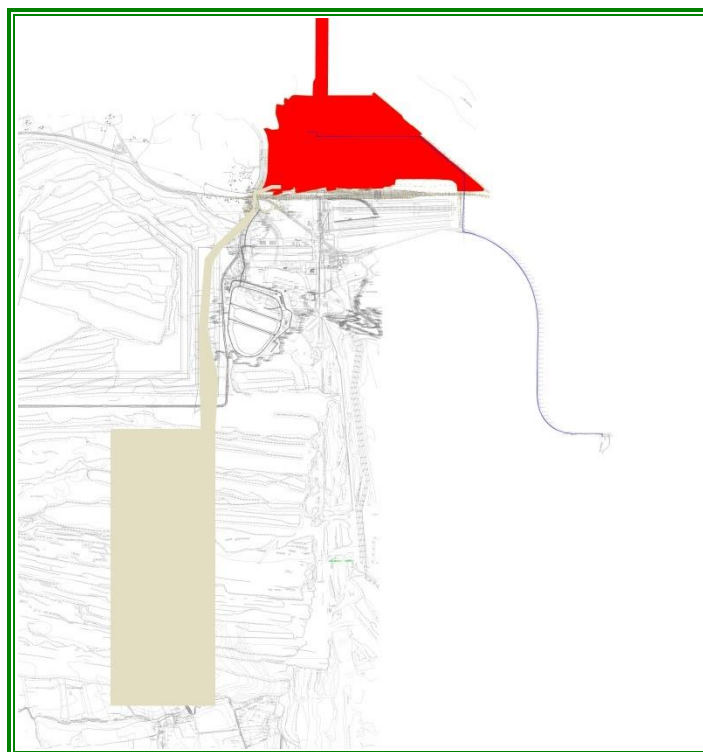




РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре



ПРОСТОРНИ ПЛАН ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ ЗА ИЗГРАДЊУ ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ "КОЛУБАРА Б"

АНАЛИТИЧКО-ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА

Свеска 2

ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ
УТИЦАЈА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

У Београду, маја 2020. године



ИНСТИТУТ ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ. СРБИЈЕ
INSTITUTE OF ARCHITECTURE AND URBAN&SPATIAL PLANNING OF SERBIA

ПРОСТОРНИ ПЛАН ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ ЗА ИЗГРАДЊУ ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ „КОЛУБАРА Б“ (у даљем тексту: Просторни план) припрема се у Институту за архитектуру и урбанизам Србије у складу са одредбама Одлуке о изради Просторног плана подручја посебне намене за изградњу термоелектране „Колубара Б“ (Службени гласник РС, бр. 55/19) и Одлуке о изради Стратешке процене утицаја Просторног плана на животну средину (Службени гласник РС, бр. 46/19) а на основу Уговора о изради Просторног плана склопљеног између ЈП „Електропривреда Србије“ и Института за архитектуру и урбанизам Србије, бр. 12.01.260178/19-19 од 05.11.2019. године (ЕПС), односно, бр. 1587 од 04.10.2019. године (Институт).

НОСИЛАЦ ИЗРАДЕ

**Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре**

Потпредседница Владе и министарка

Проф. др Зорана Михајловић, дипл.екон.

Помоћник Министарке

мр Ђорђе Милић, дипл.простор.план.

Координација:

Огњен Плавец, дипл. простор. план.

НАРУЧИЛАЦ

**Јавно предузеће Електропривреда
Србије Београд**

в.д. Директора

Милорад Грчић

Координација:

Дејан Вуксановић, дипл. инж. маш.

ИЗВРШИЛАЦ – ОБРАЂИВАЧ

**Институт за архитектуру
и урбанизам Србије**

Директор

др Саша Милијић, научни саветник

Координација

а) Просторни план

др Ненад Спасић, дипл.инж.арх.

лиценца бр. 100 0056 03

лиценца бр. 200 0318 03

Гордана Џунић, дипл. инж. грађ.

лиценца бр. 100 0085 04

лиценца бр. 203 0778 04

др Јелена Живановић Миљковић, дипл.
простор. план.

лиценца бр. 100 0291 17

лиценца бр. 201 1586 17

б) Стратешка процена утицаја

др Саша Милијић, дипл.простор.план.

лиценца бр. 100 0007 03

САДРЖАЈ:

УВОДНЕ НАПОМЕНЕ.....	1
1.1. Плански основ за доношење Просторног плана.....	4
1.2. Просторни обухват и циљеви Просторног плана.....	4
1.2.1. Подручје Просторног плана.....	4
1.2.2. Циљеви Просторног плана.....	6
1.2.3. Циљеви развоја по областима.....	6
1.3. Однос Просторног плана према другим плановима и развојним документима.....	11
подручју.....	15
1.4.1 Природни услови.....	15
1.4.2. Стање и квалитет животне средине.....	19
1.5. Разматрана питања и проблеми заштите животне средине у Просторном плану и приказ разлога за изостављање одређених питања из поступка процене.....	31
1.5.1. Основни извори загађивања животне средине.....	31
1.6. Консултације са заинтересованим и надлежним републичким, градским и општинским органима и организацијама.....	31
2. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА.....	33
И ИЗБОР ИНДИКАТОРА.....	33
2.1. Општи циљеви Стратешке процене утицаја.....	33
2.2. Посебни циљеви Стратешке процене утицаја.....	33
2.3. Избор индикатора.....	33
3. ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ.....	37
3.1. Процена утицаја варијантних решења.....	37
3.3. Резиме значајних утицаја Просторног плана.....	46
3.3.1. Систематизација негативних утицаја.....	46
3.3.2. Систематизација позитивних утицаја.....	46
3.4. Кумулативни и синергетски ефекти.....	47
3.5. Опис смерница за предупређење и смањење негативних и повећање.....	49
позитивних утицаја на животну средину.....	49
3.5.1. Опште смернице.....	49
3.5.2. Предлог приоритета.....	49
3.5.4. Могући прекогранични утицаји.....	55
4. СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА НИЖИМ ХИЈЕРАРХИЈСКИМ НИВОИМА.....	56
5. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ТОКУ.....	57
СПРОВОЂЕЊА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА.....	57
5.1. Опис циљева Просторног плана.....	57

5.2. Индикатори за праћење стања животне средине	57
5.3. Мониторинг основних чинилаца животне средине	59
5.3.1. Мониторинг систем за контролу квалитета вода	59
5.3.2. Мониторинг систем за контролу квалитета земљишта	60
5.3.3. Мониторинг емисије	60
5.3.4. Мониторинг природних вредности	62
5.3.5. Мониторинг квалитета живота и здравља становника	62
5.4. Права и обавезе надлежних органа	62
5.5. Смернице за организацију мониторинга на подручју Просторног плана	63
6. ПРИКАЗ КОРИШЋЕНЕ МЕТОДОЛОГИЈЕ	65
6.1. Методологија за израду Стратешке процене утицаја	65
6.2. Тешкоће при изради Стратешке процене утицаја	66
7. НАЧИН ОДЛУЧИВАЊА	67
8. ПРИКАЗ ЗАКЉУЧАКА ИЗВЕШТАЈА О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ	68
УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	68
ПРИЛОГ 1. Документи коришћени у изради Стратешке процене	74
ПРИЛОГ 2. Преглед табеларних прилога и слика	77
РАДНИ ТИМ	78

УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

Израда Просторног плана Подручја посебне намене за изградњу термоелектране „Колубара Б“ (у даљем тексту: Просторни план) покренута је након доношења Одлуке о изради Просторног плана подручја посебне намене за израду Термоелектране „Колубара Б“ („Службени гласник Републике Србије“, бр. 55/19).

Извештај о стратешкој процени утицаја Просторног плана на животну средину (у даљем тексту: Стратешка процена или СПУ) је саставни део Просторног плана у складу са Одлуком о изради Стратешке процене утицаја Просторног плана подручја посебне намене за израду Термоелектране „Колубара Б“ („Службени гласник Републике Србије“, бр. 46/19).

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, као носилац израде Просторног плана, у складу са својим надлежностима спровело је поступак раног јавног увида поводом израде Просторног плана у периоду од 27 новембра до 11 децембра 2019. године (Извештај о обављеном раном јавном увиду бр. 350-01-1324/2019-11 од 23.12.2019. године).

Обавеза израде Стратешке процене утицаја планских и других докумената на животну средину утврђена је Законом о заштити животне средине („Службени гласник РС“, број 135/04, 36/09, 36/09 др. Закон, 43/аа – одлука УС и 14/2016). Према члану 35. овог закона "Стратешка процена утицаја на животну средину врши се за планове, програме и основе у области просторног и урбанистичког планирања или коришћења земљишта, енергетике, индустрије, саобраћаја, управљања отпадом, управљања водама и других области и саставни је део плана, односно програма или основе". Стратешка процена утицаја на животну средину мора бити усклађена са другим проценама утицаја на животну средину, као и са плановима и програмима заштите животне средине и врши се у складу са поступком прописаним "Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину" („Службени гласник РС“, бр. 135/2004 и 88/10). Стратешка процена утицаја плана на животну средину спроводи се у циљу обезбеђивања заштите животне средине и унапређивања одрживог развоја Планског подручја интегрисањем основних начела заштите животне средине у поступак припреме и усвајања планова и програма. Према члану 5. Закона, стратешка процена се врши за планове, програме, основе и стратегије у области просторног и урбанистичког планирања, којима се успоставља оквир за одобравање будућих развојних пројеката одређених прописима којима се уређује процена утицаја на животну средину.

Основна начела стратешке процене утицаја, према члану 4. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, су:

- 1) **начело одрживог развоја** – одрживи развој јесте усклађен систем техникотехнолошких, економских и друштвених активности у укупном развоју, у коме се на принципима економичности и разумности користе природне и створене вредности са циљем да се сачува и унапреди квалитет животне средине за садашње и будуће генерације; разматрањем и укључивањем битних аспеката животне средине у припрему и усвајање одређених планова и програма и утврђивањем услова за очување вредности природних ресурса и добара, предела, биолошке разноврсности, дивљих биљних и животињских врста и аутохтоних екосистема, односно рационалним коришћењем природних ресурса доприноси се циљевима одрживог развоја;
- 2) **начело интегралности** – политика заштите животне средине која се реализује доношењем планова и програма заснива се на укључивању услова заштите животне средине, односно очувања и одрживог коришћења биолошке разноврсности у одговарајуће секторске и међусекторске планове и програме;
- 3) **начело предострожности** – свака активност мора бити спроведена на начин да се спрече или смање негативни утицаји одређених планова и програма на животну средину пре њиховог

усвајања, обезбеди рационално коришћење природних ресурса и сведе на минимум ризик по здравље људи, животну средину и материјална добра.

- 4) **начело хијерархије и координације** – процена утицаја планова и програма врши се на различитим хијерархијским нивоима на којима се доносе планови и програми; у поступку стратешке процене планова и програма повећани степен транспарентности у одлучивању обезбеђује се узајамном координацијом надлежних и заинтересованих органа у поступку давања сагласности на стратешку процену, кроз консултације, односно обавештавања и давања мишљења на план и програм; и
- 5) **начело јавности** – у циљу информисања јавности о одређеним плановима и програмима и о њиховом могућем утицају на животну средину, као и у циљу обезбеђења пуне отворености поступка припреме и доношења или усвајања планова и програма, јавност мора, пре доношења било какве одлуке, као и после усвајања плана и програма, имати приступ информацијама које се односе на те планове и програме или њихове измене.

Стратешка процена утицаја на животну средину је процес који треба да интегрише циљеве и принципе одрживог развоја у просторним плановима, уважавајући при томе потребу да се избегну или ограниче негативни утицаји на животну средину и на здравље и добробит становништва. Значај стратешке процене утицаја на животну средину огледа се у томе што:

- обрађује питања и утицаје ширег значаја, који се не могу поделити на пројекте, на пример - кумулативни и социјални ефекти,
- помаже да се провери повољност различитих варијанти развојних концепата,
- избегава ограничења која се појављују када се врши процена утицаја на животну средину већ дефинисаног пројекта,
- утврђује одговарајући контекст за анализу утицаја конкретних пројеката, укључујући и претходну идентификацију проблема и утицаја који заслужују детаљније истраживање, итд.

Садржај Просторног плана

Израда Просторног плана обухвата:

- 1) усклађивање Просторног плана са одредбама Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09- исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019)) и Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања ("Службени гласник Републике Србије", бр. 32/19); као и одредбама закона и подзаконских аката у области рударства, животне средине, енергетике, водoprивреде и др.;
- 2) усклађивање Просторног плана са Законом о Просторном плану Републике Србије 2010-2020. године ("Службени гласник РС", бр. 88/10);
- 3) усклађивање Просторног плана са Стратегијом развоја енергетике Републике Србије до 2025. године, са пројекцијама до 2030. године;
- 4) обезбеђивање планског основа за изградњу комплекса ТЕ «Колубара Б», разводних постројења и прикључних далоковода, одлагалишта термогеног отпада, цевовода за техничку воду и пратеће инфраструктуре, односно, планско уређење и изградња Планског подручја
- 5) израду правила уређења и правила грађења, односно, регулационих решења за: просторну потцелину 1 - комплекс термоелектране са прикључним електро-енергетским коридором 400 kv и 110 kv и коридором потисног цевовода за транспорт сирове воде од црпне станице до термоелектране, потцелину 2 – депонију термогеног отпада, везни инфраструктурни коридор, и електроенергетски инфраструктурни коридор;

б) друга планска решења.

