир и резерву која је потребна у складу са прописима.

Информационо – комуникационе технологије

РС, Министарство унутрашњих послова, Дирекција полиције, ПУ за град Београд, Одељење за ИКТ, Број 345-1692-1/24 од 08. маја 2024. год.

На предметном подручју се налазе два камерна места са пратећом инфраструктуром који су у надлежности Одељења за информационо комуникационе технологије Београд, и то:

- КМ 745 Водоводска – Љубише Глишића са 4 камерн на стубу у власништву МУП-а Србије;
- КМ 225 Лоле Рибара – Радних акција са 1 камером на стубу у власништву МУП-а Србије.

Уколико је због реализације радова потребно измештање или на било који начин буду угрожени оптички каблови, потребно је да пројектовање и измештање каблова врши физичко лице које, као и фирма, поседује одговарајући сертификат за приступ тајним подацима степена «строго поверљиво» издат од Канцеларије за националну безбедност. Такође је потребно задржати потпуну функционалност камерних места, тако да сва носећа структура на коју су монтиране камере, као и сви приводи и прикључци на телекомуникациону и електроенергетску инфраструктуру, остану у затеченом стању или да буду враћени у првобитно стање након извршених радова, о чему је неопходно обавестити надлежне службе МУП-а РС.

Измештање и заштита телекомуникационе инфраструктуре

На предметној деоници постоји телекомуникациона инфраструктура и кабловска мрежа које могу бити потенцијално угрожене као последица планираних грађевинских радова.

У том смислу се предвиђа измештање/заштита угрожених телекомуникационих објеката (кабловске мреже и ТК инфраструктуре).

Измештање постојећег ТК кабла врши се стандардизованим поступком пресецања кабла на одговарајућем месту (и "сахрањивањем" колизионе дужине), ископом земљаног рова на предвиђеној локацији (на довољној удаљености од осе пруге и прилазних комуникација), полагањем новог кабла, спајањем помоћу одговарајућих наставка, мерењем релевантних параметара, затрпавањем рова са претходним обележавањем кабловске трасе и пуштањем у рад.

Заштита (и/или привремено измештање) угроженог постојећег ТК кабла може се радити:

- ископом истог и привременог померања односно подизања, па накнадним (по завршетку радова) поновним полагањем или
- ископом угроженог кабла, продубљивањем постојећег земљаног рова, па поновним полагањем на већој дубини.

У случају када нема потребе за ископом кабла исти се механички штити оклапањем полуткама РЕ/PVC цеви или "талпањем" даскама. Телекомуникационе везе биће остварене полагањем железничких телекомуникационих каблова између железничке пруге Београд Ранжирна – Раковица и станице „Макиш“ у кабловске каналице уз колосеке по железничком земљишту. Минимална дубина предметних инсталација и заштитних цеви од најниже горње коте терена до горње коте заштитне цеви износи 1m, у зависности од конфигурације терена, а у преосталом делу потребно је урадити ископ. Трасу новопостављених каблова обележити тако да да преко њих не може да прође нека од грађевинских машина и оштети га. Измештање/заштита се изводи на основу услова јавних комуналних предузећа, релевантних државних установа и институција, као и телекомуникационих провајдера, а све у складу са законском регулативом.

4.5 ТЕРМОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

ЈКП „Београдске електране“, Број 29024/24-1 од 21.05.2024. год.

На предметној локацији не постоји ни изведена ни планирана топловодна инфраструктура ЈКП „Београдске електране“.

4.6 ГАСОВОДНЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

ЈП „Србијагас“, Број 06-07-11/1013/1 од 21.05.2024. год.

„Беогаз“ доо, Број 655/24 од 20.06.2024. год.

На предметној локацији не постоји изграђена гасна мрежа или објекти у надлежности ЈП „Србијагас“. На деловима територија Беле воде, КО Чукарица је изграђена дистрибутивна гасоводна мрежа и прикључни полиетиленски гасоводи радног притиска до 4 bar у надлежности дистрибутера природног гаса „Беогаз“ д.о.о.

У заштитном појасу гасовода не смеју се изводити радови и друге активности без писменог одобрења оператора дистрибутивног система. Уколико се при извођењу наиђе на друге полиетиленске дистрибутивне и прикључне гасоводе, морају се испоштовати минимална одстојања наведена у условима надлежног дистрибутера природног гаса.

Испод електрификованих железничких пруга мора бити урађена двострука изолација гасовода у дужини од 50 m са обе стране пружног појаса.

У рову испод путева и пруга, гасовод без заштитне цеви мора бити положен у постељицу од ситног песка у слоју од 15 cm око цеви, збијеног водом или неком другом одговарајућом методом. Уколико се гасовод поставља испод путева и пруга бушењем, по правилу се поставља у заштитну цев одговарајуће чврстоће. Крајеви заштитне цеви која се поставља на прелазу испод железничке пруге морају бити удањени минимално 5m са обе стране од оса крајњих колосека, односно 1m од ножица насипа.

Приликом планирања објеката и инсталација морају бити испоштовани сви захтеви Правилника о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16 bar („Сл. гласник РС“, број 86/15).

Уколико се при изградњи предметних објеката не може обезбедити поштовање услова о потребним удаљењима и нивелаионим растојањима од гасних инсталација, потребно је предвидети заштиту и/или измештање гасовода.

5. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ

Потврђен урбанистички пројекат представља основ за утврђивање јавног интереса и издавање локацијских услова, у складу са чланом 53а. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник Републике Србије", број 72/09, 81/09 - исправка, 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/14,

83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23) и Правилником о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС", број 68/2019).

Изградња планираних објеката на предметној деоници трасе железничке пруге се реализује на основу техничке документације, односно издавањем локацијских услова у складу са овим урбанистичким пројектом.

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

У зависности од динамике и фаза реализације, границе између парцела на површинама јавне намене дефинисане овим урбанистичким пројектом (предлог формирања грађевинских парцела) се могу мењати и могуће је вршити даљу препарцелацију у складу са техничким решењем и имовинско-правним статусом.

Сви технички параметри, позиције и димензије објеката и позиције и димензије инфраструктурних објеката и мрежа, могу се у даљој изради техничке документације кориговати у циљу омогућавања оптималних синтезних решења.

Кроз израду техничке документације за све објекте линијске инфраструктуре, дозвољена је промена нивелета и елемената попречног профила укључујући и распоред, пречнике и додатну мрежу инфраструктуре у оквиру дефинисане регулације.

Уколико је планом дефинисана врста и материјализација застора површина јавне намене, у току израде техничке документације, могуће је, уколико постоји прихватљивије решење у инвестиционо-техничком, безбедносном или естетском смислу, врсту и материјализацију застора изменити.

У складу са принципима неометаног одвијања железничког саобраћаја, кроз даљу разраду техничке документације предвидети технологију извођења радова тако да не угрози редовитост саобраћаја на двоколосечној прузи Београд Ранжирна – Раковица и станице Београд Ранжирна.

Фазност реализације

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

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

У току израде техничке документације железничког инфраструктурног система са припадајућом инфраструктуром, уколико постоји прихватљивије решење у инвестиционо-техничком смислу, у оквиру планом дефинисане регулације, нивелациона одступања од планом дефинисаних кота ради усаглашавања са постојећим стањем, прерасподела планираних водова, капацитета и садржаја планиране инфраструктурне мреже, у складу са условима надлежних институција.

ОДГОВОРНИ УРБАНИСТА

Маријана Радовановић, дипл.инж.арх.
Лиценца број: 200 1245 10