

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

ПРОЈЕКТА ДОГРАДЊЕ ЖЕЛЕЗНИЧКЕ СТАНИЦЕ БЕОГРАД-ЦЕНТАР СА ПРИСТУПНИМ САОБРАЋАЈНИЦАМА

(ФИНАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА)



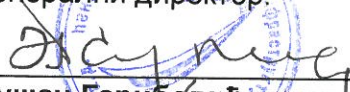
НЕТЕХНИЧКИ КРАЋИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА НАВЕДЕНИХ У СТУДИЈИ



НАРУЧИЛАЦ:

**"ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ" А.Д.
БЕОГРАД**

1. ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА

1.	Наручилац пројекта: Акционарско друштво за управљање железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“ Генерални директор:  Душан Гарибовић, дипл. екон.	
2.	Адреса предузећа: Немањина 6 Београд	
3.	Особа за контакт: Соња Марков, дипл. инж. руд.	Телефон: 011 36 18 272
4.	E-mail: sonja.markov@srbrail.rs	Факс: 011 36 16 733
5.	Обрађивач: Саобраћајни Институт ЦИП д.о.о.	
6.	Адреса предузећа: Немањина 6/IV, Београд	
7.	Особа за контакт: мр Драгица Илић, дипл. мол. биолог.	Телефон: 011 324 55 26

1.1. Увод

Саобраћајни институт ЦИП је урадио главне пројекте у периоду од 1995 до 1999. године за модерну и функционалну железничку станичну зграду "Београд- центар" у Прокопу по европским принципима и стандардима, а изградња је почела у јуну 1996. године.

У станици је изграђено:

- осам колосека,
- пет перона,
- око 37.000m² армирано-бетонске плоче на коти 105.00 од укупно 51.300m²,
- тунелска конструкција метроа испод колосека и потходници у дужини од првог до шестог перона,
- поставница,
- Привремена саобраћајница од улице Драгана Манцеа до плоче на коти 105,
- део комуналне инфраструктуре.

Постојеће стање на железничкој станици "Београд центар" приказано је на Ситуацији датој у Графичкој документацији, (бр.цртежа 2015-206-ЛАБ-С-Ц01).

Предмет ове Студије је процена утицаја на животну средину Идејног пројекта доградње железничке станице Београд-Центар са приступним саобраћајницама- прва фаза.

Увидом у План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе - Град Београд (целине I - XIX), ("Службени лист града Београда", бр. 20/16), на јужном делу Целине I у изградњи је нова железничка станица "Београд -Центар" у Прокопу. Њој ће се, према планској документацији, у наредном периоду прилагодити постојећи и изградити нови саобраћајни објекти. Повезивање станице са аутопутем, прелаз "трансверзале" преко аутопута и њена веза са Булеваром ЈА, повезивање станице са јавним саобраћајем градским, међуградским, приградским и градским аутобуским линијама, веза са аеродромом, веза са трамвајем и будућим метро линијама, а нарочито развој прилаза пешака и бициклиста, приоритетни су задаци за овај простор. Поред објеката неопходних за функционисање железничког превоза на овом простору планирана је и реализација значајног обима комерцијалних садржаја.

Процена утицаја на животну средину је саставни део техничке документације без које се не може приступити извођењу пројекта и врши се у складу са поступком прописаним Законом о процени утицаја на животну средину и на основу Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину.

Циљ израде Студије о процени утицаја на животну средину је да се анализира и оцени квалитет чинилаца животне средине и њихова осетљивост на одређеном простору и међусобни утицај постојећих и планираних активности, предвиде непосредни и посредни штетни утицаји пројекта на чиниоце животне средине, као и мере и услови за спречавање, смањење или отклањање штетних утицаја на животну средину и здравље људи у току рада предметних објеката.

1.2. Основе за израду Студије о процени утицаја на животну средину

При изради Студије о процени утицаја на животну средину Идејног пројекта доградње железничке станице Београд-центар са приступним саобраћајницама - прва фаза, коришћена је постојећа законска регулатива, техничка документација урађена од стране Саобраћајног института ЦИП, одговарајућа планска документација, архивска документација, подаци прикупљени на терену.

2.0. ОПИС УЖЕ И ШИРЕ ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

2.1. Опис локације на којој ће се одвијати реализација пројекта (микро локација) и ширег окружења које представља зону утицаја пројекта (макро локација)

2.1.1. Макро локација

На слици 2.1.1.-1. приказана је макро-локација Железничке станице "Београд центар". Станица је лоцирана на општини Савски Венац.

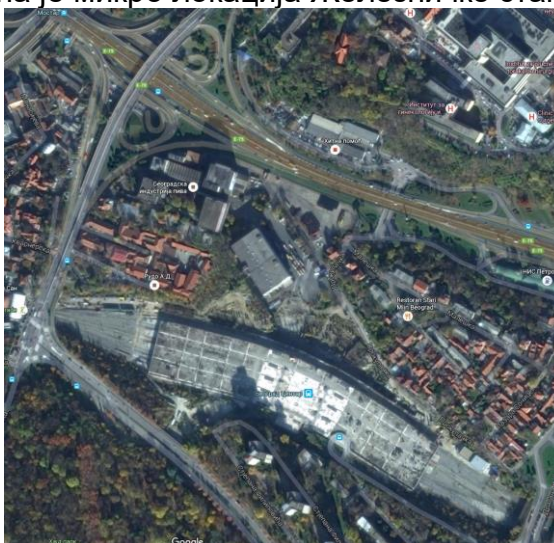


Слика 2.1.1.-1 Макро-локација Железничке станице "Београд центар".

2.1.2. Микро локација

Железничка станица Београд Центар налази се непосредно уз Булевар Франш д'Епера, Булевар Кнеза Александра Карађорђевића и Булевар војводе Путника у подножју Топчидерског брда. Станица "Београд центар" данас опслужује претежно градску железницу (БГ воз), док се преостали железнички саобраћај одвија из железничке станице Београд. Станицу Београд Центар опслужује нискофреквентна минибус линија градског саобраћаја број 34, а из непосредне околине предметно подручје опслужује још 7 редовних линија ЈГП.

На слици 2.1.2.-1. приказана је микро локација Железничке станице "Београд центар".



Слика 2.1.2.-1. Микро локација Железничке станице "Београд центар".

2.2. Катастарске парцеле

Планирана доградња железничке станице "Београд центар", са приступним саобраћајницама, I фаза ће се одвијати на кат.парц.бр.2855/1, 2462/1, 2463/1, 3285/4, 3286/4, 3291/1 и 2855/107 К.О. Савски Венац, на територији града Београда.

2.3. Усклађеност изабране локације са просторно-планском документацијом

Увидом у планску документацију предметна локација налази се у делу земљишта које је планирано за саобраћај и саобраћајне површине-примарна функција железнички саобраћај и за главну путничку железничку станицу.

Део простора намењен је за комплекс железничке станице "Београд центар" у Прокопу, односно путничко железнички чвор Београд, а други део за решавање саобраћајног приступа планираном комплексу.

2.4. Заузимање површина

Земљиште у комплексу железничке станице "Београд-Центар" има статус јавног земљишта, јер је дефинисано као саобраћајна површина.

2.5. Близина зона санитарне заштите, водотокова и извора водоснабдевања

На предметном подручју нема површинских водотокова. Предметна локација-комплекс железничке станице "Београд-центар" се налази ван зоне санитарне заштите Београдског изворишта и у првој и другој висинској зони снабдевања водом града Београда.

2.6. Климатске карактеристике анализираног подручја

Београд и његову околину одликује континентална клима са локалним варијететима. Лета су најчешће сува и жарка, а зиме хладне.

Почетак године карактерише веома хладно време, док су у току пролећних месеци (нарочито у мају) и у рано лето учестали локални пљускови и грмљавине.

Јул и август карактеришу високе температуре и мала количина падавина. Топао период се често наставља и у септембру и октобру и назива се позно или „михољско“ лето.

Хладан и влажан ваздух продире са запада и северозапада, при чему условљава осетнији пад температуре. Са североистока, из предела Карпата у зимском периоду године продире хладан ваздух, који условљава ветровито и суво време. Ваздушна струјања са југа Балканског полуострва условљавају пораст температуре.

2.7. Вегетација, фауна и заштићена природна добра

2.7.1. Опис вегетације предметне локације - постојеће стање

Железничка станица Београд Центар налази се на специфичној локацији општине Савски Венац, са изузетном концентрацијом садржаја, градских комплекса и становништва.

Због изграђености локације вегетациони покривач је минимално заступљен тако да су на предметној локацији присутни мањи фрагменти бујне вегетације смештени по ободу предметног подручја. Вегетација се неконтролисано развија и углавном није одржавана нити негована. Присутни су високи и нижи, жбунасти представници термофилне листопадне шуме, многобројне травнате и многобројне рудералне врсте.

У непосредној близини станице налазе се саобраћајнице - аутопут Е-75, Булевар Франш д'Епера, Булевар Кнеза Александра Карађорђевића и Булевар војводе Путника, затим улице Малешка, Прокупачка и Стјепана Филиповића.

Степен урбанизације и изграђеност простора који окружује предметну локацију условио је специфичност присутног вегетационог покривача у смислу хорикултурног уређења, а генерално посматрано представљен је врстама уобичајеним за урбане површине, парковске површине и хортикултурно уређење саобраћајница. Присутне су и коровске

врсте на неуређеним и запуштеним површинама. На широј локацији, посебно се издвајају вредни комплекси зеленила Хајд парка и веће површине под зеленилом Малешког брда. У овој фази израде Идејног пројекта предвиђена је изградња партерног и хортикултурног уређења око станичне зграде и припадајућих саобраћајница.

2.7.2. Фауна

Фауну предметног подручја чине синантропне врсте пре свега ситних сисара и птица. Према Решењу Завода за заштиту природе Србије, добијеном за израду Урбанистичког пројекта за изградњу железничке станице "Београд-Центар" и приступних саобраћајница на предметном подручју не налазе се заштићена природна добра, еколошки значајна подручја (делови Еколошке мреже Србије) евидентирана природна добра или добра која се налазе у поступку заштите.

2.8. Просторно - пејзажне карактеристике

У широј зони истражног простора терен је модификован интензивном урбанизацијом, изградњом објеката београдског железничког чвора и изградњом стамбених и пословних објеката, као и саобраћајном инфраструктуром.