Просторни план је елабориран у две књиге:

Књига I Планска решења и планске пропозиције:

Први део - Стратешки део плана;

Други део - Правила уређења и правила грађења; и

Трећи део - Имплементација (спровођење) Просторног плана.

Књига II Аналитичко - документациона основа Просторног плана:

Свеска 1: Елаборат за рани јавни увид,

Свеска 2: Извештај о Стратешкој процени утицаја Просторног плана на животну средину и

Свеска 3: Документи везани за припрему Просторног плана и студијску основу.

Планска решења и планске пропозиције приказани су на рефералним картама и то:

1) рефералне карте у размери 1: 25000:

Карта 1: Посебна намена простора 2035. године,

Карта 2: Инфраструктурни системи, насеља,

Карта 3: Природни ресурси, заштита животне средине и природних и културних добара, и

Карта 4: Имплементација (спровођење) Просторног плана; и

2) детаљне рефералне карте су у размери 1: 2500 и 1: 5000.

1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

Поступак спровођења стратешке процене и генерални садржај извештаја о СПУ прописани су Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину, на основу Закона о заштити животне средине, а у складу са европском Директивом 2001/42/ЕС о „процени утицаја одређених планова и пројеката на животну средину“.

Полазне основе Стратешке процене обухватају:

- кратак преглед садржаја и циљева Плана и односа са другим плановима и програмима,
- преглед постојећег стања и квалитета животне средине на подручју на које се извештај односи,
- карактеристике животне средине у областима за које постоји могућност да буду изложене значајном утицају,
- разматрана питања и проблеме заштите животне средине у Просторном плану и приказ разлога за изостављање одређених питања и проблема из поступка процене,
- приказ припремљених варијантних решења која се односе на заштиту животне средине у Просторном плану и програму, укључујући варијантно решење нереализовања плана и најповољније варијантно решење са становишта заштите животне средине, и
- резултате претходних консултација са заинтересованим органима и организацијама битне са становишта циљева и процене могућих утицаја Стратешке процене.

1.1. Плански основ за доношење Просторног плана

Плански основ за доношење предметног Просторног плана представља Закон о Просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године („Службени гласник РС“ 88/10), којим су утврђена су основна стратегијска одређења, планска решења, смернице и пропозиције које се односе и на подручје Колубарског лигнитског басена, па тиме и за комплекс ТЕ «Колубара Б».

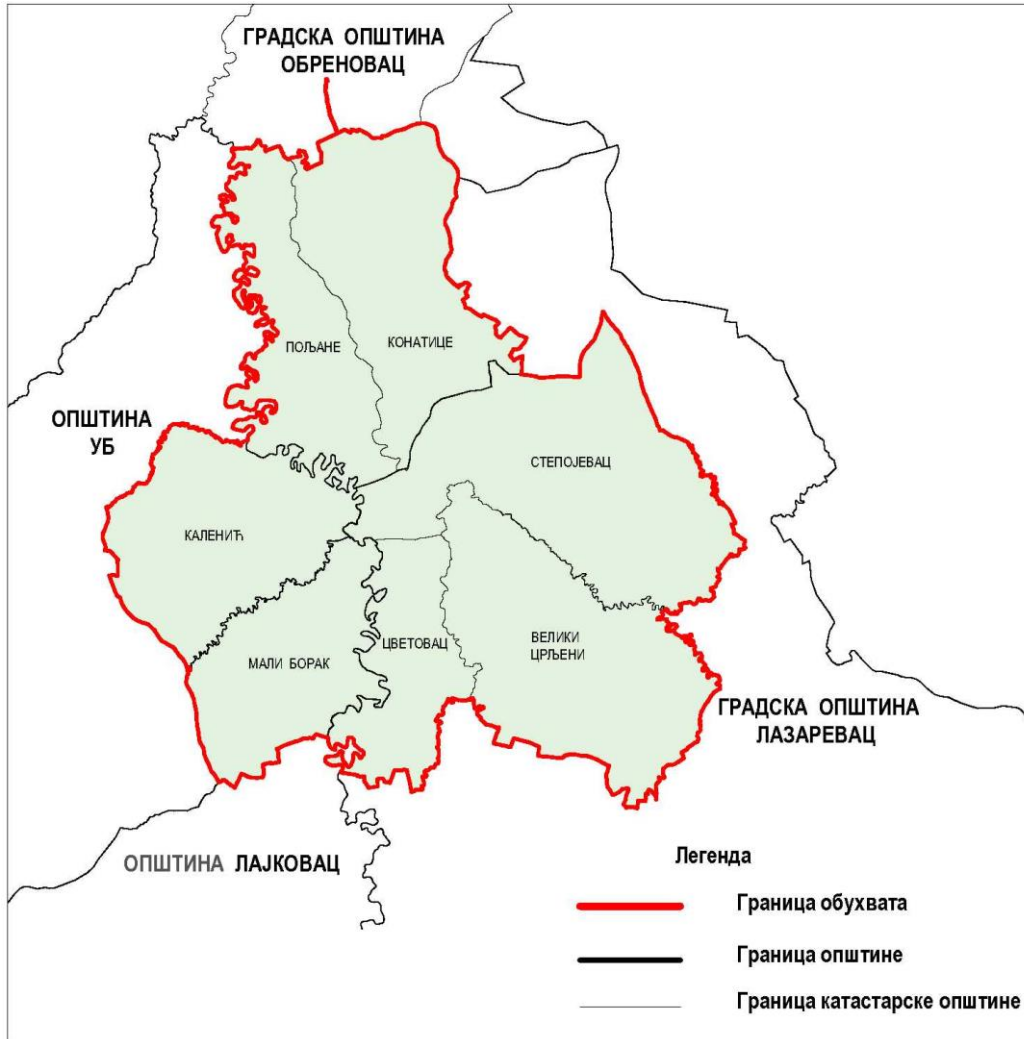
Просторним планом Републике Србије, полазећи од Програма развоја ЈП ЕПС, сагледана је могућност заменских капацитета за копове који престају са радом у наредном периоду до 2020. године (Поље „Б“, „Тамнава-источно поље“ и Поље „Д“) са повећањем производње на 36 милиона тона угља годишње. Предвиђене су следеће активности: завршетак инвестиционог програма на површинском копу „Тамнава-западно поље“ и достизање нивоа производње од 12 милиона t годишње; замена застареле опреме на Пољу „Б“, прелазак у Поље „Ц“ са постепеним повећањем капацитета на 3, а затим и на 5 милиона тона угља годишње; проширење експлоатационих граница површинског копа Поље „Д“ и дислокација села Вреоци; припрема коридора за измештање реке Колубаре, пруге Београд – Бар и државног пута реда (ДП ИБ-22) (Ибарска магистрала); и припреме за отварање површинских копова Поље „Е“, „Радљево“ и Поље „Г“ („Јужно поље“). Просторним планом Републике Србије утврђени су следећи стратешки приоритети до 2014. године у сектору површинске експлоатације угља: проширење Поља „Д“; активирање поља „Велики Црљени“; „Ц“; „Е“; „Г“ и „Радљево“. Просторним плановима нижег реда (на локалном нивоу), уважавајући принципе одрживог развоја, потребно је решити (обезбедити) неопходне инфраструктурне услове везане за изградњу транспортних комуникација, снабдевање енергијом, одлагање јаловине и слично, ради несметаног отварања рудника.

1.2. Просторни обухват и циљеви Просторног плана

1.2.1. Подручје Просторног плана

Подручје Просторног плана (у даљем тексту: Планско подручје) обухвата површину од 96,16 km². Границом просторног плана обухваћени су делови територије следећих јединица локалне самоуправе, и то:

- 1) Града Београда, подручје Градске општине Обреновац: целе катастарске општине Пољане и Конатице;
- 2) Града Београда, подручје Градске општине Лазаревац: целе катастарске општине: Цветовац, Степојевац и Велики Црљени;
- 3) Општине Уб: цела катастарска општина Каленић; и
- 4) Општине Лајковац: цела катастарска општина Мали Борак.



Скица 1. Просторни обухват Просторног плана – Планско подручје

Просторне целине и коридори посебне намене за које су у Просторном плану утврђена правила уређења и правила грађења, односно, регулациона решења су¹:

- 1) Просторна потцелина 1 - Комплекс Термоелектране са енергетским објектима, повезним електро-енергетским коридором 400 kV и 110 kV и коридором потисног ценовода за транспорт сирове воде од црпне станице до Термоелектране;
- 2) Просторна потцелина 2 – Делонија термогеног отпада са везним инфраструктурним коридором;
и
- 3) Електроенергетски инфраструктурни коридор са објектима (ТС „Конатице“ и др.).

¹ Границе планског обухвата за просторне целине и коридоре посебне намене дате су у Делу другом - Правила уређења и правила грађења.

1.2.2. Циљеви Просторног плана

Општи циљеви израде и доношења Просторног плана јесу:

- усклађивање стратешких и оперативних, дугорочних и краткорочних, националних и локалних потреба и интереса развоја на Планском подручју;
- усклађивања економских, социјалних, технолошких, еколошких и просторних аспеката развоја на Планском подручју;
- обезбеђење просторних могућности за изградњу, развој и коришћење планираних енергетских и пратећих објеката комплекса Термоелектране;
- обезбеђење прихватљивих стандарда квалитета животне средине на Планском подручју и у непосредном окружењу;
- стварање планских претпоставки за рекултивацију деградираних површина и др.

Посебни циљеви развоја Планског подручја су:

- планског основа за наставак изградње и пуштање у функцију ТЕ „Колубара Б“, односно, просторних услова за безбедно функционисање производних и инфраструктурних система;
- урбанистичких (регулационих, нивелационих и техничких) услова за уређење простора у Планском подручју;
- правила грађења, односно правила за извођење грађевинских и других радова на постојећим и новим објектима;
- везе Планског подручја са јавном саобраћајном, енергетском и телекомуникационом мрежом;
- заштите животне средине и заштите од елементарних непогода и техничко-технолошких акцидената и заштите са становишта интереса за одбрану;
- рационалног модела за ревитализацију и уређење Планског подручја по престанку рударских активности и функционисања Комплекса ТЕ; и др.

1.2.3. Циљеви развоја по областима

За операционализацију општих циљева одрживог развоја и заштите, коришћења и уређења простора у Просторном плану утврђени су секторски циљеви.

1) Циљеви просторног развоја у области привреде, рударства и енергетике обухватају:

- обезбеђење приступа енергетским ресурсима и њихова употреба за производњу електроенергије у складу са регулативом, посебно у погледу усклађивања емисија загађујућих материја;
- подизање саобраћајне доступности Планског подручја улагањем у саобраћајну, ИКТ и комуналну инфраструктуру (на постојећим и новим привредним локалитетима);
- успостављање одрживе привреде, подршком развоју нових производних капацитета, ревитализацији дела постојећих капацитета, унапређењу организационе и управљачке структуре, модернизацији производних и услужних капацитета и диверсификацији економских активности, према локационо-развојним потенцијалима и ограничењима;
- подстицаји развоју привреде засноване на знању, унапређењем подршке свих иновација, повећаном инвестирању у истраживања и развој, као и кластерско повезивање предузећа;
- обезбеђивање услова за ефикасну просторну организацију и функционисање производних, услужних и инфраструктурних делатности (нарочито посебне намене);
- обезбеђење повољних локалитета различитог степена опремљености и других услова за развој различитих привредних активности (рударско-енергетских, производних, услужних намена);
- санација оштећене животне средине, економско-еколошка рехабилитација постојећих производних и прерађивачких капацитета и стриктна примена превентивног приступа у

- планирању нових активности, са тежиштем на ефектима синергије између заштите животне средине и економског раста, применом најбољих доступних и еколошки безбедних технологија, ради штедне сировина, енергената, воде и смањења индустријског отпада, обима транспорта и загађујућих материја, напуштањем енергетски екстензивних технологија;
- побољшање управљања наменским коришћењем земљишта у рударско-енергетским, урбано-индустријским, руралним и другим локационо атрактивним зонама;
 - примена најбољег доступног знања за унапређење, спровођење и координацију енергетске и индустријске политике, других развојних политика и политике заштите животне средине;
 - јачање институција општинске управе у функцији подршке локалном развоју (одговорна власт, дигитализација и квалитет услуга, добра информисаност, стручна подршка економском развоју и развоју грађанског друштва), успостављање партнерства са свим локалним социо-економским актерима;
 - боље управљање и координација у реализацији капиталних пројеката посебне намене; постизање вишег степена развојно-функционалне повезаности на свим нивоима, посебно у припреми, реализацији и праћењу стратешких пројеката од националног интереса;
 - ревитализација дела постојећих браунфилд локација на подручју Плана
 - обезбеђење технолошких, финансијских и других услова за ефикасну производњу угља и електричне енергије из угља;
 - унапређење и диверсификација прераде угља у квалитетнија горива;
 - обезбеђење институционалних, организационих и нормативних претпоставки за ефикасно и одрживо решење имовинско-правних проблема;
 - одрживо решење социјалних и социоекономских проблема;
 - обезбеђење контроле негативних утицаја на окружење и ревитализација и рекултивација деградираног простора;
 - обезбеђење просторних, институционалних и нормативних предуслова за заштиту основног ресурса (лигнита) од деградације (непланска изградња изнад лигнитског лежишта и друго).
 - обезбеђење сигурног снабдевања електричном енергијом домаћег тржишта;
 - развој тржишта електричне енергије на националном и регионалном нивоу;
 - замена постојећих старих и неефикасних термоелектрана и
 - стварање могућности за нето извоз електричне енергије.
 - изградња нових објеката за производњу електричне енергије као супститут за гашење старих блокова;
 - одржавање, ревитализација, модернизација и доградња електроенергетске инфраструктуре у складу са принципима енергетске ефикасности;
 - повећање енергетске ефикасности код производње, преноса, дистрибуције и потрошње енергије, доношењем и обавезном применом стандарда енергетске ефикасности;
 - побољшање постојећег и даљи развој система даљинског грејања, развој гасоводне мреже, које ће омогућити супституцију коришћења електричне енергије и класичних фосилних енергената;
 - пројектовање нових енергетски ефикасних зграда и реконструкција постојећих уз поштовање принципа енергетске ефикасности;
 - повећање производње енергије из сопствених обновљивих извора, што захтева интензивирање истраживања потенцијала;
 - интензивирање едукације и учешћа јавности;
 - побољшање управљања енергијом која се производи на локалном нивоу; и
 - побољшање квалитета животне средине већим коришћењем ОИЕ.

2) Основни циљеви развоја *инфраструктуре* су:

(1) *Саобраћајна инфраструктура*

- развој мреже путева и железничких пруга како би се време транспортовања путника и роба svelo у оптималне оквире;
- побољшање система железнице изградњом другог колосека пруге Београд-Ваљево (магистрална пруга 108), и развојем система локалне (индустријске) железнице и
- побољшање брзине, квалитета и безбедности превоза;

(2) *Водопривредна инфраструктура*

- управљање интегралним коришћењем, уређењем и заштитом вода слива Колубаре у оквиру два регионална система: Колубарског регионалног система за снабдевање водом насеља и Колубарског речног система за снабдевање водом индустрије, енергетике и пољопривреде;
- уређење водних режима и заштита квалитета вода;

(3) *Електроенергетска инфраструктура*

- обезбеђење сигурног снабдевања електричном енергијом домаћег тржишта;
- развој тржишта електричне енергије на националном и регионалном нивоу;
- замена постојећих старих и неефикасних термоелектрана;
- повећање преносних капацитета/коридора преко Републике Србије који имају регионални и паневропски значај;
- смањење губитака у преносним и дистрибутивним мрежама; и
- стварање могућности за нето извоз електричне енергије;

(4) *ТК инфраструктура*

- заштита постојеће ТК инфраструктуре од евентуалних оштећења у току извођења радова на изградњи приступних саобраћајница и објеката на локацијама ТЕ и РП; и
- стварање услова за прикључак горњих објеката ТЕ на јавну ТК мрежу; и

(5) *Комунална инфраструктура*

- организовано сакупљање комуналног отпада у свим насељима на Планском подручју;
- затварање, санација и ремедијација „дивљих депонија/сметлишта“;
- примарна селекција отпада и сакупљање рециклабилних материјала;
- смањење количине отпада и подстицање рециклаже и поновне употребе; и
- уређење и комунално опремање сеоских гробаља, зелених и сточних пијаца.

3) Општи циљ планских решења у домену *развоја пољопривреде* јесте обезбеђење и унапређивање услова за повећање ефикасности одрживог коришћења земљишних и других ресурса у процесима производње здравствено безбедне хране, биогорива и других аграрних сировина. С тим у складу постављају се следећи оперативни циљеви:

- осигурати услове за опстанак, развој и добробит породичних пољопривредних газдинстава, с обзиром на њихову мултифункционалну улогу у укупном просторном развоју;
- повећати рентабилност и конкурентност свих грана пољопривредне производње и обезбедити услове за динамичан развој рибарства;
- сачувати земљиште, воде и ваздух од негативних ефеката пољопривредне производње;
- обезбедити просторно-еколошке услове за искоришћавање локално хетерогених погодности за увођење у пољопривредну производњу здравствено безбедних технологија, дигитализације и нових производа и услуга заснованих на иновацијама и знању;

- допринети заштити генетског, специјског и екосистемског биодиверзитета, укључујући агробиодиверзитет, који подразумева разноврсност и варијабилност животиња, биљака и организама који подржавају производњу биомасе и плодност и продуктивност агроекосистема (микроорганизми тла, предатори, опрашивачи), а који се директно или индиректно користе у исхрани и пољопривреди, укључујући биљне производе, сточарство, шумарство и рибарство;
- интегрисати потенцијале за унапређивање спортско-рекреативног и привредног риболова у програме одрживог пољопривредног и руралног развоја;
- усмерити пољопривредно-прехранбени сектор на снижавање емисија угљеника и привређивање отпорно на климатске промене; и
- допринети јачању међусекторске сарадње на обезбеђењу услова за диверсификацију економских активности на селу, заштити природе и обнови деградираних руралних предела.

4) Општи дугорочни циљ развоја *шумарства* је унапређивање стања и одрживо коришћење шума као ресурса од суштинске важности за локални економски развој и пружање разноврсних еколошких, заштитних, туристичко-рекреацијних, здравствених и културних услуга. На тој основи утврђују се следећи оперативни циљеви:

- повећати површине под квалитетном шумом и унапредити производне и заштитне способности шума, приоритетно у функцији смањивања штетних утицаја термоелектране и оближњих рударских активности на здравље локалног становништва, земљиште и друге компоненте биосфере у окружењу;
- обезбедити услове за убрзано надокнађивање застоја/опструкције у спровођењу програма подизања разноврсних заштитних шума, рекултувације одлагалишта пошумљавањем, оснивања шумских плантажа биогорива и других видова повећања степена шумовитости локалних насеља, који су за период 2016-2020. године предвиђени постојећим Просторним планом подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена;
- унапредити стабилност, виталност и производност постојећих државних и приватних шума, увећањем обраслости и негом шума, обнављањем аутохтоних врста дрвећа, индиректном и директном конверзијом изданачких шума у високе или друге одговарајуће узгојне облике и спровођењем мера заштите шума;
- повећати степен биолошке разноврсности шума: формирањем засада с врло широким спектром дендрофлоре, уз давање предности аутохтоним врстама тврдих лишћара на дуги рок; увођењем дивљих воћкарица, хортикултурних форми дрвећа, украсног жбуња и другог декоративног биља у заштитне шумске састојине; и уважавањем закономерности микроеколошких услова средине ради заштите станишта дивље флоре и фауне
- повећати величину парцела и степен консолидације шума у приватном власништву, пошумљавањем плитких, еродобилних и загађених обрадивих земљишта најслабијег производно-економског потенцијала (шесте, седме и осме катастарске класе);
- очувати и унапређивати производну способност шумских станишта за узгој ловне дивљачи, нарочито аутохтоних и економски највреднијих врста, као и за задовољавање других важних еколошких, економских и социјалних потреба локалног становништва; и
- обезбедити услове и могућности за коришћење шума у научно - истраживачке, образовно-васпитне, рекреативне, културне и друге сврхе.

5) Основни циљеви везани за *насеља и становништво* су:

- усмеравање развоја насељских функција и садржаја на просторе изван граница и негативних утицаја рударско-енергетског комплекса;

- одржавање популационе виталности и смањење негативних тенденција у кретању становништва;
- заштита и помоћ старијим грађанима, посебно старачким самачким и двочланим домаћинствима, кроз укључивање у програме збрињавања старих (развијање облика компензације/накнаде за те активности, између осталог коришћењем и наслеђивањем имовине ових домаћинстава); и
- континурана и активна сарадња и укључивање локалног становништва и интересних група у свим фазама рада термоелектране (припрема, активни рад).

6) Основни циљеви у области *система јавних служби* су:

- подизање нивоа квалитета објеката јавних служби, кроз реконструкцију, адаптацију и санацију постојећих и по потреби изградњу нових објеката;
- увођење комплементарних активности и пратећих садржаја, у циљу повећања доступности;
- побољшање услова живљења и становања посебно осетљивих друштвених група (стари, лица са посебним потребама и др).

7) Основни дугорочни циљ *заштите животне средине* представља обезбеђење контролисаних услова и превентивног приступа приликом експлоатације лигнита, производње електричне енергије и одвијања других привредних активности, како би се спречила или умањила трајна деградација простора, загађивање свих елемената животне средине и угрожавање здравља становништва.

Посебна начела и циљеви заштите животне средине обухватају:

- стриктно спровођење законске регулативе која се односи на заштиту животне средине и спровођење преузетих међународних обавеза које се односе на област заштите животне средине;
- обавезно спровођење мера које обухватају спречавање погоршања, заштиту и унапређење квалитета животне средине, ради остваривања циљева заштите животне средине у складу са легислативом која се односи на ову област;
- обавезно спровођење смерница за заштиту животне средине дефинисаних у овом планском документу и СПУ и њихова детаљна резрада у процесу имплементације Просторног плана, односно кроз израду планске документације, програма, стратегија, студија и пројектно-техничке документације за појединачне пројекте;
- обавезна примена свих услова релевантних институција прибављених за потребе израде Просторног плана;
- обавезно спровођење мониторинга квалитета животне средине у складу са релевантном законском регулативом и Програмом праћења стања животне средине дефинисаним у предметној СПУ; и
- обавезна доступност информација о свим значајним аспектима везаним за квалитет живота и локални социо-економски развој, едукацију и учешће јавности у свим фазама реализације Просторног плана успостављањем информационог система, који је путем интернета доступан свим грађанима.

8) Основни циљеви заштите, уређења и коришћења културног наслеђа су:

- чување и презентација добара под заштитом;
- утврђивање евидентираних културних добара за непокретна културна добра;
- успостављање интегративне заштите и управљања непокретним културним добрима;

- утврђивање и уређење заштићене околине непокретних културних добара и зона са диференцираним режимима заштите; и
- реализација ургентних активности на конзервацији, рестаурацији и ревитализацији најугроженијих културних добара у зони утицаја рударско-енергетског комплекса.

1.3. Однос Просторног плана према другим плановима и развојним документима

Закон о Просторном плану Републике Србије („Службени гласник РС“, број 88/10)

Законом о Просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године утврђена су основна стратегијска одређења, планска решења, смернице и пропозиције које се односе и на подручје Колубарског лигнитског басена, па тиме и за комплекс ТЕ «Колубара Б».

Просторним планом Републике Србије, полазећи од Програма развоја ЈП ЕПС, сагледана је могућност заменских капацитета за копове који престају са радом у наредном периоду до 2020. године (Поље „Б“, „Тамнава-источно поље“ и Поље „Д“) са повећањем производње на 36 милиона тона угља годишње. Предвиђене су следеће активности: завршетак инвестиционог програма на површинском копу „Тамнава-западно поље“ и достизање нивоа производње од 12 милиона t годишње; замена застареле опреме на Пољу „Б“, прелазак у Поље „Ц“ са постепеним повећањем капацитета на 3, а затим и на 5 милиона тона угља годишње; проширење експлоатационих граница површинског копа Поље „Д“ и дислокација села Вреоци; припрема коридора за измештање реке Колубаре, пруге Београд – Бар и државног пута реда (ДП ИБ-22) (Ибарска магистрала); и припреме за отварање површинских копова Поље „Е“, „Радљево“ и Поље „Г“ („Јужно поље“). Просторним планом Републике Србије утврђени су следећи стратешки приоритети до 2014. године у сектору површинске експлоатације угља: проширење Поља „Д“; активирање поља „Велики Црљени“; „Ц“; „Е“; „Г“ и „Радљево“. Просторним плановима нижег реда (на локалном нивоу), уважавајући принципе одрживог развоја, потребно је решити (обезбедити) неопходне инфраструктурне услове везане за изградњу транспортних комуникација, снабдевање енергијом, одлагање јаловине и слично, ради несметаног отварања рудника.