Железничка станица "Београд центар" се налази на простору између аутопута на северу, Булевара Кнеза Александра на југу, Булевара Војводе Путника на западу и улице Драгана Манцеа на истоку. Простор је на месту некадашњег позајмишта материјала. Након ископа земље остало је веће улегнуће у којем је формирано нехигијенско насеље и нехигијенска депонија. Данас је тај простор под објектима Железничке станице "Београд Центар".

У просторном смислу комплекс железничке станице се уклапа у структуру града као велико саобраћајно чвориште са тенденцијом формирања новог градског језгра. Сам објекат, у затеченом стању, нема пожељну пејзажну вредност због недовршености изградње те најјачи утисак остављају масивне бетонске конструкције и површине, огољена арматура, велике пусте поплочане површине, не уређене приступне саобраћајнице и сл.

Градски комплекси са којима се граничи или су у непосредној близини станице су "РУДО" ад - ортопедско предузеће Београд, Београдска индустрија пива – БИП, Клинички центар Србије, Стадион Партизана, петља Аутокоманда - једна од две велике петље у центру Београда (друга је Мостарска петља), затим Хајд парк на северним падинама Топчидерског брда и Малешко брдо на падини Врачарског виса.

Хајд парк је смештен на северним падинама Топчидерског брда. Парк је уређен и осветљен. Физички представља природни наставак Кошутњака и Топчидера, који је раздвојен изградњом саобраћајница.

Малешко брдо чини неколико уских улица на којима доминира зеленило, мир и тишина, што је необично за крај који се граничи са аутопутем, Аутокомандом, Партизановим стадионом и не завршеном железничком станицом.

Пејзажна слика околине је типично урбана, у потпуности изграђена и динамична због сталног и фреквентног саобраћаја. Обогаћена је вредним фрагментима вегетације која је углавном хортикултурно уређена.

2.9. Заштићена непокретна културна и историјска добра

Према условима Завода за заштиту споменика културе града Београда бр.Р3353/15 од 7.09.2015 год. добијеним за потребе израде Урбанистичког пројекта Железничке станице "Београд-Центар" и приступних саобраћајница, простор у оквиру границе предметног 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. У непосредној близини

границе предметног Урбанистичког пројекта налази се целина Сењак, Топчидерско брдо и Дедиње која ужива претходну заштиту.

2.10. Насељеност, концентрација становништва и демографске карактеристике

Предметна локација се налази на територији општине Савски венац. Према званичним резултатима пописа становништва, домаћинства и станова 2011. године, на Савском венцу живи 38.660 становника, тј. 3.845 мање него 2002. године. Постоји укупно 16.454 домаћинства и 21.191 станова (просечно 2,35 чланова по домаћинству). Густина насељености је 2.761,43 становника по километру квадратном. Индекс пораста односно пада броја становништва у односу на 2002. годину износи 91,0.

Анализирани параметри указују на изразиту депопулацију општине, будући да је за само девет година, од претходног пописа број становника опао за 9%. Тим трендом би за проиближно један век општина остала без становника.

На Савском венцу живи 17.868 мушких и 21.254 женских особа, што указује на то да на једног мушкарца иде 1,19 жена. Увидом у старосну и полну пирамиду запажа се да је сходно старосним групама она зашла у регресивни тип. То значи да учешће деце и омладине опада у односу на старији генерације. Такав однос доводи до негативног природног прираштаја и изразите депопулације.

2.11. Присуство објеката за трговину, малу привреду, стамбених, вулнерабилних и инфраструктурних објеката

Железничка станица "Београд- центар" је као што је напред речено лоцирана на територији београдске Општине Савски венац. На посматраном подручју налази се насеље Малешко брдо, које је лоцирано између аутопута и путничке железничке станице "Београд- центар". У насељу се налази педесетак кућа са око 250 становника. Насупрот овог насеља, са друге стране железничке станице налази се насеље у улици Стевана Филиповића, са 4 двадесетоспратна солитера са око 1500 становника.

У непосредној близини станице су значајни садржаји којима гравитира велики број корисника: Сајам, Клинички центар, стадиони Партизана и Црвене Звезде, Комплекс "Рудо", Фабрика београдске индустрије пива БИП, Хајд парк и Меморијални музеј.

3.0. ОПИС ПРОЈЕКТА

3.1. Циљ пројекта

Основни циљ изградње нове, главне железничке станице у Београду је унапређење функције пријема/отпреме путника и увођење нових путничких сервиса који треба железнички путнички саобраћај да подигну на ниво квалитета европских транспортних услуга. Овај комплекс представља темељ концепције београдског железничког чвора којом се иницира и делимично ослобађа око 70 ha земљишта у централном делу града, на десној обали реке Саве, и у оквиру које се поред путничке станице, измештају готово сви железнички капацитети, чиме се ово земљиште ставља у функцију развоја града Београда на неупоредиво квалитетнији, функционалнији и комерцијалнији начин.

Железничка станица Београд Центар је пролазног типа. У њој се сусичу пруге Коридора Х (из правца Суботице, Шида и Ниша), пруга Београд - Бар и пруга Београд -Вршац.

Изградњом железничке станице обезбеђују се основни предуслови за ефикасне и рационалне технолошке поступке у домену организације саобраћаја у чвору свих категорија возова и пријема/отпреме (уз пружање ефикасних пратећих услуга) међународних даљинских, унутрашњих даљинских, регионалних, приградских и градских путника.

У станици Београд Центар се очекује у коначном облику око 6.000 путника у вршном сату и 230 пари возова, од чега око 40 даљинских, а 190 регионалних, приградских и градских. Железничка станица Београд Центар, заједно са будућим системом метроа, системима

ЈГС, терминалима авио и агенцијско-туристичког превоза, комерцијалним садржајима, јавним и службеним паркинзима и гаражама, представљаће главни путнички терминал града Београда. То са аспекта корисника директно утиче на атрактивност овог комплекса.

У просторном смислу комплекс железничке станице се уклапа у структуру града као велико саобраћајно чвориште са тенденцијом формирања новог градског језгра, што је дефинисано и Генералним планом града Београда до 2021. године. Локација станице се налази у ширем центру Београда, између аутопута Београд - Ниш, Булевара кнеза Александра, Улице војводе Путника и Драгана Манцеа.

У њему треба да се интегришу железница, метро и друмске саобраћајнице, које треба да опслуже објекте пословне, трговачке и комерцијалне намене у комплексу и окружењу. У станици је планирана изградња 10 колосека, 6 перона и два потходника.

3.2. Фазност изградње

Део станичне зграде од коте 85.00 до 105, у зони I перона гради се у првој фази. У складу са условљеностима, реализација објекта на коти 105 је планирана у две фазе. Стога се из прве фазе која је предмет разраде овог пројекта, због процедуре изузима простор на коти 105 са леве и десне стране станичне зграде од осе 4-13 и 4'-14'. Овај простор ће се инкорпорирати у комплекс у другој фази. По коначној реализацији објекат ће представљати јединствену и функционално повезану грађевинску целину како је то и пројектовано идејним решењем.

У првој фази планира се:

1. изградња првог перона са колосецима 1 и 2 са контактном мрежом и осталом потребном инсталацијом,
2. завршетак конструкције изнад првог перона закључно са котом 105,
3. изградња станичне зграде у зони првог перона од коте 85 до коте 105,
4. изградња станичне зграде на коти 105, од осе 3 до 3', спратности П+2,
5. реконструкција постојећег дела објекта-вестибила са санитарним блоком иза шестог перона на коти 100.13 за потребу железнице,
6. уградња лифтова и косог транспорта на свим перонима од првог до шестог,
7. изградња припадајуће саобраћајнице на плочи 105 са паркирањем,
8. изградња надстрешница уз саобраћајнице над шестим и првим пероном на коти 105,
9. изградња саобраћајнице до Поставнице са везом на постојећу уличну мрежу,
10. изградња саобраћајнице од Булевара војводе Путника преко колосечне лире на 97.60 са пружним прелазом и везом до сењачког подходника,
11. изградња потребних инсталација у комплексу са везом на примаре,
12. постављање монтажних контејнера за скретничаре у зони дедињске и сењачке лире.
13. изградња партерног и хортикултурног уређења око станичне зграде и припадајућих саобраћајница.

Планиране активности у првој фази које су предмет овог Идејног пројекта приказане су на ситуацији датој у Графичкој документацији (бр. цртежа 2015-206-ЛАБ-С-Ц02).

3.3. Подаци о врсти очекиваних емисија у воду и земљиште, као и нивоима буке и вибрација

3.3.1 Врсте отпадних вода

Доградња железничке станице "Београд центар" и приступних саобраћајница у првој фази пропраћено је и настајањем отпадних вода.

Отпадне воде које се стварају у оквиру комплекса су:

- **Санитарне отпадне воде** које настају у санитарним чворовима комплекса.

- **Атмосферске зауљене отпадне воде** које настају са планираних приступних саобраћајница и са нових делова плоче на коти 105. Ове воде настају као резултат интереакције атмосферских падавина и полутаната са површина објеката који нису наткривени. Полутанти са ових површина су последица следећих процеса: таложења издувних гасова, процуривања нафтних деривата, одбацивања органских и неорганских отпадака, таложења из атмосфере, доношења ветром и развејавања услед проласка возила.

3.3.2. Нивои буке

Утицај на ниво буке у окружењу због изградње и реконструкције станице Београд Центар може се поделити на два сегмента. Први обухвата буку приликом изградње и реконструкције станице, а други буку због одвијања железничког саобраћаја и рада станице. Утицаји појединачних сегмента на окружење ће се преклапати.

а) Бука за време извођења радова

Нивои буке приликом изградње и реконструкције станице зависе пре свега од организације радова на градилишту, броја и врсте ангажованих грађевинских машина, као и њиховог положаја и удаљености од стамбених објеката у зони утицаја. Како на овом нивоу пројектовања организација и технологија рада на градилишту нису дефинисане није извршено моделовање и анализа могућег утицаја буке на окружење. У сваком случају приликом изградње и реконструкције станице потребно је бучне грађевинске радове изводити за време нормалног радног времена где је то могуће, потребно је користити најтише доступне машине за одређену врсту посла, где је погодно и исплативо користити привремене конструкције за заштиту од буке, подучавати ангажовано особље на градилишту по питању утицаја буке, најбучније машине удаљити што је више могуће од стамбених објеката, организовати довоз и одвоз материјала у радно време градилишта, обавештавати заинтересовано становништво о предстојећим бучним радовима и сл. За време извођења радова потребно је спроводити периодична мерења буке у циљу утврђивања да генерисани нивои не прелазе законски дозвољене границе.