Уредба о утврђивању Регионалног просторног плана административног подручја града Београда („Службени лист Града Београда“, број 10/04)

Концепција заштите, уређења и развоја је базирана на макрозонирању. Подручја градских општина Лазаревац и Обреновац припадају Савско-колубарској зони која има наглашен индустријско-енергетски карактер. Развијена енергетска инфраструктура и стратешке потребе Републике Србије у области енергетике, захтевају да ове функције и комплекси и даље остану доминантни, што ће проузроковати заузимање нових простора. Концепција заштите, уређења и просторног развоја ове зоне указује на следеће смернице: 1) детаљна разрада и најстрожа примена система заштите животне средине и рекултивација девастираних подручја; 2) заштита и уређење природних добара и вредности (јужни део општине Обреновац и, нарочито, очувани јужни део општине Лазаревац; 3) одрживи развој привредних грана, које применом савремене технологије и посебних мера заштите, треба да омогуће интензиван привредни раст и развој и то:

- *пољопривреде* у деловима који имају географске и еколошке предиспозиције (јужни део општине Обреновац, организовање производње "здраве хране" по посебном програму у јужном делу општине Лазаревац);
- *рударства* у зони колубарско-лигнитског басена, уз посебне мере организованог и социјално одрживог премештања становника, као и обавезне мере рекултивације;
- *енергетике* која код производње електричне енергије мора да достигне много већи степен техничке, економске и еколошке ефикасности уз примену строгих мера заштите, мониторинга и контроле, посебно око термоелектрана ("Колубара А" у Вреоцима и будуће "Колубаре Б" у Каленићу);
- *индустрије* која треба да се реконструише и развија уз примену мера заштите животне;
- *грађевинарства*, посебно у општини Лазаревац, користећи предности материјала који прате рударско-енергетски систем;

• занатства (производног, уметничког, услужног) које има традицију у Лазаревцу и Обреновцу и може да се развије у правцу пружања производних услуга индустрији; • спорта и рекреације, (посебних видова рекреације у ГО Лазаревац); 4) уређењу урбаних центара и њиховом повезивању са сеоским насељима у окружењу, где Лазаревац може да остваре посебну улогу у активирању села и сеоске привредне понуде; посебну улогу ће имати насеља са нуклеусом централних делатности (Степојевац и Велики Црљени у општини Лазаревац); и 5) повезивање сеоских насеља у заједнице села, са центрима који ће имати и посебна права и одговорности локалне самоуправе, обнова села уз примену принципа одрживог развоја, већих технолошких квалитета и организованости пољопривредне производње, али и диверсификације активности (туризам, рекреација, мала привреда и сл.).

Минералне сировине. Геолошке резерве Колубарског басена указују да се у наредном периоду може очекивати перманентна производња угља. Површински коп "Тамнава–западно поље" предвиђен на производњу 12×10^6 t угља годишње остаје у експлоатационој фази, док остали копови завршавају свој век или су у фази отварања и развоја. До отварања површинског копа "Тамнава–јужно поље" као прелазно решење представља коп "Велики Црљени" који располаже резервама угља од 21×10^6 тона. Количине угља које ће се експлоатисати на копу "Тамнава–јужно поље" износе више од 350×10^6 тона. Планирана производња угља у наредном периоду предвиђена је у порасту од $26 \div 7 \times 10^6$ t на 35×10^6 t. Наставиће се снабдевање ТЕНТ "А" и "В", "Колубаре А" и старе сушаре у Вреоцима. У Колубарском угљеном басену и његовом ободу, поред угља експлоатишу се шљунак, кварцни песак, гранодиорит, кречњаци са доломитима, алувијални кварцни облутци, опекарске и ватростално-керамичке глине, а повремено распаднути кварцлатит и дијатомит. Од неметаличних сировина, за будући развој значајно је и лежиште "Петка" у општини Лазаревац, са око $2.500.000 \text{ m}^3$ кречњака. Међу приоритетима до 2015. године је и установљавање јединствене базе података о лежиштима и квалитету лигнита, кварцног песка, шљунка, песка и других минералних сировина. *Енергетика и енергетска инфраструктура.* Планска решења и пропозиције развоја енергетског сектора су: • појачавање истраживања потенцијала лигнита у циљу повећања и проналажења нових резерви; посебну пажњу треба посветити пољима која нису довољно истражена, као и технологијама селективног откопавања лигнита у тим пољима; • усавршавање система откупа земљишта и расељавања становништва у оквиру Колубарског басена; • санација и ревитализација експлоатационих поља Колубарског басена; • еколошка санација постојећих депонија пепела као сировинске базе; • рационализација и оптимизација коришћења енергије; • динамичнија израда урбанистичке и пројектне документације термоенергетских постројења. Планирана је и изградња, нове сушаре капацитета $1.000.000$ t сушеног угља чији је конзум обезбеђен на нашем тржишту. Блокови К 1-4 у ТЕ "Колубара А" у Великим Црљенима планирани су за гашење. Блокови ТЕ "Колубара Б" (2×350 MW), која се налази непосредно уз површински коп "Тамнава–западно поље", у наставку изградње ће бити реализовани као кондензациони с обзиром да се одустало од некадашњег концепта даљинског грејања Београда из овог постројења. Од водова 400kV потребно је релизovati шест водова од ТЕ "Колубара Б" до РП 400kV, а од водова 220kV три вода од ТЕ "Колубара Б" до РП 220kV.

Уредба о утврђивању Измена и допуна Регионалног просторног плана административног подручја града Београда („Службени лист града Београда“, број 38/11)

Рударски басен „Колубара“ који се налази на подручју АП Београда је највећи произвођач угља у Србији (око 70%). Највећи део лигнита, око 90%, кориси се за производњу електричне енергије у термоелектранама (ТЕ) „Никола Теска“ у Обреновцу: ТЕБТ „А“ инсталисане снаге 1650,5 MW (6 блокова: А1 и А2 снаге по 210 MW, А3 снаге MW, А3 снаге MW 305 MW и А4, А5 и А6 санге по 308,5 MW), ТЕНТ „Б“ укупне инсталисане снаге 1240 MW (блока снаге по 620 MW) и (ТЕ) „Колубара „А“ у Великим Црљенима, купне инсталисане снаге 271 MW (5 блокова: А1, А2 и А4

снаге по 32 MW, А3 снаге 65 MW и А5 снаге 110 MW). У протеклих неколико година извршена је реконструкција постојеће ТЕ „Колубара А“ у Великим Црљенима па се добило додатних 73 MW електричне енергије (урачунато у укупну инсталисану снагу ТЕ „Колубара А“), а такође изведен је магистрални топловод Велики Црљени – Вреоци преко кога се топлотном енергијом снабдева општина Лазаревац. Захваљујући расположивим резервама лигнита Колубарског басена, и близини реке Саве, изграђени су напред наведени термоенергетски капацитети из чега се јасно закључује да се на територији АП Београда налази преко 50% укупног инсталисаног термоенергетског капацитета Републике Србије, са преко 50% укупне производње електричне енергије. Од РП термоелектране „Никола Тесла“ изграђени су надземни водови 400 kV и 220 kV и то: по 1 вод 220 kV ка Новом Саду, Шапцу и ТС Београда 8, по три вода 220 kV ка Ваљевоу и ТС Београда 5, по два вода 400 kV ка Новом Саду и по једна вод 400 kV ка Сремској Митровици, Крагујевцу и ТС Београд 8. Дистрибутивна електрична мрежа реализована је посредством ТС 35/10 kV са потребним бројем ТС 10/0,4 kV. Основна карактеристика свих наведених делова енергетског система је изразита технолошка застарелост и ниска енергетска ефикасност, као и тренутно забрињавајуће и дугорочно неприхватљиво технолошко стање са становишта заштите животне средине.

Уредба о утврђивању Регионалног просторног плана за подручје Колубарског и Мачванског управног округа („Службени гласник РС“, број 11/15).

У Колубарском лигнитском басену планира се наставак експлоатације лигнита на површинском копу „Тамнава – Западно поље“ и отварање површинског копа „Радљево“, у складу са Просторним планом подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена. Динамика експлоатације лигнита усклађиваће се са динамиком реализације ТЕ „Колубара Б“. Предвиђено је коришћење ОИЕ, у првом реду хидроенергије изградњом малих хидроелектрана (МХЕ), као и осталих видова енергије (енергија ветра, геотермална енергија, сунчева енергија, биомаса, и друго). Развој енергетске инфраструктуре на подручју Просторног плана засниваће се на: успостављању ефикасног система планског управљања и експлоатације изграђених енергетских ресурса, уз примену савремених решења и модернизацију постојећег система преноса, изградње нових и дистрибуцију енергије према међународним стандардима; стварању услова за континуирано, поуздано и рационално напајање електричном енергијом подручја и интензивирање коришћења обновљивих извора енергије. Програмом за остваривање Стратегије енергетског развоја Републике Србије до 2015. године за период 2007. до 2012. године („Службени гласник РС“, број 27/10) предвиђа се изградња и ревитализација следећих објеката: довршетак изградње започетих блокова ТЕ „Колубара Б“ 700 MW (2x350 MW); ревитализација ХЕ „Зворник“ (повећање снаге електране за 25 MW и годишње производње за 70 GWh/год.); и започињање активности на реализацији каскадног система проточних хидроелектрана на подручју средње и доње Дрине. Електроенергетску мрежу формираће постојећи и планирани водови, дистрибутивни водови и објекти. ТЕ „Колубара Б“ биће прикључена на електроенергетски систем Републике Србије типским прикључком „улаз-излаз“ на постојећи далековод 400 kV бр. 436 ТС „Обреновац“ – ТС „Крагујевац 2“. Сопствена потрошња ТЕ „Колубара Б“ у износу од око 70 MW биће прикључена на 220 kV далековод истим типом прикључка „улаз-излаз“ на постојећи далековод 220 kV бр. 204 ТС „Београд 3“ – ТС „Бајина Башта“. Ово подразумева изградњу следећих водова: два ДВ 400 kV од ТЕ Колубара до постојећег ДВ бр. 436 и два ДВ 220 kV од ТЕ Колубара до постојећег ДВ бр. 204. ТЕНТ БЗ би се прикључио на преносни систем тако што би се по траси постојећег далековода 220 kV бр. 295 ТС „Обреновац“ – ТС „Шабац 3“ на делу од ТС „Обреновац“ до РП „Младост“ изградио двоструки далековод са стубовима за 400 kV, при чему би се једна тројка опремила за 400 kV и тако прикључила ТЕНТ БЗ, док би се друга тројка опремила као 220 kV и наставила даље према ТС „Шабац 3“. Развој електроенергетске мреже и објеката (по напонским нивоима) обухвата и: изградњу двоструког ДВ 400 kV Обреновац – Бајина Башта – (Вишеград) – Пљевља, који је делом ван подручја овог просторног плана; изградњу двоструког ДВ 400 kV „Обреновац“ –

„Бајина Башта” подразумева гашење ДВ 220 kV бр. 213/1 ТС „Обреновац” – ТС „Бајина Башта” и ДВ 220 kV бр. 204 ТС „Београд 3” – ТС „Бајина Башта”; ова два далековода би се у подручју где су најближи (околина подручја Уба) спојили и формирали нови ДВ 220 kV ТС „Обреновац” – ТС „Београд 3”; изградњу нове ТС 400/110 kV „Колубара” која би се налазила уз постојеће постројење електране ТЕ „Колубара”; изградило би се само постројење 400 kV и уградила два трансформатора снаге по 300 MVA, док би се за 110 kV постројење искористило постојеће. ТС 400/110 kV „Колубара” би се прикључила на постојећи далековод 400 kV бр.436 ТС „Обреновац” – ТС „Крагујевац 2”; и подизање ТС 220/110 kV „Ваљево 3” на 400 kV.

Уредба о утврђивању Просторног плана подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена („Службени гласник РС, бр. 107/17).

За даљи развој енергетике Србије суштински значај имају директиве 2001/80/ЕЗ и 2009/28/ЕЗ. Влада је донела Уредбу о граничним вредностима емисије из постројења за сагоревање и предала Енергетској заједници Национални план за смањење емисија загађујућих материја у ваздуху. Рок за усаглашавање са Директивом 2001/80/ЕК о ограничењу емисија одређених загађујућих материја у ваздуху из великих постројења за сагоревање је крај 2023. године, а са Директивом 2010/75/ЕК о индустријским емисијама крај 2027. године. У циљу спровођења ове Директиве, за нове термоенергетске објекте и оне који се ревитализују морају се уграђивати постројења за одсумпоравање, денитрификацију димних гасова, као и електрофилтери високе ефикасности. Ово се односи на термоенергетске блокове снаге преко 300 MW (блокови ТЕНТ А3-А6, ТЕНТ Б1-Б2, Костолац Б1-Б2 укупне инсталисане снаге 3.160 MW и просечне годишње производње од око 19.000 GWh), док ће одлука за остале блокове бити донета након израде анализа исплативости.

У периоду после 2020. године процењује се да ће бити активни следећи површински копови: „Тамнава-западно поље”, Поље „Д-Е”, Поље „Е”, Поље „Г” и „Радгјево”, са укупном годишњом производњом од 28-30 милиона тона угља. Ова динамика производње угља у складу је са постојећим експлоатационим резервама угља по пољима. Уз претпоставку годишње производње до 30 милиона тона угља, експлоатациони век копова протеже се на период после 2060. године. Другим речима сировинска база Колубарског угљеног басена располаже довољним количинама угља одговарајућег квалитета који може, уз одговарајућа инвестициона улагања, да подржи дугорочни развојни тренд производње електричне енергије који је у складу са основним принципима одрживог развоја (енергетска и еколошка ефикасност). Такође, анализе и очекивани трендови развоја потрошње и потенцијала производних капацитета, указују на оправданост оваквог приступа. Имајући у виду остваривање производних циљева ради оживљавања инвестиционих активности које су у непосредној функцији повећања производње и снабдевања купаца електричном енергијом, потенцијална реализација ових пројеката предвиђена је моделом заједничког улагања ЕПС-а са стратешким партнером. Ради рационалног и економичног коришћења енергетских потенцијала и имајући у виду све већа еколошка ограничења, као и потенцијалне забране коришћења лигнита за производњу електричне енергије, предвиђа се да будући максималан истовремено инсталисани капацитет на бази колубарског лигнита буде око 3.000 MW. То значи да се у наредном периоду за укупне потребе не предвиђа већа производња од 30 милиона t лигнита годишње, која ће постепено да опада. Међутим, то ограничење чини нужним поступност у изградњи нових капацитета и намеће потребу укључивања нових технологија коришћења лигнита за производњу електричне енергије. Према Стратегији развоја енергетике Републике Србије предвиђа се до 2025. године изградња новог капацитета 350 MW на угљ, а у периоду до 2030.године још један капацитет од 350 MW. То ствара могућност изградње ТЕ „Колубаре Б” или „ТЕНТ Б3”. Спроведене анализе су показале да ће, развојем Колубарског рударског басена и отварањем нових копова, доћи до пораста учешћа нискоквалитетних угљева топлотне моћи испод 5.300 kJ/kg. Због тога је, после 2025. године, могућа изградња постројења са циркулационим флуидизационим слојем (ЦФС) снаге око 200 MW за сагоревање

ванбилансних лигнита најниже топлотне моћи. Постројење са сагоревањем у ЦФС, смештено у непосредној зони постојеће ТЕ „Колубара А” или ближе зони копова ради смањења транспортних трошкова, омогућило би ефикасније коришћење ванбилансних резерви лигнита Колубарског басена и снабдевање топлотном енергијом даљинских система грејања.

Стратешки документи везани за дугорочни развој енергетике у Републици Србији

„Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године усвојена је у децембру 2015. године“ (Службени гласник РС, бр. 101/15) (у даљем тексту Стратегија развоја енергетике) заснива се на следећим стратешким циљевима: обезбеђење сигурног снабдевања електричном енергијом домаћег тржишта; развој тржишта електричне енергије на националном и регионалном нивоу; повећање преносних капацитета/коридора преко Републике Србије који имају регионални и паневропски значај; смањење губитака у дистрибутивним мрежама; стварање могућности за нето извоз електричне енергије, смањење увоза електричне енергије; смањење неефикасности постојећих производних капацитета; смањење доминантног учешћа угља у производњи електричне енергије; и др.

У протеклом периоду су урађени још следећи стратешки документи: Програм за остваривање Стратегије развоја енергетике Републике Србије (Сл. гласник РС, бр. 104/17), као и „Дугорочни програм експлоатације угља у Колубарском угљеносном басену до 2025. године са пројекцијом развоја до краја века експлоатације (није усвојен).

Поред тога, релевантан стратешки оквир просторног развоја и уређења Планског подручја чине стратешки правци енергетске политике и захтеви за усклађивање са ЕУ, дефинисани Националном стратегијом за приступање Србије ЕУ: (а) реформа законодавно-правног оквира (изградња одговарајућег институционалног оквира – агенција и оператора за поједине сегменте) и (б) структурно-организационе и својинске промене. Уз уважавање приоритета дефинисаних у стратешким документима, када су у питању нови термоенергетски објекти на подручју Колубарског лигнитског басена предвиђа се: завршетак изградње започетих блокова „Колубара Б” 700 MW (2 x 350 MW); и изградња посебног постројења у Колубарском басену са сагоревањем у циркулационом флуидизованом слоју снаге око 200 MW. У области гасне привреде, међу стратешким приоритетима је и изградња гасовода у Колубарској области. Основни правци развоја подручја Колубарског басена одређени су у стратешким документима развоја енергетике Републике Србије. Низ пропозиција из ових докумената, међутим, није елабориран до нивоа који омогућава једнозначну интерпретацију и директно коришћење у Просторном плану. То се односи, у првом реду, на: (1) конкретне стратегије и циљеве у погледу својинског, организационог, финансијског и осталог реструктурирања у области енергетике; и (2) величину, структуру и изворе финансијских и других средстава за наставак ревитализације постојећих објеката, довршавање започетих објеката и изградњу нових. Међу наведеним отвореним питањима, од кључног значаја јесте разрешавање проблема финансијских средстава за основне објекте (ТЕ „Колубара А”, ТЕ „Колубара Б” и др.), јер ће они апсорбовати највећи део инвестиционих средстава.

1.4. Преглед постојећег стања, квалитета и карактеристика животне средине на Планском подручју

1.4.1 Природни услови

1) Геоморфолошке и геолошке карактеристике

Шире планско подручје обухвата део Доњоколубарског басена, који је потковичастог типа те на западној, јужној и источној страни ограничен брдима и повијарцима, а на северу отворен према долини Саве и Панонској низији. По средини дна широког неколико десетина километара, речну долину урезала је Колубара, док се са леве стране налазе разгранати системи притока Кладнице и

Тамнаве, а са десне Пештана и Бељанице. Рељеф је формиран првенствено под утицајем флувијалне ерозије и денудационих процеса, те изразито обележје рељефу дају површи и речне долине. Планско подручје је надморске висине око 90 m. Данашњи изглед басена формиран је под утицајем снажних тектонских покрета за време средњег и горњег плиоцена, када је Сарматско-панонско-понтске седименте испресецао низ раседа. Тектонска структура Колубарског басена је типична за прелазну зону између набраних система формираних орогеним покретима (Динариди на југу и западу) и старе континенталне структуре (Панонска низија на северу и северо-истоку). Ову област чине две главне стратиграфске јединице: бедрок и басен. Бедрок се претежно састоји од палеозојских (шкриљци, крупнији пескови и кварцит) и мезозојских (триазијски доњи шкриљци, крупнији пескови и кварцит) седимената, а басен од терцијарних и квартарних. Миоценски и плиоценски седименти чине главни део басена. Угљени хоризонт Колубарског басена формиран у периоду доњег и горњег понта пружа се континуално. Радијални тектонски покрети који су се јавили у средњем и горњем плиоцену узроковали су поремећај продуктивне серије која је подељена на неколико већих или мањих блокова. Најзначајније наслаге налазе се у источном делу, у простору између река Турије и Колубаре, где је локација ТА Колубаре Б, док се између Колубаре и Тамнаве налази већи, западни део продуктивног басена у коме је утврђено неколико угљених слојева раздвојених прослојцима глине, песка, шљунка, лапора, итд.²

Према морфолошким карактеристикама, локација ТЕ «Колубара Б» се налази на равном низијском терену. Просечна кота природног терена износи 88,5 m, а нивелисаног 91,0 m, тако да су објекти заштићени од деловања подземних вода. С обзиром на мали нагиб терена, подобност за индустријску изградњу је оптимална (могу се реализовати врло погодна решења).³

Отварањем површинског копа Тамнава Источно поље, изведено је измештање дела корита реке Колубаре. Земљиште на коме је лоцирана Термоелектрана, на површини од 72,1 ha, формирано је насипањем напуштеног меандра корита реке Колубаре на коти терена 85,7 m, насипа се до коте 89,4 m. За насипање је коришћен материјал који има за последицу задржавање падавина на површини земљишта, што је погодно за лоцирање индустријских погона.⁴

У почетку експлоатације лигнита формиране су неравне површине са депресијама и издигнутим купама, а тек касније увођењем савремене опреме, примењује се техничка рекултивација⁵, па површине одлагалишта и депонија добијају нове али планиране контуре.⁶

2) Хидрогеолошке карактеристике

Комплекс ТЕ "Колубара Б" заузима алувијалну равну између реке Колубаре и њене леве притоке Кладнице, непосредно узводно од ушћа. Оба водотока значајна су за функционисање Термоелектране. Захватање сирове воде за технолошке потребе планира се преко постојећег водозахвата и црпне станице на Колубари, изграђених за потребе ТЕ "Колубара А" у Великим Црљенима, уз доградњу система пумпи за воду. Кладница ће бити природни реципијент за испуштање (пречишћених) отпадних, технолошких и санитарних вода.⁷

² Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

³ Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

⁴ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

⁵ Под техничком рекултивацијом се подразумева транспорт, одлагање огромних маса откривке и њихово морфолошко модификовање - техничка или рударска рекултивација се односи на припрему терена за рекултивацију уопште.

⁶ Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

⁷ Просторни план подручја посебне намене за изградњу термоелектране „Колубара Б“ - Еелаборат за рани јавни увид, ИАУС и ЈП “Електропривреда Србије” Београд, 2019.

Присуство вододржљивих неогених наслага као и довољне количине падавина омогућили су постојање речних токова у окружењу ТА Колубара Б, те се планско подручје обухвата делове следећих токова: Колубаре, Тамнаве, Кладнице, Турије и Бељанице. У хидролошком погледу ово подручје припада сливу Колубаре.⁸ Ови водотоци су добрим делом уређени ради заштите од великих вода. После великих поплава 2014. године донет је дугорочни програм уређења водотока у средњем сливу Колубаре. Корито реке Колубаре је у протеклом периоду измештано више пута а предстоји још једно размештање заједно са другом инфраструктуром у зони копа „Јужно поље“.⁹

Речно-језерске средине су одвојене између долина Кладнице и Колубаре. Десна долињска страна Кладнице у потпуности је усечена у горње понтске песковите и алевритске наслагае. Тиме је речно-језерска водоносна средина на овој страни Кладнице одвојена од речне водоносне средине у алувијалној равни. Речно-језерска водоносна средина у северозападном делу у потпуности је одвојена од алувиона у изворишном делу Кладнице, док су у средњем и доњем току Кладнице на левој долињској страни, речно-језерске и речне водоносне средине у директном контакту.¹⁰

Распоред отицања је неповољан – најмањи је у низијском делу слива где су потребе за водом највеће. Зона слива северно од Лајковца је са специфичним отицањем 1-2 l/s по km², једно од најмаловоднијих подручја Србије. Сви водотоци су бујичарског типа, са великом сезонском варијабилношћу у протоку. Као последица ове неравномерности јављају се велике количине суспендованог наноса, а речна корита се наизменично продубљују или засипају. Корита река су неправилна, плитка, нестабилна и кривудава, а приликом већих киша реке се изливају и плаве околно земљиште.¹¹

Када је реч о регулацији река и одбрани од поплава, ово подручје је специфично по високом степену заштите површинских копова од поплава и измештању речних токова због ширења експлоатационих поља. Резерве подземних вода су скромне и износе 85 l/s, па је њихова улога у водоснабдевању минорна.¹² Пиезометарски нивои издани су различити, у зависности од водоносне средине. Отварањем и развојем копа “Тамнава Запад”, режими ових издани су знатно измењени. Стога су, за квантитативну оцену будућих измена, неопходна детаљнија хидродинамичка истраживања ради тачног одређивања режима подземних вода.¹³ У широј зони планског подручја је било преко 6.600 копаних бунара, дубине 2-30 m. Око две трећине више није у функцији – због обезбеђености насеља комуналним системима водоснабдевања, запоседања простора површинским коповима, загађености издани или снижавања нивоа подземних вода.¹⁴

3) Педолошке карактеристике и бонитет тла

На ширем планском подручју се налази квалитетно пољопривредно земљиште које је претежним делом погодно за развој пољопривредне производње. Најквалитетнија земљишта су алувијална и глиновита, као и гајњаче, која спадају у I и II бонитетну класу и простиру се у зонама насеља, саобраћајница и у долинама река.¹⁵ Главна ограничења настају услед тешког механичког састава, а

⁸ Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

⁹ Просторни план подручја посебне намене за изградњу термоелектране „Колубара Б“ - Еелаборат за рани јавни увид, ИАУС и ЈП “Електропривреда Србије” Београд, 2019.

¹⁰ Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

¹¹ Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

¹² Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

¹³ Програм за израду урбанистичког плана подручја ТЕ “Колубара Б” прва фаза – предлог, ИАУС, 2006.

¹⁴ Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

¹⁵ Просторни план подручја посебне намене за изградњу термоелектране „Колубара Б“ - Еелаборат за рани јавни увид, ИАУС и ЈП “Електропривреда Србије” Београд, 2019.

код хидроморфних и могућност високих подземних вода.¹⁶ Пољопривредне активности утичу на погоршање квалитета земљишта и вода. Вода која се одводи са поља и воћњака има веома висок садржај органског угљеника, и велики садржај гвожђа, никла и кадмијума.

Планско подручје се одликује мозаичним педолошким покривачем, у коме преовлађују земљишта од условно високе до високе природне плодности (псеудоглејеви, ливадско земљиште, ритске црнице и алувијални, односно алувијално-делувијални наноси различитог порекла), већином без озбиљнијих ограничења за интензивну ратарску производњу. Томе нарочито доприноси низијски предео, са равничарско-брежуљкастим рељефом, малих висинских разлика и благих нагиба терена, који је и поред повремене плавности, погодан за примену савремене агротехнике. Резултати испитивања загађености земљишта указују на то да је у непосредној близини извора загађења дошло и до директне контаминације штетним честицама, отпадним водама и гасовима. Већином повољни педолошки и кофигурацијски услови су у прошлости подстицали прекомерну сечу некада бујних храстових шума, које су данас сведене на мање, углавном, изоловане енклаве (гајеве, забране, лугове), често ограђене ради чувања и испаше стоке. Значајну и веома распрострањену појаву дрвенасте, претежно жбунасте вегетације чине појасеви различитог лишћарског аутохтоног растиња и багрема дуж корита водотока, међа парцела и путева (врсине-живице), а вегетацијску особеност – природни дрвореди или појединачна стабла репрезентативних димензија, првенствено храста, мање јасена или липе, на међама дворишта сеоских домаћинстава и путева. Местимично је изражен и процес спонтаног ширења шума на рачун дела слабо одржаваних њива, ливада и пашњака.