3.3.3. Нивои вибрација

У изграђених 8 колосека на комплексу Железничке станице "Београд центар" уграђени су у доњи строј еластомери па практично при проласку возова нема емитовања вибрација које би могле да угрозе стабилност објекта и здравље становништва. Испројектована је уградња еластомера и у доњи строј планираног 1. и 2. колосека који су предмет овог Идејног пројекта тако да ће изостати штетан утицај вибрација од железничког саобраћаја на животну средину.

3.3.4. Врсте, карактеристике и начин поступања са чврстим отпадом, отпадним уљима, и другим отпадним материјама, укључујући амбалажни отпад, а који настаје током извођења и рада пројекта

Отпад на предметној локацији настаје у фази извођења грађевинских радова на изградњи објеката и у фази експлоатације.

Са отпадом који настаје у процесу извођења грађевинских радова, поступа Извођач радова. У фази извођења грађевинских радова са насталим отпадом треба поступати на следећи начин:

- Настали отпад неопходно је разврстати према пореклу (каталогу отпада), категорији (листи отпада) и карактеру;
- Извршити испитивање карактера генерисаног отпада од стране акредитоване лабораторије;

- Са генерисаним отпадом поступити у складу са резултатима испитивања карактера отпада извршеног од стране акредитоване лабораторије и важећим прописима: Законом о управљању отпадом (Сл. гласник РС. број 36/09 и 88/10), Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Службени гласник РС" број 92/10) и Правилником о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима (Сл. гласник РС број 71/10).
- Отпад који настаје као последица боравка људи на локацији током извођења грађевинских радова, третирајући као комунални отпад па у складу са тим и поступати тј. одвести на депонију коју назначи Надзорни орган као и надлежно лице из општине на чијој се територији радови изводе.

Са отпадом који настаје у току експлоатације објекта поступа носилац пројекта. Поступање са отпадом, вршити сходно Закону о управљању отпадом (Сл. гласник РС. број 36/09 и 88/10).

У току експлоатације објекта на комплексу Железничке станице "Београд-центар" настаје:

- комунални отпад. За дневни смештај комуналног отпада, предвиђени су контејнери. За прикупљање, транспорт и одлагање овог отпада одговорне су локалне комуналне службе.

4.0. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА

У оквиру Идејног пројекта доградње железничке станице "Београд центар" са приступним саобраћајницама-прва фаза нису разматрана алтернативна решења.

5.0. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА)

Карактеристике постојећег стања квалитета чиниоца животне средине и постојећих извора загађења представљају основу за свако истраживање проблематике животне средине на одређеном простору. Адекватно познавање постојећег стања служи као основа на коју се сасвим реално могу пресликати сви будући односи и донети закључци у погледу негативних последица и потребних мера заштите.

5.1. Квалитет воде-постојеће стање

Као што је већ напоменуто, у широј зони истражног простора, терен је модификован интензивном урбанизацијом (изградња објекта београдског железничког чвора, стамбених и пословних објеката, ортопедског завода "Рудо" и пиваром БИП-а), као и саобраћајном инфраструктуром. На истражном подручју нема отворених површинских водотокова, а Мокролушки поток је регулисан и колекторски спроведен у реку Саву.

Сама предметна локација налази се ван санитарне зоне Београдског изворишта, на основу Решења о санитарним зонама на административној територији града Београда за изворишта подземних и површинских вода које служе за водоснабдевање града Београда - по условима ЈКП Београдски водовод и канализација бр. 4/206/55/15.

Постојећа водоводна мрежа припада I и II висинској зони Београдског водоводног система. Према постојећем и планираном стању терена и објекта својом геометријом локација припада првој зони снабдевања водом, на коју је комплекс тренутно прикључен.

Што се тиче подземних вода у оквиру заступљених литолошких средина које учествују у геолошкој грађи терена на Прокопу, формиране су две издани (плића и дубља). Прва - плића издан формирана је у седиментима квартара. Формирана издан је разбијена, интергрануларно-пукотинског типа, мале издашности, са неуједначеном количином воде. Прихрањивање издани се врши инфилтрацијом падавина и локално из неисправне

водоводно-канализационе мреже. Најнижи део колектора представљају панонски кречњаци преко којих се врши дренажање прве издани у дубље делове терена – односно остварује се веза са другом - дубљом издани која је формирана у оквиру сарматских кречњака.

5.2. Квалитет земљишта-постојеће стање

Као што је раније речено, комплекс железничке станице Београд Центар изграђен је на месту некадашњег позајмишта материјала. Материјал је послужио за насипање мочварног терена бивше Баре Венеције у рејону данашње Железничке станице Београд. Након ископа земље остало је улегнуће у ком се формирало нехигијенско насеље и нехигијенска депонија. На тој локацији непрописно је одлаган комунални отпад: хартија, пластика, органски отпад из насеља, метал, стакло, остаци грађевинског материјала итд.

Данас се, према планским документима, предметна локација налази у делу земљишта које је планирано за саобраћај и саобраћајне површине - примарна функција железнички саобраћај. Земљиште у комплексу железничке станице Београд-центар има статус јавног земљишта јер је дефинисано као саобраћајна површина.

Земљиште је, дакле, претрпело низ промена које су довеле до губитка еколошког потенцијала да би на крају било пренамењено у саобраћајну површину.

Земљиште у широј околини комплекса Железничке станице Београд центар је деградирано урбаном изградњом и активностима антропогеног порекла.

Постојеће стање земљишта је резултат низа дугогодишњих утицаја између којих се као најјачи издвајају утицаји :

- Експлоатација аутопута - транзитне саобраћајнице која у великој мери служи градском саобраћају, а која у будућности, када буде изграђена обилазница око Београда, треба да постане градски аутопут.
- Експлоатација саобраћајница у непосредној околини предметног подручја, пре свега
 - Булевара војводе Путника који представља наставак Улице кнеза Милоша, једне од најзначајнијих и најоптерећенијих градских магистрала,
 - Булевара кнеза Александра -градска магистрала значајног капацитета: која почиње раскрсницом са Булеваром војводе Путника у непосредној близини железничке станице и води ка Дедињу и Бањици.
 - Део изведене трансверзале између улица Булевара кнеза Александра и Звечанске,
- Велики број индивидуалних кућа изграђених на Малешком брду које нису повезане на канализациону мрежу,
- Експлоатација индустријског комплекса као великог загађивача околине - Београдска индустрија пива -БИП,
- Ортопедски завод "Рудо" са возним парком и радионицама за одржавање возила.

На широј предметној локацији констатована је промена и у педолошком профилу земљишта која је настала у последњих педесет година као последица насипања различитог материјала. Јављају се два типа техногених творевина. Први је насупи материјал претежно од леса и ситнијег грађевинског шута формиран при урбанизацији простора, а изграђује површину терена на ширем простору у дебљини од 0.5 - 4 m (max. 6.5 m). Други је контролисани насип који изграђује површину терена на ножичном делу косине Малешког брда према станичном објекту и део станичног платоа уз улаз у тунел Дедиње. Насип је формиран највећим делом у фази изградње железничке станице и претежно је прашинасто песковито лесовидног састава, дебљине 3 - 7 m (max 10 m).

5.3. Постојеће стање ваздуха

Загађен ваздух представља важан фактор ризика за здравље популације како у развијеним тако и у земљама у развоју. Загађен ваздух оштећује ресурсе потребне за дуготрајан одрживи развој планете.

У разматраном коридору станице "Београд центар", постоји више извора који доводе до загађивања ваздуха.

Као извор загађења ваздуха јавља се индустријско постројење БИП које представљају извор емисије штетних полутаната у атмосферу. Укупна количина загађујућих материја које емитује није позната јер не постоји систематско праћење квалитета ваздуха у индустријском погону.

На основу анализе могућих загађивача ваздуха дошло се до закључка да се као примарни извор појављује друмски саобраћај од постојеће саобраћајне мреже. На разматраном подручју станице "Београд центар" налази се релативно густа мрежа саобраћајница (наведене у претходној тачци), тако да се у одређеној мери могу очекивати негативни утицаји на ваздух који потичу од саобраћаја.

Загађење ваздуха настаје од возила која транзитирају тим саобраћајницама. Интензитет емисије издувних гасова зависи од обима саобраћаја и од структуре возила у саобраћајном току. Проблематика аерозагађења, која потиче од постојеће путне мреже, посебно је изражена у непосредној близини постојећих саобраћајница. Утицај се осећа на подручју око саобраћајница. Из мотора са унутрашњим сагоревањем емитује се велики број гасова, од којих су најважнији (због свог доказаног негативног утицаја на хуману популацију): CO, NO_x, SO₂, угљоводоници, олово, као и чврсте честице у облику чађи.

Пруга је електрифицирана па стога она минимално утиче на квалитет ваздуха.

У Београду постоји мрежа мерних места за узорковање угљенмоноксида, сумпордиоксида, азотдиоксида, аероседимента, чађи, олова у ваздуху.

Просторно најближе мерно место за праћење квалитета ваздуха у Граду Београду је мерно место 15. Мостар (петља ка булевару Војводе Мишића). То је тип раскрснице са 70%-80% путничког саобраћаја, а остало је тешки и аутобуски саобраћај. Раскрснице са сличном структуром саобраћаја су раскрснице Железничка станица и Панчевачки мост.

На предметној локацији до загађења ваздуха долази услед одвијања саобраћаја. Емисија загађујућих материја пореклом од мобилних извора условљена је степеном саобраћаја, проходношћу саобраћајница као и метеоролошким условима. За потребе анализе постојећег стања загађености ваздуха на истраживаном подручју разматрани су резултати узорковања и мерења током 2012. год., (резултати преузети из Публикације "Квалитет животне средине у граду Београду у 2012. години", издавач Градска управа града Београда, Секретаријат за заштиту животне средине) вршених на мерном месту 15. Мостар (петља ка булевару Војводе Мишића).

На основу испитивања загађујућих материја у току 2012. године на мерном месту Мостар може се уочити следеће:

- Средње годишње вредности за угљенмоноксид и азотдиоксид на предметном мерном месту су биле веће од дозвољене средње годишње вредности.
- Средње годишње вредности за олово и сумпордиоксид на предметном мерном месту су биле мање од дозвољене средње годишње вредности.

На основу резултата мерења загађујућих материја од покретних извора извршено је "зонирање" града и Мостар припада зони II - транзитна зона.