4) Климатске карактеристике

Простор карактерише умерено континентална клима, односно услови који нису екстремни у смислу температуре, падавина и ваздушних струјања.¹⁷ У читавом Колубарском басену је клима доста сува, са и има обележја степе. Зимски месеци су са мало падавина, па земља није обогаћена влагом у почетној фази вегетације. Другу половину пролећа, као и летње месеце, карактеришу обилне количине падавина, али ипак недовољне да ублаже последице високих температура. У јесен има доста падавина, али су оне на крају вегетационог периода. Средње годишње температуре за станице Зеоке и Тамнава су 11,3 °C, а у Барошеву износе 12,3 °C. Годишње температурне амплитуде нису изразите пошто су лета умерено топла (средње месечне температуре се у летњим месецима крећу између 21 – 23 °C), а зиме умерено хладне (2,2 – 3,8 °C). Средње максималне температуре имају највећу вредност у јулу (Зеоке 34,7 °C и Барошевац 21,7 °C), односно у јуну (Тамнава 25,8 °C). Највеће измерене температуре су у јулу (око 40 °C на мерној станици Тамнава, 37 °C у Зеокама). Најнижа температура од –28,5 °C измерена је на станици Тамнава у јануару, а у Зеокама –14,5 °C у фебруару. Просечне годишње падавине на релевантне три мерне станице крећу се од 508 mm у Барошеву до 591,6 mm у Тамнави. У поређењу са подацима о плувиометријском режиму са станица Вреоци и Уб (737 mm и 688 mm) из ранијег периода, ове вредности су знатно ниже. Највише падавина забележено је у јуну (Зеоке 85,9 mm) и јулу (Барошевац 86 mm, Тамнава 97 mm). На овом подручју преовлађују источни, југоисточни, западни и северозападни ветрови. Највеће просечне брзине ветра јављају се у пролеће из правца ESE (5,3 m/s) и SE (6,3 m/s), у лето из N (4,0 m/s) и NNW (4,1 m/s), у јесењем периоду из E (4,7 m/s), ESE (5,6 m/s), SE (4,9 m/s) и SSE (4,7 m/s). У току године највеће средње брзине ветрова забележене су из правца SE (5,7 m/s), ESE (4,8 m/s), E и SSE (4,5 m/s) и NNW (4,6 m/s). У току пролећа, јесени и зиме највећу просечну брзину имају преовлађујући ветрови из E, ESE, SE и SSE праваца, док у летњим месецима највећу брзину имају ветрови из NW правца.¹⁸

¹⁶ Програм за израду урбанистичког плана подручја ТЕ "Колубара Б" прва фаза – предлог, ИАУС, 2006.

¹⁷ Програм за израду урбанистичког плана подручја ТЕ "Колубара Б" прва фаза – предлог, ИАУС, 2006.

¹⁸ Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

Најдоминантнији ветрови дувају из правца исток-југоисток (19,5%) и запад-северозапад (15,4%), затим из правца запада (10,8%), северозапада (9%) и севера (8,2%). Ветрови из ових праваца истовремено имају и највеће брзине. Посматрано по квадрантима, ветрови максималних брзина најчешће дувају из правца исток-југоисток до југоисток, и из правца запада преко запад-северозапада, северозапада, север-северозапада до севера. Најмању частину и брзину има североисточни ветар. Ружа ветрова је неповољна за насеље Каленић, као и по градове Обреновац и нарочито Лазаревац, јер током године доминантни ветрови дувају од ТЕ у њиховом правцу. Концентрацији загађених честица у ваздуху доприносе и емисије из постојења која се налазе у релативној близини: термоелектране "Колубара А" и "Никола Тесла А и Б", као и због површинске експлоатације угља.¹⁹

1.4.2. Стање и квалитет животне средине

На подручју овог просторног плана систематски мониторинг животне средине се спроводи у ограниченом обиму. Програмом контроле квалитета ваздуха на територији града Београда, систематско мерење имисије специфичних загађујућих материја врши се једино у околини подручја просторног плана, и то у Вреоцима од стране ГЗЗЗ Београд. Иста институција, такође, периодично прати квалитет воде у рекама Лукавици и Турији у зони Лазареваца. ЕПС организује периодична мерења у Великим Црљенима и на другим локацијама са циљем контроле утицаја њихових објеката на животну средину. У овим испитивањима учествовао је већи број овлашћених институција: Рударски институт, Геоинститут, ИТНМС, ИНН "Винча", Републички хидрометеоролошки завод и други.²⁰

1) Квалитет ваздуха

Испуштање димних гасова из термоенергетских постројења значајно неповољно утиче на стање атмосфере у локалним и регионалним размерама (све врсте полутаната), на државном нивоу (биланси емисије SO₂, NO_x), а делом и глобално (удео емисије CO₂ у промени климе). Загађивачи из ТЕ „Колубара А“ и Топлане могу да се, под одређеним метеоролошким условима, на планском подручју суперпонирају са емисијом из термоелектрана „Никола Тесла А и Б“ (Обреновац). У резултатној кумулативној имисији полутаната на појединим локалитетима може бити значајан допринос из других локалних извора загађивања, као што су саобраћај, котларнице, ложишта у домаћинствима, индустријски погони, откопавање угља, подизање прашине на депонијама итд.²¹

Прекорачења граничних вредности имисије (ГВИ) на територији планског подручја су мерене у 2017. и 2018. години на мерној станици „Водовод Каленић“. Разлика у измереним вредностима у ове две године је постоји у случају неких мерених параметара. Наиме у 2017. години су средње месечне вредности РМ 10 у фебруару и марту биле испод граничне вредности, али су у октобру биле знатно више. Насупрот овоме, у 2018, када је уместо у октобру мерење извршено у августу/септембру, просечна месечна вредност није прекорачила граничну вредност ни у једном мерењу, нити је било дана у месецу у којима је забележено прекорачење. Када је у питању бензопрен, у 2017. години је 2-10 дана у месецу прелазило граничну вредност, мада је у просеку био испод тог нивоа, док је у 2018. години средња месечна вредности била изнад граничне вредности у месецу фебруару, а нижа у осталим месецима. У обе посматране године је емисија кадмијума у ваздуху била без дана прекорачења и са просеком испод граничних вредности. У 2017. је то био случај и са оловом, а у 2018. са ником. Емисија олова у 2017. је била испод горње вредности у сва три мерна месеца, док подаци за 2018. годину остају нејасни, јер Извештај ЕПС-а показује да су средње месечне вредности изнад граничне вредности, док је истовремено приказано да није било

¹⁹ Програм за израду урбанистичког плана подручја ТЕ "Колубара Б" прва фаза – предлог, ИАУС, 2006.

²⁰ Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

²¹ Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

ниједног дана у мерним месецима у којима је дошло до прекорачења. Емисија арсена је у обе године забележила средње месечне вредности на задовољавајућем нивоу и свега неколико дана са прекорачењем граничне вредности.²²

На истој мерној станици су у фебруару и марту 2017. године средња месечна вредност емисије SO₂ и NO_x није прелазиле горњу вредност, ниди је у тим месецима било појаве дана са емисијом изнад горњих вредности. За разлику од вих честица, емисија чађи у фебруару је 10 дана прелазила горњу вредност.²³

Будући рад ТЕ „Колубара Б“ би могао да доведе до повећања емисије CO₂, SO₂ око, NO_x и пепела, у односу на данашње нивое емисије из постојећих електрана ТЕНТ „А“ и ТЕНТ „Б-3“ и „Колубара А“, уколико не би биле предузете одговарајуће мере заштите.²⁴

2) Квалитет вода

Део тока Колубаре у Планско подручје, као и њене десне притоке (Лукавица, Пештан, Турија) спадају у најугроженије водотоке са гледишта ефлуентног оптерећења у Србији. Колубара се код Словца често, посебно у маловодним периодима, налазила у III/IV, па и IV класи, највећим делом због загађења органским материјама и прекорачења броја колиформних клица. Са комплетирањем и секундарним третманом ППОВ у Ваљево ситуација се побољшала, тако да је након тога Колубаре на тој деоници начешће била у статусу 'добар', или 'умерен'. Међутим, Колубара низводно од пријемника отпадних вода у Лазаревцу, Вреоцу и Великом Црљену је због великих ефлуентног оптерећења врло често (посебно у маловодним периодима) у статусу 'лош' (IV) или 'веома лош' (V). И на том потезу су критични параметри органско загађење и колиформне клице, али се јављају и загађења фенолом, минералним уљима, живом, суспендованим материјама, што указује на ефлуенте из концентрисаних загађивача из индустрија у тој зони. Квалитет Турије варира у две најнеповољније класе, при чему су поред поремећаја у кисеоничном билансу, који упућује на органска загађења регистрована значајна загађења са Cd, Pb, As, минералним уљима, фенолом. Низводно од депоније пепела региструју се прекорачења МДК сулфата, нитрата, арсена, што је последица неадекватног третмана отпадних вода из РЕИС-а и процедурних вода са депоније пепела. Река Лукавица на изласку из Лазаревца је у статусу 'веома лош', услед биолошког и хемијског загађења комуналним отпадним водама и водама комуналне привреде које се неконтролисано испуштају у канализацију.

Цела алувијална равна реке Колубаре и њених притока је благо заталасаног типа. Корито реке је усечено у равницу од 4 до 7 m и може да прими највише дугогодишње велике воде. Највећи водостај јавља се у периоду од фебруара до априла, са учешћем од 42% од укупног годишњег протока. Најмањи водостај јавља се у периоду од августа до октобра са учешћем од 10% од укупног протока. Просечан проток у региону креће се око 2,5 l/s по km² и два пута је мањи од просечног протока за Републику Србију (5,7 l/s по km²).²⁵

Река Колубара до сада је 3 пута била измештана и сада тече делом некадашњег одлагалишта Источног поља Тамнава, на ком је завршена експлоатација угља. Такође, урађена је регулација реке Кладнице од ушћа у старо корито Колубаре до моста на путу Обреновац-Лајковац.²⁶

Подложност локације за изградњу ТЕ Колубара Б утицају клизишта, ерозије и поплава сведена је на минималну меру захваљујући претходно предузетим мерама заштити подручја, превасходно

²² Извештај о стању животне средине ЈП ЕПС за 2017. и 2018. годину.

²³ Извештај о стању животне средине ЈП ЕПС за 2017. и 2018. годину.

²⁴ Просторни план подручја посебне намене за изградњу термоелектране „Колубара Б“ - Еелаборат за рани јавни увид, ИАУС и ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2019.

²⁵ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

²⁶ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

површинских копова, од утицаја ерозије, поплава и клизишта. Имајући у виду већ поменуте карактеристике присутних водотока, мере заштите примењене су на подручју слива Колубаре, тј. на оним местима где се формирају високе воде. До сада су урађени обимни радови на регулацији и измештању речних корита река Колубарског слива. Урађено је око 242,6 km насипа и око 89,2 km регулације корита. Висок степен заштите од поплава постигнут је у зони градова подизањем кејских зидова или обалоутврда.²⁷

Такође, око 17.000 ha најквалитетнијег земљишта у долини реке Колубаре, као и више великих насеља у речним долинама, штите се линијским заштитним системима (насипима и регулационим радовима) од таласа великих вода. Сви радови у поменутим зонама имају најнепосреднији утицај на читаво низводно подручје. Приоритет у домену заштите од поплава је дат довршавању, реконструкцији и ревитализацији већ постојећих линијских заштитних система, који сада чине око 242,6 km насипа, 89,2 km регулисаних минор корита, са низом објеката, посебно у зони градова који повећавају степен заштите у тим зонама (обалоутврде, кејски зидови итд.).²⁸

У циљу заштите копова од инфилтрације речних вода обављени су до сада обимни радови на регулацији и измештању речних корита.²⁹

Река Колубара: Корито реке Колубаре је до 1977. године измештено најпре од Пољања до ушћа Пештана, а затим и од водозавата до ушћа Враничине. Циљ тих радова био је ослобађање простора за отварање копа Тамнава-Источно поље. То је сада почетна конфигурација речног система, која ће се измештати у 3 фазе.

Река Враничина: У склопу радова на ослобађању простора за коп Тамнава-Источно поље извршена је и регулација реке Враничине од ушћа у Колубару све до излаза из хидротехничког тунела акумулације Паљуви Виш.

Регулацја Турије у зони Великих Црљена била је превасходно у функцији потреба ТЕ Колубара (посебно у зони пепелишта). То се односи и на регулацију реке Бељанице, десне притоке Турије. Регулација реке Уб и Тамнава ван подручја Плана изводи се у складу са циљевима заштите од поплава веома угрожених подручја у тим долинама, али има непосредну везу са општим обезбеђењем од поплава шире зоне РЕИС, због чега се третира као део те регулационе целине.

Са гледишта заштите од поплава река Тамнава је у неповољнијем положају јер не постоји могућност тако ефикасног ретензирања таласа великих вода у великим акумулацијама. Због тога се заштита тог подручја предвиђа интегралним системом кога чине линијски заштитни системи, насипи и регулациони радови и мање вишенаменске акумулације чија је једна од функција ублажавања таласа великих вода. Планирано је 9 мањих акумулација у сливу Тамнаве ван подручја плана, које битно утиче на заштиту од поплава Тамнаве.

Река Кладница је регулисана на потезу од ушћа у старо корито Колубаре до моста на путу Обреновац-Лајковац (око 2,75 km). Код ушћа Стубленице у Кладницу формира се ретензија која омогућава регулисање режима воде у водотоку.

У доњем току реке Колубаре и њених притока у алувијалним седиментима, формиран је збијени тип издани у кварталним творевинама. Алувијални седименти састављени су од алувијалних шљункова, песковитих шљункова и пескова локално заглињених, са сочивима шљунковите глине најчешће у доњим партијама. Алувијални седименти налазе се испод слоја алувијалне глине, на дубини од 4-6 m од површине терена. Сам режим издани је са једне стране директно условљен

²⁷ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

²⁸ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

²⁹ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

режимом водотока, док је са друге стране условљен режимом падавина, при чему је квалитет ове воде условљен квалитетом површинских токова, као и начином коришћења земљишта.³⁰

Збијени тип издани у оквиру понтских седимената заузима велике површине у оквиру Колубарског басена. У оквиру понтских седимената могу се издвојити комплекси пескова, прашинастих, ситнозрних до средњезрних, који се одликују променама како у хоризонталном, тако и у вертикалном профилу. Између комплекса песковитих седимената појављују се два угљена слоја са прослојцима угљевите и песковите глине. Према положају угљене серије издвојена су три типа издани: повлатна издан, која се формирала у повлатним песковима; међуслојна издан, која је формирана између два угљена слоја у међуслојним песковитим седиментима; подинска издан, која се налази испод доњег угљеног слоја у подинским песковима.³¹

Повлатна издан формирана је у ситнозрним и средњезрним песковима који се налазе непосредно у кровини угља. Ови пескови заузимају површину до 3 km², а дебљина слоја креће се од неколико десетина центиметара до 10 m. Повлатна издан налази се на подручју површинског копа ТамнаваЗапад поље.³²

Међуслојна издан формирана је у међуслојним песковима који се распростиру између два угљена слоја. То су ситнозрни до средњезрни пескови који заузимају површину од преко 50 km² од Барошевца на истоку, Јабучја на западу, Шопића на југу и до Вреоца на северу. Међуслојна издан налази се и на другим пољима ван Планског подручја, али и делимично у пољу Радљево разматраног површинског копа. Основна карактеристика ове издани је да се њено прихрањивање стално врши преко издани која је формирана у алувијалним шљунковима у зони њиховог контакта.³³

Пединска издан формирана је у подинским песковима. Педински седименти су ситнозрни до средњезрни пескови који непосредно леже испод доњег угљеног слоја и достижу дебљину и до 120 m. На подручју Колубарског басена заузимају површину до 8%. Основна карактеристика ове издани је спор процес водозамене у односу на међуслојну и алувијалну издан, преко које се врши прихрањивање издани формиране у подинским песковима.³⁴

Треба напоменути да је данас хидролошка слика издани измењена у односу на ону која је постојала при природним условима храњења и пражњења издани због начина експлоатације угља. У кровинској издани правац кретања воде је од југа-југоистока ка северу-северозападу.³⁵

Свих 10 постојећих система тренутно захвата просечно око 440 l/s искључиво подземних вода, што не задовољава потребе за водом разматраног Планског подручја. Основни проблем свих наведених водовода је што се већина ослања на изворишта у основним, подинским изданима, које су под значајним утицајем радова на садашњим и/или будућим коповима. Имајући у виду поменуте процесе, као и чињеницу да ће се неки водоводи физички уништити јер се налазе у простору

³⁰ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

³¹ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

³² Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

³³ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

³⁴ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

³⁵ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

будућих копова, мора се плански извршити њихова замена новим водоводним системима, водећи рачуна о новим водним режимима у зонама изворишта.³⁶

Подземне воде које се користе за снабдеване становништва пијаћом водом путем водоводне мреже на подручју Тамнава и Каленић по квалитету су бактериолошки исправне и задовољавају критеријуме по већини захтеваних параметара у погледу допуштених максималних концентрација, осим у случају амонијум јона и гвожђа. Повремено у овим водама могу се регистровати и прекомерне количине фенолних материја. Међутим, кад су у питању подземе воде у зони постојеће депоније пепела, евидентан је висок степен загађености опасним и штетним материјама. У овим водама регистроване су повећане концентрације сулфата, суспендованих честица, арсена, као и промена рН вредности.³⁷

Површинске и подземне воде изложене су интензивном загађивању од стране великих концентрисаних загађивача из комплекса РЕИС-а, канализације Лазаревца и бројних насеља (најчешће без претходног пречишћавања), као и дифузних загађивача попут бројних мањих испуста отпадних вода, непрописно изграђених септичких јама, загађивача из пољопривредног комплекса итд. Због честих маловодних периода воде на овом подручју спадају у једне од најугроженијих у Србији. Прописана класа квалитета Колубаре је IIа, али се на неким локацијама ван планског подручја дешава (код Словца, Белог Брода и Дражевца) често налази у III/IV класи, претежно због превеликог загађења суспендованим и органским материјама, колиформним клицама, малог процента раствореног кисеоника, опасних и штетних материја (нитритни азот, феноли и манган). У маловодним периодима садржај суспендованих материја прелази у ванкласно (ВК) стање, уз смањење електропроводљивости. Током 2014. године суспендоване материје су одговарале III/IV класи, азот, нитрити, амонијум јон, фосфор, арсен, манган, феноли III класи, а гвожђе IV/IV класи.³⁸

Воде из система предодводњавања и одводњавања представљају технолошки део система експлоатације угља. Воде које се испумпавају (рудничке отпадне воде) из ових система испуштају се без пречишћавања (јер анализе показују да нема потребе за истима) преко таложника у оближње реципијенте ван Планског подручја, али у притоке реке Колубаре која је у оквиру Планског подручја, и то из: ПК "Поље Б/Ц", Барошевац у реку Пештан и реку Турију; ПК "Поље Д", Медошевац у реку Пештан. Уз то, воде из ПК "Тамнава Западно поље" испуштају се директно у реку Колубару.³⁹

Неопходно је обратити пажњу и на постојећу хидрографску мрежу - спречити продор воде за транспорт пепела и шљакe у природне водотоке. Квалитет пречишћених технолошких и санитарних вода након уређаја за пречишћавање мора бити такав да не наруши прописани квалитет у овом реципијенту. Проширење водозахвата на Колубари не сме да наруши природни режим течења коритом у условима малих и великих вода, као и пронос наноса.⁴⁰

Табела 1.1: Квалитет воде 2017. и 2018. године

Параметри	ПК „Велики Црљени“		ПК „Тамнава Западно Поље“	
	2017.	2018.	2017.	2018.
Електрична проводљивост (µs/cm)	490-536	-	455-597	451-588
ph	7,9-8,2	-	7,8-7,9	7,7-7,9

Извор: Извештај о стању животне средине ЈП ЕПС за 2017. и 2018. годину.

³⁶ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

³⁷ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

³⁸ Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

³⁹ Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

⁴⁰ Програма за израду урбанистичког плана подручја ТЕ "Колубара Б" прва фаза – предлог, ИАУС, 2006.

Контролу воде за пиће врши акредитована лабораторија Градски завод за јавно здравље Београд. У Табели 1.2. су дати подаци о количинама насталих отпадних вода од одводњавања копова и количинама потрошене воде за пиће у 2017. и 2018. години. Количина насталих санитарних отпадних вода се могу проценити на основу количина испоручене воде за пиће.

Табела 1.2.: Количина воде у 2017. години (m³/год)

Површински коп	Укупне количине испумпане воде (m ³)		Испоручена вода за пиће (m ³)	
Тамнава источно поље и Велики Црљени	2.531.780	-	Водовод Тамнава Источно поље 208.508	-
Тамнава Западно поље	8.234.146	12.606.834	Водовод Каленић 1.054.361	938.441

Извештај о стању животне средине ЈП ЕПС за 2017. и 2018. годину.

На територији Просторног плана, мониторинг квалитета површинских вода врши се само на мерној станици/профилу Мислођин на Колубари. На овој локацији врши се надзорни и оперативни мониторинг. Према подацима из 2018. године⁴¹ рН вредности, Колубара се убраја у водотоке III-IV класе квалитета, док је у односу на суспендоване честице њена класа III-V. У односу на присуство укупног азота, нитрита, амонијум јона, укупног фосфора и ортофосфата, налази се у III класи квалитета. У односу на присуство арсена и мангана налази се у III класи квалитета, док је у односу на присуство гвожђа у води, сврстана у V класу квалитета.

Мониторинг квалитета подземних вода врши се на хидролошким станицама Обреновац-Беопетрол и Звиздар.

Подземне воде које се користе у водоводима Тамнава и Каленић су исправне бактериолошки и по већини хемијских параметара, а до прекорачења МДК долази само у случају амонијум-јона и гвожђа. Подземне воде у околини „Колубара-Прерада“ у Вреоцима карактеришу повећане концентрације мангана, гвожђа, сулфата и амонијум-јона. Контролом у осам пијезометара 2012. и 2015. године нису измерене повећане вредности (изнад МДК и ремедијационе вредности) As, фенола и мангана. Током 2012., у два пијезометра измерене су повећане концентрације сулфата (од 292-343 mg/l; МДК=250 mg/l). Подземне воде у зони депоније пепела садрже опасне и штетне материје. Констатовано је повећано присуство сулфата, суспендованих честица, арсена и промена рН вредности. Ниво подземних вода у делу насеља Велики Црљени уз Ибарску магистралу се снизио, тако да су сви бунари у тој области пресушили. Према ограниченом обиму расположивих података закључујемо да до најзначајнијег загађења подземних вода и прекорачења прописаних граничних вредности долази у просторним целинама: Проширење изворишта ВС „Каленић“.⁴²

Бунари (дубине 150 m) за снабдевање пијаћом водом становништва и индустрије налазе се у близини тј. на западној граници депоније за чврсте продукте сагоревања, планиране у унутрашњем одлагалишту „Тамнава Западно поље“, па треба предузети мере заштите изданске воде од могућег загађења. Пошто поменута изворишта водоснабдевања служе за снабдевање становништва околних насеља, мора се проценити какво ће бити снабдевање тих насеља у фазама изградње ТЕ, као и какав се квалитет и квантитет воде могу очекивати током експлоатације копа, с обзиром на то да може доћи до одређених поремећаја. Ради одржавања квалитета воде потребна је потпуна изолација касета депоније, ригорозна контрола квалитета подземних вода и спречавање изливања воде за транспорт пепела и шљакe.⁴³

3) Квалитет земљишта

Познавање општих карактеристика аутохтоних земљишта важно је због сагледавања карактеристика педогенетских процеса на овом подручју у циљу његовог евентуалног коришћења у

⁴¹ Министарство заштите животне средине – Агенција за заштиту животне средине (2018) Резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода, 2018, http://www.sepa.gov.rs/download/vode_godisnji_2018.pdf.

⁴² Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

⁴³ Програма за израду урбанистичког плана подручја ТЕ „Колубара Б“ прва фаза – предлог, ИАУС, 2006.

пољопривредне сврхе, с обзиром да је прекинута производња на нарушеним земљиштима због површинских копова. На ширем подручју распрострањени су бројни типови земљишта, чије је настајање везано за дејство природних фактора (климе, карактеристичних орографских и хидрографских карактеристика, геолошке подлоге и вегетације), али и утицаја човека. Основно обележје ширег подручја Колубарског басена дају две групе земљишта: првој групи припадају низијска или земљишта у речним долинама са нижом надморском висином, а другој сви остали типови земљишта који не припадају алувијаним равнинама, а најчешћи су на ресорским терасама и блаже заталасаним побрђима, надморске висине до 400 m. Од представника низијских земљишта на овом подручју јављају се четири типа: алувијална-глиновита земљишта, алувијална-иловаста земљишта, ливадска и мочварна земљишта.⁴⁴

Алувијална глиновита земљишта обухватају простор који је омеђан реком Колубаром са запада и заузима знатан део атара Шопића, Вреоца и Цветовца. Одатле се шири на исток и север и добија изглед равнице лоциране између виших терасастих заравни К.О. Велики Црљени, Степојевац и Соколово. Ова земљишта спадају у групу плодних земљишта, на шта указује већи садржај глине и праха од садржаја песка.⁴⁵

Алувијална иловаста земљишта заузимају мањи простор од алувијалног глиновитог земљишта. Овај тип земљишта покрива уже речне долине свих притока Колубаре, нарочито у горњим токовима. Однос песка и глине је обично 50:50 (%). У хемијском погледу, алувијална земљишта карактерише делимично присуство CaCO_3 (pH 10-7,9), па зато немају киселу реакцију. Садржај хумуса креће се у опсегу 2-4 %, азота од 0,11-0,20%, приступачног фосфора има врло мало, око 1 mg/100 g земље, док лако приступачног калијума има око 7 mg/100 g земље.⁴⁶