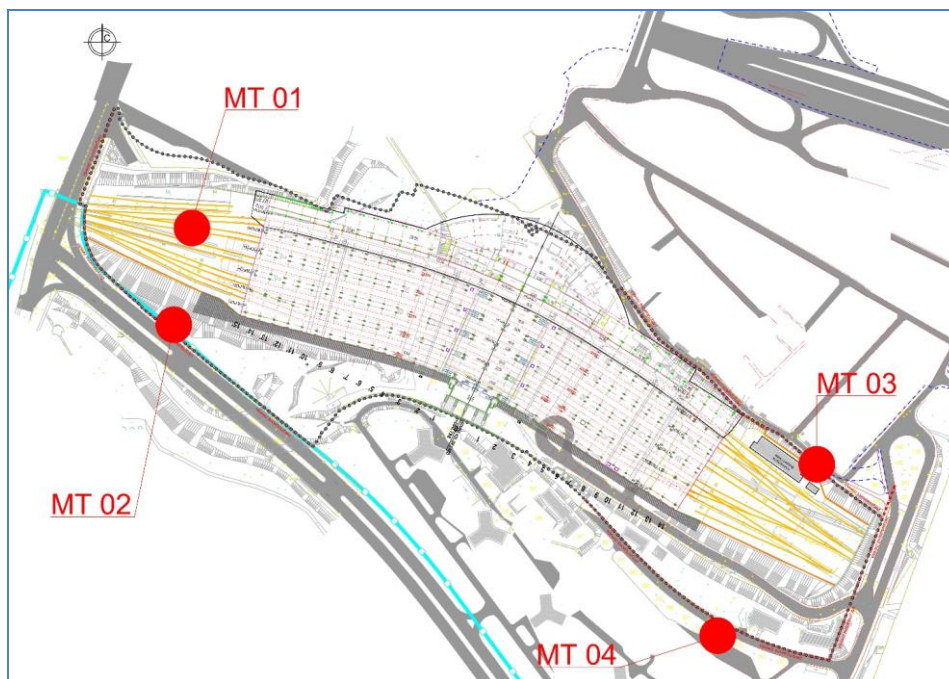
5.4. Саобраћајна бука- постојеће стање

Становништво које живи у околини станице Београд Центар изложено је буци која настаје као последица одвијања железничког саобраћаја на пругама Београд Центар - Панчево Варош - Вршац - Држ. границе, Београд Центар - Нови Београд и Београд Центар - Распутница Г - (Раковица), као и одвијања друмског саобраћаја који се одвија на

Булевару Франше Депереа (аутопут Е-75), Булевару кнеза Александра Карађорђевића, Булевару војводе Путника и већем броју мањих улица.

Утврђивање постојећег стања нивоа буке на комплексу железничке станице Београд Центар и њеној околини извршено је на основу циљних мерења која је урадио Саобраћајни институт ЦИП. Лабораторија за испитивање и заштиту животне средине СИ ЦИП поседује акредитацију за мерење буке (Сертификат о акредитацији број 01-379) и овлашћење за мерење буке у животној средини (број 353-01-00661/2012-05 од 10.06.2013. године). Мерења су извршена коришћењем мерног инструмента Bruel & Kjaer модел 2270 за који постоји важеће уверење о еталонирању (доступно на захтев). Сва мерења су изведена у складу са стандардима SRPS ISO 1996-1 и 1996-2.

Циљна мерења нивоа буке спроведена су 01.11.2016. године на четири мерне тачке, чији је просторни распоред приказан је на слици 5.4-1. Осим редовног одвијања железничког саобраћаја изводили су се радови на изградњи станичног комплекса. Радови су обухватили утовар, истовар и насипање земље камионима, као и њено равнање булдожерима.



Слика 5.4-1 Просторни распоред мерних тачака

Мерна тачка број један (MT01) налазила се на излазном грлу станице Београд Центар ка станици Нови Београд. Мерни инструмент био је постављен на 7,5 метара од осовине излазног колосека ка Новом Београду, односно на 31 метар од улазног колосека из Новог Београда. Мерење је спроведено у периоду од 10^{14} до 12^{14} у трајању од 2 сата. Време мерења било је одређено паузом у радовима на тој страни станичног комплекса. За време мерења прошла су четири воза ка Новом Београду и четири воза из Новог Београда.

На мерној тачки број један измерен је еквивалентни ниво буке $L_{AFeq} = 61,8 \text{ dB}$, као и позадински ниво буке (који обухвата све утицаје осим проласка возова) $L_{AFeq} = 47,9 \text{ dB}$. Позадинска бука не утиче на укупне нивое на излазном грлу станице Београд Центар, а значајан утицај у њој има друмски саобраћај који се одвија на Булевару кнеза Александра Карађорђевића и Булевару војводе Путника.

За појединачне звучне догађаје или појединачне звучне догађаје који се понављају, као што је пролазак воза, као мерна величина која је независна од временског интервала мерења користи се ниво изложености звуку који се обележава са L_E . Из резултата мерења утврђено је да просечна изложеност буци на мерној тачки број један приликом проласка воза ка Новом Београду износи $L_{AE} = 93,7 \text{ dB}$, односно $L_{AE} = 82,8 \text{ dB}$ приликом проласка воза из Новог Београда.

Еквивалентан ниво буке у референтном временском периоду за одређени број пролазака возова израчунава се на основу следеће једначине:

$$L_{eq,T} = 10 * \log \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n 10^{\left(\frac{L_{Ei}}{10}\right)} \right) [\text{dB(A)}]$$

где је

T - референтно време,

n - број пролазака воза и

L_{Ei} - ниво изложености приликом проласка сваког појединачног воза.

На основу горње једначине и утврђених просечних нивоа изложености приликом пролазака возова добијено је да за референтно време од 120 минута, четири проласка ка Новом Београду и четири проласка из Новог Београда, железнички саобраћај прави буку $L_{AFeq} = 61,5 \text{ dB}$. Урачунавајући корекцију за утицај позадинске буке, прорачуном се добија да L_{AFeq} износи $61,7 \text{ dB}$. Разлика вредности нивоа буке добијене прорачуном у односу на измерену вредност износи $-0,1 \text{ dB}$.

Утврђивање утицаја железничког саобраћаја на подручју станице Београд Центар урађено је за сва три референтна временска интервала, и то дан (06^{00} - 18^{00}), вече (18^{00} - 20^{00}) и ноћ (22^{00} - 06^{00}). Број возова у сваком од датих временских интервала преузет је из књижице реда возње за 2015/16. годину (Србија Воз а.д.) и приказан у табели 5.4-1.

Табела 5.4-1 Број возова по реду возње за 2015/16. годину

Правац	Дан	Вече	Ноћ
ка Новом Београду	42	9	2
из Новог Београда	41	9	2

Прорачуном је добијено да железнички саобраћај у периоду дана прави буку $L_{AFeq} = 63,9 \text{ dB}$, у периоду вечери прави буку $L_{AFeq} = 62,0 \text{ dB}$ и у периоду ноћи прави буку $L_{AFeq} = 52,5 \text{ dB}$.

Мерна тачка број два (MT02) налазила се на пет метара од ивице коловоза Булевара кнеза Александра Карађорђевића и 110 метара од Булевара војводе Путника. У односу на мерну тачку број један била је удаљена 85 метара, а висинска разлика износила је 13 метара. Мерење је спроведено у периоду од 12^{21} до 12^{36} у трајању од 15 минута. Време мерења било је одређено паузом у радовима на тој страни станичног комплекса. За време мерења прошло је 354 путничких возила, 10 тролејбуса, 9 камиона и није било пролазака возова.

На мерној тачки два измерен је еквивалентни ниво буке $L_{AFeq} = 71,4 \text{ dB}$, као и позадински ниво буке (који обухвата све утицаје осим друмског саобраћаја) $L_{AFeq} = 54,0 \text{ dB}$.

Мерна тачка број три (MT03) налазила се на ивици коловоза Прокупачке улице ка железничкој станици, испред стамбених објеката који су најближи станичном комплексу Београд Центар. Инструмент је био окренут ка станици и удаљен 32 метара од улазног колосека из правца Панчевачког Моста, односно удаљен 75 метара од излазног колосека ка Панчевачком Мосту. У односу на плато железничке станице мерна тачка је била виша за 8,3 метра. Мерење је спроведено у периоду од 13⁵⁵ до 14²⁵ у трајању од 30 минута. За време већег дела трајања мерења нивоа буке извођени су радови на изградњи станичног комплекса на удаљености од око 100 метара. Радови су обухватили довоз и истовар земље, као и њено равнање коришћењем булдожера. За време мерења прошло је 18 путничких возила и четири воза (по два из сваког правца).

На мерној тачки број три измерен је еквивалентни ниво буке $L_{AFeq} = 61,1 \text{ dB}$, као и позадински ниво буке (који обухвата све утицаје осим саобраћаја и градилишта) $L_{AFeq} = 45,4 \text{ dB}$. Коришћењем индикатора $L_{AF,10\%}$ процењено је да ниво буке због извођења радова на мерној тачки износи 60,7 dB(A) и да има значајан утицај на укупне нивое буке.

Из резултата мерења утврђено је да просечна изложеност буци приликом проласка воза ка Панчевачком мосту износи $L_{AE} = 77,3 \text{ dB}$, односно $L_{AE} = 80,8 \text{ dB}$ приликом проласка воза из правца Панчевачког Моста.

Утврђивање утицаја железничког саобраћаја на мерној тачки број три урађено је за сва три референтна временска интервала, и то дан (06⁰⁰-18⁰⁰), вече (18⁰⁰-20⁰⁰) и ноћ (22⁰⁰-06⁰⁰).). Број возова у сваком од датих временских интервала преузет је из књижице реда вожње за 2015/16. годину (Србија Воз а.д.) и приказан у табели 5.4-2.

Табела 5.4-2 Број возова по реду вожње за 2015/16. годину

Правца	Дан	Вече	Ноћ
ка Панчевачком Мосту	38	9	1
из Панчевачког Моста	39	10	1

Прорачуном је добијено да железнички саобраћај у периоду дана на мерној тачки број три прави буку $L_{AFeq} = 53,5 \text{ dB}$, у периоду вечери прави буку $L_{AFeq} = 52,1 \text{ dB}$ и у периоду ноћи прави буку $L_{AFeq} = 39,4 \text{ dB}$.

Мерна тачка број четири (MT04) налазила се на ивици коловоза локалне саобраћајнице, у оквиру паркинга испред стамбене зграде у Улици Стевана Филиповића. Инструмент је био окренут ка станици и удаљен 145 метара од улазног колосека из правца Панчевачког Моста, односно удаљен 100 метара од излазног колосека ка Панчевачком Мосту. У односу на плато железничке станице мерна тачка је била виша за 18,3 метра. Мерење је спроведено у периоду од 14⁴⁷ до 15⁰² у трајању од 15 минута. За све време трајања мерења нивоа буке извођени су радови на изградњи станичног комплекса на удаљености од око 70 метара. Радови су обухватили довоз и истовар земље, као и њено равнање коришћењем булдожера. За време мерења прошло је 10 путничких возила и два воза (по један из сваког правца).

На мерној тачки четири измерен је еквивалентни ниво буке $L_{AFeq} = 51,8 \text{ dB}$, као и позадински ниво буке (који обухвата све утицаје осим саобраћаја и градилишта) $L_{AFeq} = 46,8 \text{ dB}$. Коришћењем индикатора $L_{AF,10\%}$ процењено је да ниво буке због извођења радова на мерној тачки износи 53,8(A) dB и да има доминантан утицај на укупне нивое буке.

6.0. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Доградња Железничке станице "Београд центар" и приступних саобраћајница-I фаза може представљати одређени извор загађивања животне средине. У току извођења грађевинских радова изградње објеката, може доћи до појаве привремених, а касније њиховом експлоатацијом и дуготрајних негативних утицаја.

6.1. Опис значајних утицаја пројекта на животну средину за време извођења радова(привремени утицаји)

Привремени утицаји на животну средину трају само колико и грађевински радови на изградњи објеката. Последица су присуства људи, грађевинских машина, примене различитих технологија и организације извођења радова. Имајући у виду локацију на којој се налази Железничка станица "Београд центар" и врсте активности предвиђене пројектом, може се закључити да се од привремених негативних утицаја могу појавити повећани нивои буке, аерозагађења и загађење земљишта а преко њега и подземних вода.

6.2. Опис значајних утицаја пројекта на животну средину за време редовног рада објекта (дуготрајни утицаји)

У фази редовне експлоатације објекта на Железничкој станици "Београд центар" јављају се утицаји на животну средину који су трајног карактера тј. дуготрајни утицаји.

6.2.1. Бука за време експлоатације станице

Станица Београд Центар намењена је за пријем и отпрему путника. У станици се не планира рад са робом. За пријем и отпрему возова за превоз путника станица Београд Центар располаже са десет колосека. Појединачна намена колосека је дефинисана на следећи начин:

- Колосеци 1 и 10 - пријем и отпрема градских возова, као и приградских у вршним периодима;
- Колосеци 2 и 9 - пријем и отпрема приградских возова из правца запада, севера и југа, као и свих возова из правца Баната изузев градских;
- Колосеци 3 и 8 - пријем и отпрема директних регионалних и унутрашњих даљинских возова;
- Колосеци 4 и 7 - пријем и отпрема директних међународних возова;
- Колосеци 5 и 6 - пријем и отпрема транзитних возова.

Технологијом рада станице предвиђена су следећа времена бављења возова:

- | | |
|------------------------|---------|
| • Градски и приградски | 1 min; |
| • Регионални | 2 min; |
| • Даљински директни | 5 min; |
| • Даљински транзитни | 10 min. |

Колосеци означени бројевима 11, 12, 13, 14 и 15 су намењени за гарирање и измену резервних и неисправних кола, али и стационирање специјалних железничких возила у ванредним приликама ("мушице", дресине, радни возови и слично).

Дефинисане колосечне везе омогућавају истовремени улаз возова из правца југа на 2, 3, 4. или 5. и Баната на 1, 2. или 3. колосек, односно излаз за југ са 6, 7, 8. или 9. и Банат са 8, 9. или 10. колосека.

Као меродавна, за прорачуне и анализе, усвојена је 2040. година. Прогнозирани максимални дневни број возова у станици Београд центар (пари возова) приказан је у табели 6.2.1-1.

Табела 6.2.1-1 Прогнозирани максимални дневни број возова
у станици Београд центар (пари возова)

Категорија воза	Период дана	
	Дан	Ноћ
Међународни транзит	3	4
Међународни директни	18	17
Даљински	4	0
Регионални	44	0
Приградски	68	0
Градски	72	0
Укупно	230	

Сви возови се заустављају у станици, и зони утицаја се крећу релативно малим брзинама (успоравају или убрзавају) где доминантни утицај на нивое буке имају мотори и опрема локомотива, вагона и електромоторних возова. Максимална брзина кретања возова на прузи у зони станице Београд Центар износиће 100 km/h.

На посматраном подручју није урађено акустичко зонирање. Како би могли да извршимо анализу утицаја буке на становништво и планирамо мере заштите било је неопходно да у складу са Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл.гласник РС", бр. 75/2010) претпоставимо да посматрано подручје станице припада зони 5 (Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница). Граничне вредности индикатора буке за зону 5 за период дана износе $L_{day} = 65 \text{ dB(A)}$, период вечери $L_{evening} = 65 \text{ dB(A)}$ и за период ноћи $L_{night} = 55 \text{ dB(A)}$.

Приликом анализе у разматрање је била укључена искључиво бука која настаје као последица функционисања железнице.

Као потенцијални извори буке који могу угрозити становништво које живи у непосредној близини станице Београд Центар издвајају се улаз и излаз возова и њихово бављење у станици. Као додатни извор буке може се појавити разглас који најављује доласке и поласке возова, као и друге информације у вези путовања.

Уредба комисије ЕЗ број 1304/2014 од 26.11.2014. године о техничкој спецификацији за интероперабилност подсистема "железничка возила - бука" (TSI) дефинисала је граничне вредности које морају да испуњавају железничка возила у стању мировања и при поласку. Бука у стању мировања код електролокомотива не сме да прелази ниво од 70 dB, код дизел локомотива не сме да прелази 71 dB, код ЕМГ не сме да прелази 65 dB, код ДМГ (дизел моторне гарнитуре) не сме да прелази 72 dB и код путничких вагона не сме да прелази 64 dB. Приликом поласка електролокомотива инсталиране снаге мање од 4500 kW не сме да прави буку већу од 81 dB, односно 84 dB ако има већу инсталирану снагу. Дизел локомотиве снаге мање од 2000 kW не смеју да праве буку већу од 85 dB на излазном вратилу мотора, односно 87 ако имају већу инсталирану снагу. ЕМГ за брзине мање од 250 km/h не сме да прави буку већу од 80 dB. ДМГ снаге до 560 kW по мотору не смеју да праве буку већу од 82 dB, односно 83 dB ако имају већу инсталирану снагу по

мотору. Све граничне вредности су одређене на удаљености од 7,5 m од осе колосека и 1,2 m изнад горње ивице шине.

Пријемно-отпремна група од десет колосека, у потпуности се налази испод бетонске плоче на којој се планира изградња комерцијалних садржаја. Ка Булевару кнеза Александра Карађорђевића налази се железнички објекат те је ширење буке у том правцу физички немогуће. Ширење буке могуће је ка Булевару Франше Депереа. У делу од излаза из тунела Стадион и Врачар до уласка у станицу, као и од изласка из станице до улаза у тунел Сењак бука може да се шири у свим правцима. С тим да се ови делови налазе 3 до 13 метара ниже у односу на околни терен. Постоје потпорни зидови, железнички објекти који ће представљати препреке за ширење звука.

Најближи стамбени објекти налазе у Улици Прокупачка на око 35 до 40 метара од осовине најближег колосека (колосек бр 1). Између колосека и стамбених објеката постоји јавна градска саобраћајница.

Прорачун за процену утицаја железничке буке на животну средину урађен је на основу закона акустике (генерисање звука, његово простирање у различитим физичким срединама и ефектима које звук изазива у средини у којој се јавља), максимално дозвољених нивоа буке нових железничких возила (прописаних уредбом комисије ЕЗ број 1304/2014 од 26.11.2014), прогнозираног обима железничког саобраћаја, технологије рада железничке станице Београд Центар, као и података о терену и просторном распореду објеката. За процену утицаја усвојен је најгори могући случај када приликом једновременог уласка и/или изласка два воза у/из станице, заједно могу да произведу ниво буке од 67,2 dB(A) код најближег стамбеног објекта у Прокупачкој улици у трајању од око 30 секунди. Ово подразумева да сви погони, агрегати и системи на возовима активни. Према пројектованим колосечним везама, технологијом рада станице и обиму саобраћаја овакав случај може да се деси у најнеповољнијем случају сваких пет минута. У периоду дана и вечери случај једновременог уласка и/или изласка возова не може догодити више од 9 пута у току вршног сата, док се у периоду ноћи не може догодити више од 5 пута у току вршног сата. У периоду дана може десити максимално 108 случајева једновременог полазака и/или долазака у укупном времену трајања од 54,0 минута, у периоду вечери може се десити максимално 36 случајева једновременог полазака и/или долазака у укупном времену трајања од 18,0 минута и у периоду ноћи може се десити максимално 21 случај једновременог полазака и/или долазака у укупном времену трајања од 10,5 минута. Узимајући корекцију због трајања буке краће од референтног интервала, који за период дана износи 720 минута (12 h), период вечери износи 240 минута (4 h) и период ноћи износи 480 минута (8 h) добијено је да ће у периоду дана бука на фасади најближег стамбеног објекта износити 61,2 dB, у периоду вечери 55,9 dB и у периоду ноћи 53,6 dB.

Као што је већ речено, ова вредност је добијена теоријским прорачуном и претпоставља да између извора и пријемника буке нема препрека у њеном простирању. У реалним условима када постоје препреке при простирању звука, као и да је једновремени број полазака и/или долазака два воза доста мањи од претпостављеног, може се очекивати да ће и нивои железничке буке на најближем стамбеном објекту бити значајно мањи.

На колосецима и колосечним везама нивои буке могу се додатно смањити бољим системом подмазивања. Такође, неопходно је редовно и квалитетно одржавање колосека како би се избегло стварање равних делова на глави шине и других елемената који могу допринети повећању нивоа буке. Потребно је предвидети и редовно и квалитетно одржавање возних средстава.

У сваком случај управљач инфраструктуром, односно станица Београд Центар у циљу смањивања буке на подручју станице може да смањи кретање гарнитура на најмању могућу меру како би се избегло стварање буке приликом кретања, кочења и убрзања, да обезбеди такву технологију рада по којој гарнитуре остају у режимима који емитују најмање нивое буке што је дуже могуће, обезбеди процедуре за машиновође како да кроз управљање возним средствима смање нивое буке које они емитују (нпр. постепено кочење и убрзавање, искључивање свих непотребних система на возовима пре уласка у станицу, односно њихово активирање непосредно пре, односно након поласка), укључивати локално становништво у проблематику њиховим информисањем и могућношћу добијања повратних информација, смањити непотребно чекање возова на сигналимa и тд.

У оквиру прве фазе доградње железничке станице Београд Центар планирана је изградња припадајуће интерне саобраћајнице на плочи која се налази на коти 105,00 m са паркирањем, изградња саобраћајнице до Поставнице са везом на постојећу уличну мрежу (Прокупачка улица) и изградња саобраћајнице од Булевара војводе Путника преко колосечне лире на коти 97,60 m са пружним прелазом и везом до сењачког подходника.

Друмским саобраћајницама које су предмет овог пројекта остварује се веза плоче на коти 105,00 m са магистралом Б-Б и Булеваром кнеза Александра Карађорђевића, прилаз поставници из Прокопачке улице и веза Булевара војводе Путника до објекта и колосека са привременом окретницом. На плочи (кота 105,00 m) планиран је паркинг са 252+16 места.

На друмској саобраћајници и паркингу на коти 105,00 m у вршном сату може се очекивати максимално до 550 возила. Остале две саобраћајнице намењене су првенствено за потребе железнице, и очекивани обим саобраћаја у вршном сату је далеко мањи и не би требао да буде већи од по 75 возила. Вршни сат се јавља искључиво у периоду дана и вечери, тј. од 06⁰⁰ до 22⁰⁰ часа.

У условима слободног простирања звука, коришћењем методе RLS 90 за прорачун друмске буке добијено је да у вршном сату на 25 метара од саобраћајнице на коти 105,00 m бука неће бити већа од 46,0 dB(A), док на сервисним саобраћајницама бука неће бити већи од 38,0 dB(A). Одвијање друмског саобраћаја на планираним саобраћајницама, по реализацији I фазе доградње железничке станице Београд Центра, довешће до појаве нових извора буке али њихов утицај на укупне нивое и угрожавање становништва на подручју станице неће бити значајан.

Проценом је утврђено да посматрано заједно утицај железничког и друмског саобраћаја у оквиру комплекса железничке станице Београд Центар по реализацији I фазе доградње неће прелазити граничне вредности индикатора буке за зону 5 у складу са Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл.гласник РС", бр. 75/2010). Приликом пројектовања, набавке и уградње уређаја и опреме која својим радом може стварати буку, као што су трансформатори или спољашње јединице система за хлађење и/или грејање, потребно је водити рачуна да буду постављене што је могуће даље од објеката у којима живе људи, да се набављају и уграђују најтиши доступни модели на тржишту, да се примене савремена конструкцијска решења која доприносе снижавању емитовања буке (нпр. еластичне подлошке на које се постављају спољне јединице расхладних уређаја), да осе уређаја и опреме на којима се емитују највиши нивои буке не буду усмерене ка стамбеним објектима и тд.

6.2.2. Утицај вибрација

О вибрацијама се може говорити са два аспекта: заштите објеката од могућих штета и динамичких напрезања уопште и о дејству вибрација на људе у објекту. Критеријуми који се односе на људе су у принципу строжији од оних који се односе на заштиту самог објекта.

Ометање које настаје као последица вибрација зависно је нарочито од следећих фактора:

- јачине вибрација,
- фреквенције,
- трајања појаве,
- учесталости појаве и доба дана када се она појављује,
- изненадности појављивања (фактор изненађења),
- врсте и начина рада извора вибрација.

Ометање такође зависи од већег броја субјективних фактора:

- здравственог стања (физичког и психолошког),
- делатности током постојања побуде,
- степена запоседнутости,
- очекиваности ометања,
- секундарних ефеката.

6.2.3. Утицај на ваздух

Железничка станица "Београд центар" налази се непосредно уз Булевар Франш д'Епереа, Булевар Кнеза Александра Карађорђевића и Булевар војводе Путника у подножју Топчидерског брда. Предмет овог пројекта је реконструкција постојећих и изградња нових инфраструктурних капацитета у оквиру станице Београд центар.

Новоизграђени објекти који би могли имати утицај на квалитет ваздуха су станична зграда и саобраћајне површине.

Новоизграђени објекти у оквиру железничке станице "Београд - Центар" ће имати минимални утицај на квалитет ваздуха на посматраном подручју, с обзиром да ће и даље преовлађивати загађење ваздуха које потиче од одвијања друмског саобраћаја на аутопуту и градским саобраћајницама.

Станична зграда

Станична зграда железничке станице "Београд центар" неће имати негативан утицај на загађење ваздуха.

Снабдевање објекта топлотном и расхладном енергијом, предвиђено је коришћењем обновљивих извора енергије помоћу топлотних пумпи са бунарском водом као извором, којима би се покрили велики део топлотних губитака и топлотни добици у потпуности.

У оквиру топлотних подстаница предвиђен је биваленти – паралелни режим рада топлотних пумпи и система Београдских електрана. За надокнаду повећаних топлотних губитака при паду спољне температуре испод пројектне предвиђени су измењивачи у систему Београдских електрана који ће радити паралелно са топлотним пумпама у случајевима када предаја топлотне снаге топлотних пумпи није довољна. Ови измењивачи ће се такође користити као помоћни извор топлоте у случају кvara топлотне пумпе, до њеног поновног оспособљавања за рад.

Саобраћајне површине

Овим Идејним пројектом планирана је изградња следећих јавних саобраћајних површина:

- Изградња припадајуће интерне саобраћајнице на плочи 105 са паркирањем,

- Изградња саобраћајнице до Поставнице са везом на постојећу уличну мрежу (Прокупачку улицу),
- Изградња саобраћајнице од Булевара војводе Путника преко колосечне лире на км 97.60, са пружним прелазом и везом до сењачког подходника.

Све наведене саобраћајнице чија је изградња предмет овог пројекта имају следећу функцију:

- Преко интерних саобраћајница уз објекат омогућује се веза плоче 105 са магистралом Б-Б и Улицом булевар кнеза Александра;
- прилаз поставници са Прокопачке улице са постојеће нивелете Прокопачке улице, које је нивелационо усаглашена са коначним саобраћајним решењем;
- саобраћајна веза Улице Булевар војводе Путника до објекта и колосека са привременом окретницом.

Изградња саобраћајница које су предмет овог пројекта довешће до појаве минималног загађења ваздуха на подручју железничке станице "Београд центар", али то неће довести до значајнијег утицаја на постојећи квалитет ваздуха посматраног подручја. И даље ће преовлађивати загађење ваздуха које потиче од одвијања друмског саобраћаја на аутопуту и градским саобраћајницама који се налазе у непосредној близини.

Треба очекивати повећану концентрацију штетних материја у ваздуху (а то су: угљенмоноксид (CO), олово (Pb), азотмоноксид (NO), азотдиоксид (NO_2), сумпордиоксид (SO_2), угљоводоници (C_xH_y) и честице чађи (CC)), које су узроковане сагоревањем бензина, дизел горива и других погонских материја.

Фактори емисије за бензинске моторе су већи код загађивача: угљенмоноксид (CO) и угљоводоници (C_xH_y).

Фактори емисије за дизел моторе су већи код загађивача: азотдиоксид (NO_2), сумпордиоксид (SO_2), и честице чађи (CC).

6.2.4. Утицај на загађење земљишта, подземних и површинских вода

У току изградње и извођења радова јављају се утицаји који су привременог карактера и престају са завршетком активности и затварањем градилишта. Очекују се утицаји проузроковани присуством грађевинских машина, транспортом великих количина материјала, осветом, променом режима саобраћаја, обимним земљаним радовима и сл. Поштовањем прописаних мера заштите и мера заштите које се односе на организацију и спровођење активности на самом градилишту, утицаји су сведени на минимум.

У току експлоатације железничког саобраћаја и при одржавању инфраструктуре може доћи до загађења земљишта услед саобраћаја железничких возила (трење шина и точкова, остаци капања уља, горива, мазива и тд); услед активности при одржавању железничке пруге и објекта што подразумева употребу низа средстава као што су средства против корозије (одржавање металних делова), употреба мазива за одржавање скретница, средства за прање, дезинфекцију и чишћење перона и објекта самог железничког комплекса и сл.

Загађење од друмских (приступних) саобраћајница у току експлоатације потиче од атмосферских отпадних вода које спирају наталожене штетне материје настале као продукт сагоревања горива, таложених издувних гасова и хабања гума. Такође извор загађења земљишта је и одбацивање органског или неорганског отпада од стране самих учесника у саобраћају.

6.2.5. Заузимање површина

Предметна локација налази се у делу земљишта које је планирано за саобраћај и саобраћајне површине-примарна функција железнички саобраћај и за главну путничку железничку станицу.

6.2.6. Утицаји на становништво

Здравствени и социјални аспекти се могу поделити на неколико група које по својој природи представљају битне чиниоце у смислу дефинисања односа према животној средини. Утицаје можемо поделити на:

- Утицаје у смислу могућег напуштања локалитета због негативних последица,
- Утицаји у домену погоршања услова живота и услова привређивања као и смањење вредности просторних и насељских потенцијала,
- Утицаји у домену евентуалног побољшања услова живота и услова привређивања као и повећање вредности просторних и насељских потенцијала.

Имајући у виду предходно анализиране утицаје и услове становања у окружењу могуће је извести следеће закључке:

- Експлоатација анализираних објеката неће утицати на погоршање услова живота у окружењу.
- Проблематика расељавања у овој фази пројекта, неће бити присутна.

С обзиром на предходну анализу свих релевантних утицаја и предвиђене мере заштите, са сигурношћу се може тврдити да здравствене и социјалне последице неће бити присутне.

6.2.7. Микроклима

Примењене мере у систему заштите животне средине обезбеђују да Пројекат, у току извођења радова као и у фази експлоатације објеката Железничке станице "Београд центар" неће имати привременог нити трајног утицаја на климатске и микроклиматске услове.

Објекат је оријентисан, приближно, са дужим фасадама у правцу север-југ. То значи да је једна од дужих фасада стално окренута северу, а супротна југу. Према конфигурацији терена, јужна фасада је константно заклоњена залеђем парковске целине Хајд парк, који је засечен вертикалним потпорним зидом висине 10m, према фасади железничке станице. Самим тим зид и високо растиње на ивици зида пружа природну сенку. Без обзира на ове природне погодности терена, због велике површине од 5ха на којој ће се градити објекат неопходна је додатна заштита од негативних ефеката директног и индиректног сунчевог зрачења. Директно и индиректно сунчево зрачење на објекат се спречава применом одговарајућих типова материјала. Највећи утицај се очекује кроз застакљену кровну површину и застакљену фасаду, веће висине. Инсолација и продор топлотних зрака у објекат, пројектом је предвиђено да се спречи покретним брисолејима који аутоматски заузимају угаони положај према упадном углу сунчевих зрака, тако да се добије максимално засенчење у објекту. Самим тим се смањује топлотно продирање у објекат.

Додатно, утицај топлоте, пројектом је предвиђено да се смањи одговарајућим типом стакла са уграђеним фолијама које одбијају продор топлоте кроз стаклену површину. У објекту су пројектоване мере природног ветрења, као и машинске инсталације принудног ветрења и климатизације у циљу пријатне климе у објекту.

Дуж саобраћајнице, на горњем станичном тргу, којом пристижу путници градским превозом, путничким возилима, пешке, пројектована је надстрешница дужине цца 400m, уз аутобуска стајалишта и паркинге, која омогућава заштиту путника од директних атмосферских утицаја до улаза у станичну зграду.

Простор локације Железничке станице Београд центар налази се на природном зеленом коридору који се протеже од реке Саве, са продором дуж Мокролушке долине која се поклапа са аутопутем до прокопа, а затим зеленом целином Хајд парка до Топчидера и Кошутњака, а потом долином Топчидарске реке повезана је са просторним зеленим целинама централне Шумадије према Авали и Космају.

Позитиван утицај ове везе се огледа поготово у летњем периоду када су велике врућине природном појавом Катабатског кретања ваздуха која разбијају топлотна острва. Најзначајнији утицај за локацију Железничке станице Београд центар, свакако има Хајд парк, који својом близином пружа темперетуру која је за неколико степена нижа него у граду где је само "асвалт и бетон".

Спречавање појаве топлотних острва постиже се испројектованим зеленим површинама, као и предвиђеном фонтаном на доњем станичном тргу кота 85, која пружа освежење у простору.

6.2.8. Утицај на вегетацију и фауну

Утицај на вегетацију

У току извођења радова од значаја су утицаји који настају уколико је потребно уклонити део вегетације.

Са обзиром да је Идејним пројектом, између осталих активности које се реализују на већ изграђеним деловима објекта, планирана нова двосмерна саобраћајница према улици Војводе Путника, нова двосмерна саобраћајница, као веза Прокупачке улице са постојећом Поставницом, мањи део постојеће вегетације ће бити уклоњен. То подразумева:

- Резање стабала,
- Сечење и уклањање шибља, грања и корова,
- Ископ корења и пањева као и
- Одношење грања, трупаца и пањева изван зоне радова.

У оквиру зоне интервенције пројектом је предвиђено у највећој могућој мери очување свих примерака квалитетне вегетације и додатно оплемењивање простора новим засадама према намени простора.

У току експлоатације последице по околну вегетацију су минималне. Негативан утицај се може јавити само при хемијском загађивању земљишта / вегетације у случају акцидента - што је сведено на минимум применом прописаних мера заштите.

Утицај на фауну

Синантропне врсте фауне присутне на анализираној локацији неће трпети негативне утицаје од планираних активности које су предмет овог Идејног пројекта.

6.2.9. Утицај на пејзаж

Утицаји на пејзаж у току реконструкције постојећих и изградње нових инфраструктурних капацитета огледају се у привремено умањеној вредности визуелне слике простора због присуства градилишта (машине, расвета, сигнализација, бука, прашина...) и као последица уклањања вегетационе површине (откривеност површина).

Конфигурација терена и сложени геотехнички услови диктирали су глобалну поставку решења и функционисања целог комплекса железничке станице Београд центар. По завршетку радова и у току експлоатације целог комплекса железничке станице не очекује се негативан утицај на пејзаж. Са обзиром да је целокупна пејзажна слика урбана и да је већи део објекта изграђен и делимично у функцији, те да се планиране активности уклапају у специфичан амбијент и морфологију терена, околне градске комплексе и да коначно привођење намени доноси позитиван естетски ефекат - очекује се позитиван утицај на пејзажну слику тог дела града Београда.

6.2.10. Утицај на природна добра посебних вредности и непокретна културна добра

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију завода, Завод за заштиту природе Србије (Решење, 03 Број: 020-1772/3 од 24.08.2015) је констатовао да се на локацији за коју се планира израда Урбанистичког пројекта не налазе заштићена природна добра, еколошки значајна подручја (делови Еколошке мреже Србије), евидентирана природна добра или добра која се налазе у поступку заштите. У том смислу изостају утицаји на исте.

Према условима Завода за заштиту споменика културе града Београда бр.Р3353/15 од 7.09.2015 год. добијеним за потребе израде Урбанистичког пројекта Железничке станице "Београд- Центар" и приступних саобраћајница, простор у оквиру границе предметног 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. У том смислу изостају утицаји на исте.

7.0. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

На комплексу станичне зграде "Београд центар" могућа удесна ситуација је пожар.

Према Правилнику о техничким нормативима за хидрантску мрежу за гашење пожара Службени лист СФРЈ 30/91, објект станичне зграде се према угрожености од пожара класификује у категорију објеката К3.

- **К3** - представља категорију технолошког процеса угрожености према пожару у коју спадају јавни пословни и стамбени објекти који могу да приме више од 500 лица.

Објекти станичне зграде припадају групи **Јавих објеката у низу**, и то **НЈ3**, јер је основна намена у служби путника. Комерцијални садржаји који се налазе у објекту су исто у служби путника и других посетилаца. Пословни садржаји Железнице Србије су процентуално много мањи.

У току пројектовања комплекса Железничке станице "Београд центар" предвиђене су мере заштите од пожара, према важећем Закону о заштити од пожара, и законској регулативи.

8.0. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ УКЛАЊАЊА СВАКОГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

8.1. Мере заштите у току извођења радова

У току извођења радова на доградњи железничке станице "Београд центар" и приступних саобраћајница-прва фаза, неопходно је предузети следеће мере заштите у циљу смањења привремених негативних утицаја на животну средину:

1. Извођач радова је обавезан да уради посебан Елаборат о уређењу градилишта и раду на градилишту према Правилнику о садржају елабората и уређењу градилишта (Сл.

гласник РС 31/92). Елаборат о уређењу градилишта се ради као посебна документација, на основу Главног или Извођачког пројекта и на основу Закона о безбедности и здрављу на раду (Сл. Гласник РС 101/05). На овом нивоу израде техничке документације не може се давати опис радова на припреми и опремању градилишта, јер би то могло прејудиирати избор потенцијалног извођача, што није у складу са позитивном законском регулативом. Тек када буде одабран Извођач радова (а тиме се буде знало са којом опремом располаже) могућа је израда елабората о уређењу градилишта.

2. Пре почетка извођења радова потребно је извршити припремне радове. Градилиште је потребно оградити и прописно обележити, у циљу заштите живота и здравља људи и безбедног одвијања саобраћаја.
3. Радове изводити у складу са техничком документацијом на основу које је издато одобрење за изградњу, тј. према важећим техничким мерама, прописима, нормативима и стандардима.
4. Извршити правилан избор грађевинских машина и возила у циљу смањења емисије буке и вибрација.
5. Забрану отварања неконтролисаних приступних путева.
6. Паркирање машина само на уређеним местима. На месту паркирања машина, предузети посебне мере заштите од загађења тла уљем, нафтом и нафтним дериватима. У случају удеса на грађевинским машинама или транспортним средствима, односно изливања уља и горива у земљиште, обавезно је да извођач изврши санацију, односно ремедијацију загађене површине.
7. Текуће одржавање возила, грађевинских машина и сл. вршити на прописно изграђеном каналу. Инвеститор је у обавези да обезбеди сакупљање отпадних материја при сервисирању, и њихово одлагање у складу са законом.
8. Све манипулације са нафтом и њеним дериватима у току процеса грађења, снабдевање машина, неопходно је обављати на посебно дефинисаном месту и уз максималне мере заштите како не би дошло до просипања. Сва амбалажа за уље и друге деривате нафте, мора се сакупљати и носити на контролисане депоније.
9. Забрану бацања комуналног и другог отпада на земљиште.
10. Комунални отпад се може привремено депоновати на одговарајући начин постављањем одговарајућих специјалних судова за његово прикупљање. Током извођења радова, Инвеститор је обавезан да у оквиру простора одржава максималан ниво комуналне хигијене.
11. Са грађевинским отпадом и осталим отпадом поступати у складу са Законом о управљању отпадом (Сл. гласник РС, бр. 36/09 и 88/10), Правилником о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије ("Сл. гласник РС", бр. 98/10) и Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада (Сл.гласник РС, 92/10).
12. Након окончања радова обавеза је инвеститора да одмах уклони све вишкове земље, камена и друге отпадне материје и уради санацију терена и свих површина деградираних такм радова. Инвеститор је обавезан да трајно депоновање вишкова земље реши по условима надлежне комуналне службе.
13. Уколико се у току радова наиђе на геолошка или палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.), која би могла представљати заштићену природну

вредност, одредбом члана 99. Закона о заштити природе налазач је дужан да о налазу обавести Министарство надлежно за област заштите животне средине (тренутно Министарство пољопривреде и заштите животне средине), у року од осам дана од проналаска и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе, до доласка облашћеног лица.

14. За време извођења грађевинских радова потребно је обезбедити реализацију следећих мера ради смањења негативног утицаја на квалитет ваздуха:

- Спречавање стварања и разношења прашине са откривених делова градилишта; мера захтева редовно влажење отворених делова по сувом и ветровитом времену.
- Спречавање неконтролисаног разношења грађевинског материјала са простора градилишта транспортним средствима; прекривање расутог товара у транспорту по јавним саобраћајним површинама.
- Поштовање норми за емисију код коришћења грађевинске механизације и транспортних средстава.

8.2. Мере заштите од удеса

Извести пасивне и активне мере заштите од пожара које су предвиђене Елаборатом о заштити од пожара који је саставни део Идејног пројекта доградње железничке станице Београд-Центар са приступним саобраћајницама- прва фаза:

1. Изградити приступне саобраћајнице ватрогасним возилима у свему према прописима.
2. Применити грађевинске материјале и елементе конструкције који су отпорни према пожару или не потпомажу горење.
3. Путеве евакуације извести од негоривих материјала, јасно их дефинисати и обележити.
4. Објекат поделити на пожарне секторе према намени простора и технологији процеса који се одвијају у тим просторијама, а у циљу спречавања ширења пожара на остале делове зграде и могућности локализације пожара (зидови отпорни према пожару, врата отпорна према пожару и међуспратне конструкције отпорне према пожару).
5. Извести спољну и унутрашњу хидрантску мрежу у свему према пројекту.
6. Инсталирати стабилни систем за дојаву пожара и управљање аутоматским гашењем.
7. Извести стабилну аутоматску инсталацију за гашење пожара водом-спринклер инсталацију.
8. Извести стабилну аутоматску инсталацију за гашења пожара гасом.
9. Обезбедити контролу дима на јавним површинама станичне зграде, вестибили на котама 85.00 и 105.00, системом природног одимљавања, тј. извршним функцијама аутоматским отварањем прозора на дојаву пожара.
10. На објекту извести заштиту од атмосферског пражњења класичног типа у виду фарадејевог кавеза ради заштите људи, објекта и имовине од штетних последица.

8.3. Мере заштите у току експлоатације објекта

Мере заштите воде и земљишта

1. Евентуално сузбијање корова(у зависности од стања на терену) обављати у складу са Правилником 309 за хемијско сузбијање корова на пругама ЈЖ.
2. Одвођење санитарних и атмосферских површинских вода извести у складу са условима и решењима надлежних институција и организација која гарантују заштиту земљишта и вода.
3. У објекту извести мрежу фекалне канализације за одвођење фекалних и употребљених вода од санитарних уређаја на свим етажама (у свему према пројекту). Крајњи реципијент за ову канализацију је изведена фекална канализација Ø250

комплекса која пролази кроз двориште „БИП“-а и улива се у фекални градски колектор 60/110.

4. Изградити коловозну конструкцију приступних саобраћајница од водонепропусног хабајућег слоја асфалт бетона и са ивичњацима којима се спречава одливање воде са саобраћајних површина на околно тло.
5. Одводњавање атмосферских вода спровести затвореним системом, атмосферском канализацијом. Планирани крајњи реципијент за атмосферске воде са предметног слива је нови Мокролушки колектор димензија 500/500 см који посредно прима атмосферске воде преко изграђеног колектора Ø 1600 који иде кроз двориште БИП-а.
6. Унутар граница разматраног подручја извести кишну канализацију у коридору планираних приступних саобраћајница доњег станичног трга и то два независна крака. Деоницу кишне канализације интерне саобраћајнице из правца Бул.Војводе Путника повезати на изграђени шахт Д48 уз потпорни зид уз двориште БИП-а, и надаље постојећом изграђеном интерном кишном канализацијом Ø 300 уливати у колектор Ø1600. На исти колектор је повезана и постојећа интерна кишна канализација на платоу на коти 85.00 мнм и исту задржати уз кориговање кота покопаца са пројектованом нивелетом.
7. Деоницу кишне канализације интерне саобраћајнице из правца Поставнице повезати на постојећи шахт кишне канализације у Прокупачкој улици која се задржава као интерна кишна канализација унутар граница парцеле.
8. Пре улива у реципијенте пројектованих деоница интерне канализације које одводе атмосферске воде са паркинга, уградити сепараторе лаких течности. У зависности од протока изабрати сепараторе са обилазним водом за деонице канализације саобраћајница доњег трга док на петом перону испред улива у сабирнике, уградити класичне сепараторе лаких течности номиналног протока $Q=30$ l/sec.
9. Објекат железничке станице Београд центар снабдевати санитарном и против пожарном водом, преко заједничког прикључка.
10. Поставити 22 контејнера (1m^3 отпада на 800m^2 нето површине објекта). Сместити их уз прилазну саобраћајницу, која се одваја од Прокупачке улице и пружа се уз северну фасаду објекта до подстанице.
11. Контејнере сместити у просторији у оквиру објекта у складу са условима надлежног ЈКП. Предвидети, у оквиру саобраћајнице, окретницу за KB3.

Мере заштите од буке

12. Техничко-технолошким процесом рада железничке станице Београд Центар смањити кретање и бављење гарнитура на подручју станице на најмању могућу меру.
13. Израдити процедуре за машиновође како да ефикасно управљају возним средствима на подручју станице у смислу смањивања буке.
14. Обезбедити ефикасан систем подмазивања колосечних веза.
15. Обезбедити редовно и квалитетно одржавање станичних колосека и колосечних веза.
16. Обезбедити редовно и квалитетно одржавање возних средстава.

Мере заштите од вибрација

17. На делу дуж перона, применити ефикаснији систем изоловања вибрација и структурног звука, т.ј. армирано бетонску колосечну плочу у коју су уливени бетонски прагови континуално ослоњену на еластомерну простирку. Овај део колосека је потребно посебно ефикасно изоловати од вибрација јер ће се изнад овог дела колосека налазити на плочи 105 комерцијални и др. садржаји станичне зграде, односно веће присуство људи.
18. На деловима колосека испред и иза перона колосеке извести на туцаничком застору постављеном преко еластомерне простирке. На овом делу колосека није неопходно

изоловање вибрација у степену као на делу поред перона тако да нижи степен изоловања вибрација који се овим решењем постиже ипак задовољава.

Мере заштите вегетације

19. У највећој могућој мери очувати примерке квалитетне вегетације и додатно оплеменити простор новим засадима према намени простора.
20. На плочи 105 у оквиру чврстог застора формирати травне "траке" уздигнуте за висину ивичњака које ће ублажити визуелни утисак који остављају огромне поплочане површине.
21. Испред улаза у објекат станичне зграде са стране Булевара кнеза Александра и са стране аутопута поставити по 2 жардињере са ободно постављеним простором за седење, унутар којих извести геометријске форме декоративног шибља.
22. Уз новопроектване приступне саобраћајнице формирати зелене површине које се настављају на постојеће, са већ присутном високом вегетацијом.
23. На шкарпама, са северне стране комплекса, не изводити озелењавање, јер су на овим површинама у 2. фази изградње предвиђене нове саобраћајне површине које ће довести до измена у нивелацији.
24. Трг, испред путничког и службеног улаза на коти 85, озеленити ниским и средње високим растињем које блокира поглед према техничким просторијама и паркинг простору.
25. Уз постојећу саобраћајницу, Прокупачку улицу, изградити стазе и каскадно постављене зелене површине које ће делимично изоловати простор испред службеног улаза на коти 90. Засадити ниско и средње високо растиње на затрављеним површинама.
26. На страни према комплексу "Рудо" где је предвиђена кружна окретница за ПП возила, ободне зелене површине оплеменити масивима вегетације различите висине и колорита.
27. Зелене површине у зони колосека озеленити ниским декоративним шибљем.
28. У оквиру чврстог застора формирати травне "траке" уздигнуте за висину ивичњака, које ће ублажити визуелни утисак, који остављају огромне поплочане површине простора испред објекта.
29. Трг испред улаза у објекат станичне зграде на коти 85 озеленити ниским и средње високим растињем, тако да се блокира поглед према техничким просторијама и паркинг простору,
30. Уз постојећу саобраћајницу, Прокупачку улицу, изградити стазе и каскадно постављене зелене површине, које ће делимично изоловати простор испред службеног улаза и канцеларија на коти 90.
31. Простор између потпорних зидова и шкарпи озеленити и затравити.
32. ЈКП Зеленило- Београд је надлежно за негу и одржавање постојећих и новопроектваних зелених површина.

Мере заштите пејзажа

33. Применити прописане и пројектоване мере заштите земљишта и мере заштите вегетације односно хортикултурно уредити локалитет.
34. Коначно привести намени нове објекте, што ће употпунити визуелни утисак у позитивном смислу те тако и сам завршетак дугогодишњих радова (који су извођени са, такође, дугогодишњим прекидима) само по себи представља решење и у погледу очувања пејзажне слике тог дела града.

8.4. Административне мере заштите животне средине

1. Обезбедити инструменте у оквиру сагласности које издају надлежне републичке

- установе (надлежна министарства) да се у току извођења радова врши перманентна контрола у смислу могућих утицаја на животну средину
2. Обезбедити инструменте, у оквиру уговорне документације коју инвеститор буде формирао са извођачима, о неопходности поштовања свих прописаних мера заштите у фази извођења радова.
 3. Обезбедити инструменте да на реализацији послова из домена изградње и експлоатације буду ангажовани они субјекти који имају стручног кадра за испуњење дефинисаних задатака из домена заштите животне средине.
 4. Обезбедити инструменте о неопходности стручног усавршавања стручњака у домену експлоатације објеката са аспекта управљања животном средином у конкретним просторним околностима.

9.0. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ-МОНИТОРИНГ

Спровођење програма праћења утицаја пројекта на животну средину-мониторинга дефинисано је Законом о заштити животне средине (Сл. гласник РС, бр. 135/04,36/09) и представља обавезу загађивача.

9.1. Мониторинг буке

Потребно је предвидети мониторинг по завршетку реконструкције и изградње станице Београд Центар који ће утврдити стварно стање нивоа буке, као и периодична контролна мерења за праћење нивоа буке у перспективи.

Мерна места се бирају тако да буду репрезентативна за посматрано подручје. У случају оправданих притужби локалног становништва број мерних места се може повећати. Ако се на основу мерења утврде додатна прекорачења законски дозвољених нивоа буке у односу на већ утврђена, као и нова прекорачења инвеститор, односно надлежна институција је дужна да поступи у складу са добијеним резултатима.

Мониторинг буке мора да обавља акредитована лабораторија са овлашћењем за мерење буке и одговарајућом мерном опремом. Сва мерења нивоа буке потребно је спровести у складу са одредбама стандарда ISO 1996-1 и ISO 1996-2. Мониторинг буке мора да прати одговарајући Извештај о мерењу са приказаним свим релевантним подацима (измерени еквивалентни нивои буке, минимални, максимални и процентни нивои буке, анализа фреквентног спектра, графички приказ промене звучног притиска у току мерења, и тд.).

Мониторинг је потребно спровести по завршетку доградње железничке станице Београд Центар, а затим најмање једанпут у периоду од пет година. У случају планираних већих измена у технологији рада станице и броја возова који ће да саобраћају у односу на предвиђено овом Студијом потребно је по њиховој имплементацији извршити ванредни мониторинг нивоа буке.