Ливадско земљиште обухвата простор северно од Цветовца и западно од Степојевца, речну долину Колубаре, Пештана и Бељанице, а касније се проширује све до речног тока Тамнаве. Ливадска земљишта настају под утицајем три фактора: низијског рељефа, хидрогеолошког режима и вегетације и представљају млађу педолошку творевину. У хемијском погледу ово земљиште је неутрално до слабо киселе реакције. Садржај хумуса креће се у опсегу 3,5-5%. Садржај азота варира у границама 0,15- 0,25%, док фосфора има врло мало. Подземна вода варира на нивоу од 2-4 m у току године, што зависи од нивоа воде у коритима река, као и од периодичног влажења и сушења земљишта. Ово земљиште углавном се користи као пољопривредно, а могуће је и његово наводњавање.⁴⁷

Мочварна земљишта обухватају територију дуж реке Колубаре и Љига. Ниво подземних вода је на дубини од 3-5 m, а како ово земљиште садржи преко 80% глине, његове физичке особине су неповољне и због слабе пропусне моћи (протицање површинских вода или вода од падавина), па тако често долази до замочваривања. У хемијском погледу ово земљиште је неутрално до слабо киселе реакције, због ниског садржаја CaCO_3 који је испран на веће дубине. Садржај хумуса креће се од 3,3-3,6%, док је садржај хранљивих материја осредњи. Плодност ових земљишта је потенцијално висока, али уз одговарајуће хидро и агро мелиорационе радове.⁴⁸

Од осталих типова земљишта заступљена је гајњача. Гајњача обухвата простор око Великих Црљена. Гајњача је заступљена на брежуљкастом и заталасаном терену, надморске висине 110-

⁴⁴ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

⁴⁵ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

⁴⁶ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

⁴⁷ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

⁴⁸ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

200 m. По механичком саставу је иловача или тежа иловача, па је садржај глине два до два и по пута већи у односу на песак, што зависи и од дубине подхоризонта. Са повећањем дубине слоја, повећава се укупна количина глине. Садржај хумуса креће се у опсегу 2,5-3%, садржај азота је око 0,2%, приступачног фосфора је врло мало, док приступачног калијума има око 10-20 mg/100 g земље. На основу наведених особина може се рећи да гајњача спада у ред плодних земљишта, јер се може свестрано користити за производњу усева, воћа и винове лозе.⁴⁹

Најдрастичнији вид деградације земљишта представљају површински копови и одлагалишта јаловине, пепела и другог техногеног отпада, којима је захваћен већи део атара насеља Каленић, а готово у целини насеља Мали Борак и Цветовац. Процесима површинске експлоатације и прераде лигнита је у потпуности промењена геоморфологија терена, разорен површински слој продуктивних земљишта, уништена аутохтона вегетација и комплетан живи свет, поремећен режим вода и загађен ваздух, воде и земљиште у окружењу.

До трајних губитака површина, односно дугорочних озбиљних оштећења квалитета пољопривредних и шумских земљишта долази, такође, услед изградње инфраструктурних коридора, ширења грађевинских зона насеља (укључујући и тзв. „green field“ инвестиције), несанкционисања бесправне изградње стамбених објеката и других видова покривања (заптивања) земљишта непропустљим материјалима.

Уважавајући чињеницу да је простор намењен за погоне ТЕ "Колубара Б" настао насипањем корита јаловином површинског копа "Тамнава-Источно поље", под утицајем оваквог материјала долази до задржавање падавина на површини земљишта. Количина падавина и њихов распоред у току године је, такође, ограничавајући фактор јер преко 60% падавина је у вегетационом периоду (у пролеће мање падавина него у јесен, тако да биљке из зимског периода улазе са дефицитом падавина). Максималне падавине су у летњем периоду када су и највеће температуре, те стога недостатак влаге је евидентан током целе године, а посебно у пролећном периоду.⁵⁰

У протеклом периоду праћење загађености земљишта на подручју Колубарског басена било је јако скромно, а расположиви подаци су врло оскудни. За утврђивање стања земљишта и доношење дефинитивних закључака о присутном степену загађења потребна су детаљнија истраживања. Загађивање земљишта је специфично у односу на загађивање ваздуха и воде, јер његове последице трају много дуже и теже се санирају.⁵¹

До највећег загађења земљишта долази у непосредној близини извора загађења⁵² (површински копови, ТЕ Колубара А, депоније пепела и шљаке, топлана и друга индустријска постројења у Великим Црљенима)⁵³ због директне контаминације штетним честицама, отпадним водама и гасовима. Јавља се прекорачење МДК арсена и фенола, понегде никла и хрома, док су количине осталих тешких метала (Cu, Zn, Pb, Hg) најчешће испод МДК, али су веће у односу на природни састав земљишта. У околини ТЕ „Колубара А“ се повећала количина наталожених честица. Најугроженије зоне налазе се на растојању од 250-500 m од извора загађења. Секундарна контаминација настаје под неповољним временским условима таложењем гасова и лебдећих честица и на већим растојањима, захватајући поред Вреоца и Велике Црљене и део Каленића. Резултати досадашњих истраживања (према подацима из Просторног плана и Стратешке процене утицаја) указују на прекорачење МДК арсена и фенола, док су количине тешких метала (Cu, Zn, Cr,

⁴⁹ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

⁵⁰ Програм за израду урбанистичког плана подручја ТЕ „Колубара Б“ прва фаза – предлог, ИАУС, 2006.

⁵¹ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

⁵² Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

⁵³ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

Pb, Ni, Hg) најчешће испод МДК, али су веће у односу на природни састав земљишта. Киселост земљишта је различита и варира од слабо киселих до јако киселих реакција, што се може повезати са различитим нивоима талоба киселих гасова у зависности од растојања од извора отпадних гасова. Поред тога, повремено су присутне повећане концентрације Pb и Cd у таложним материјама, чија густина контаминације у земљишту превазилази ГВИ.⁵⁴

Током 2018. године је извршено испитивање квалитета земљишта на више локација, од којих три припадају Планском подручју. Испитивани параметри: укупан садржај Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg и As. У наредној Табели су дате измерене, граничне и ремедијационе вредности метала у земљишту.⁵⁵

Табела 1.3.: Измерене, граничне и ремедијационе вредности метала у земљишту (2018)

Испитивани параметри	Велики Црњени			Каленић водовод			Каленић трафостаница		
	Измер. вр.	Гран. вр.	Ремед. вр.	Измер. вр.	Гран. вр.	Ремед. вр.	Измер. вр.	Гран. вр.	Ремед. вр.
Хром (Cr)	120,6	89,2	338,9	54,2	65,0	338,9	208,3	124,9	474,5
Бакар (Cu)	62,4	29,9	157,9	15,9	21,7	157,9	33,9	38,14	200,9
Никл (Ni)	103,2	29,6	177,5	42,0	17,5	177,5	170,6	47,4	274,0
Олова (Pb)	68,2	74,9	466,8	2,1	61,2	466,8	11,0	88,5	551,5
Цинк (Zn)	154,8	116,7	600,0	45,7	78,1	600,0	86,4	163,8	842,6
Жива (Hg)	0,2	0,3	9,1	0,3	0,2	9,1	< 0,1	0,3	10,9
Арсен (As)	6,8	24,9	47,3	4,0	19,5	37,0	6,9	30,4	57,6

Извор: Извештај о стању животне средине у ЈП „Електропривреда Србије“ за 2018. годину

До нарушавања квалитета земљишта долази и на одлагалиштима јаловине због непримењивања селективног одлагања материјала. Новонастали супстрат назива се "депосол" и по хемијском саставу представља мешавину основних материјала из геолошких профила изнад угљеног слоја. Депосол има веома смањени садржај хумуса, низак садржај азота и фосфора и висок садржај Са и Mg, што смањује производну способност земљишта. При томе, рН вредност депосола и постојеће микробиолошке карактеристике одговарају развоју биљака, а садржај метала и токсичних материја не представља опасност за гајење биљака (Студија, Г. Дражић, ИНЕП-Земун 2000. године).⁵⁶

4) Минерале сировине⁵⁷

Развој Колубарског басена, површине око 600 km², заснован је на коришћењу необновљивих природних ресурса, пре свега угља. Према подацима из Просторног плана Републике Србије, у Колубарском региону, поред лежишта угља лигнита, налазе се и лежишта неметаличких минералних сировина - дијатомејске земље.

Иако се прво налазиште угља лигнита помиње 1875. године код села Вреоци, а одмах затим код села Шабићи, први јамски рудник отворен је 1896. године. На основу резултата досадашњих истраживања и стања билансних резерви минералних сировина, резерве угља у овом базену простиру се између реке Тамнаве на северу, села Рудовци и Венчане на истоку до Уба, Коцељева на западу и Лајковца и Словца на југу. Река Колубара дели овај простор на два дела, на источни и западни део басена. Између најудаљеније тачке севера и југа има 55 km, а између истока и запада око 25 km. Обимна геолошко рударска истраживања овог басена у периоду од 1954-1964. године, дала су резултате на основу којих је закључено да се на овом простору може применити технологија површинске експлоатације. Тим истраживањима утврђено је да резерве лигнита износе 4 милијарде тона и то: у источном делу басена 930 милиона и западном делу басена 3 милијарде тона.

⁵⁴ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

⁵⁵ Извештај о стању животне средине ЈП ЕПС за 2018. годину.

⁵⁶ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

⁵⁷ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

5) Сеизмолошке карактеристике

У сеизмолошком погледу, локација се налази у зони од 8° MSK, односно 9° MSK када је реч о хиљадугодишњем периоду, што у случају земљотреса може представљати опасност за ТЕ «Колубара Б», али и за околна насеља и водотоке.⁵⁸ Жариште које одређује ниво сеизмичке угрожености на простору ТЕ Колубара Б је Лазаревачко жариште. Најснажнији тј. најјачи земљотрес који је регистрован на овом подручју био је интензитета VIII MCK-64.⁵⁹

6) Бука и вибрације

Основни извори буке су индустријски капацитети ЈП ЕПС Огранак РБ „Колубара“, рударске активности и саобраћај.⁶⁰

У 2017. години бука је мерена на четири локације: мерно место Кућа Радојице Јовичић – Барошевац, мерно место „Страна“– Барошевац, мерно место „Резервоар“ – Бурово, и мерно место Мини маркет „А“– Араповац. Ниједно мерно место не припада територији обухваћеној Планским подручјем. У 2018. години је ипак једно од четири одабрана мерна места потпало под предметну територију овог просторног плана – мерно место „Каленић“ у Каленићу. Том приликом није забележено ни дневно, ни вечерње, ни ноћно прекорачења дозвољеног нивоа буке.⁶¹

Табела 1.4.: Ниво буке у 2018. години на мерном месту Каленић

	Еквивалентни ниво (dB)	Дозвољени ниво (dB)
Дневни ниво	47,7	65
Вечерњи ниво	52,1	65
Ноћни ниво	49,3	55

Извор: Извештај о стању животне средине у ЈП „Електропривреда Србије“ за 2018. годину

7) Радиоактивност

Радиоактивност се систематски контролише у околини планског подручја, тј. у погонима ТЕ "Колубара А" и Прераде, те на депонијама пепела и шљаке. Установљен је повећан садржај природних и вештачких (Cz-134, Cz-137 и Ве-6) радионуклеида у пепелу и шљаци, али они радијационо не угрожавају околину, ни становништво.⁶² Колики је степен угрожености становништва од радиоактивних громобрана и изазивача пожара за сада није познато.⁶³

8) Управљање отпадом

Комунални чврсти отпад у предметним општинама и шире се одлаже на нехигијенској депонији у Барошевцу (унутрашње одлагалиште Поља „Д“), дакле ван територије овог просторног плана. Ипак, на планској територији је планирана регионална депонија комуналног чврстог отпада „Каленић“, на чију реализацију се још увек чека. Од ње и рециклажног центра који је планиран уз депонију, очекује се значајно унапређење управљања отпадом. У оквиру ЈП ЕПС Огранак РБ „Колубара“ донети су планови управљања отпадом за све површинске копов, сав „историјски“ отпад је продат, а безбедно се збрињава сав опасан индустријски отпад из окружена територије Просторног плана.

⁵⁸ Програм за израду урбанистичког плана подручја ТЕ "Колубара Б" прва фаза – предлог, ИАУС, 2006.

⁵⁹ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

⁶⁰ Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

⁶¹ Извештај о стању животне средине ЈП ЕПС за 2017. и 2018. годину.

⁶² Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

⁶³ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

Управљање комуналним, индустријским и опасним отпадом се поправља, али и даље није на задовољавајућем нивоу у погледу система прикупљања и одлагања.⁶⁴

9) Заштићена природна добра, биодиверзитет и предео

У привредно-насеобинском погледу, Планско подручје представља претежно пољопривредно-ратарски предео с знатним уделом рударско-енергетско-индустријских и инфраструктурних елемената, површина под дрвенастом (шумском, жбунастом и воћњачком вегетацијом) и са мрежом насеља, претежно пољопривредних, али и мешовитих функција. Посебан морфолошки чинилац предела представља категорија тзв. антропогеног рељефа формираног активностима РЕИС-а. Површинском експлоатацијом лежишта лигнита и одлагањем материјала депосола настала је потпуно нова орографија терена, са промењеним земљишним покривачем, уз грубо нарушавање осталих компоненти еколошког система и биодиверзитета. Главни хидрографски објекат представља водоток Колубаре. Значајније притоке десне стране су Љиг, Пештан и Турија са Бељаницом, а леве Тамнава са Убом и Кладница.

У обухвату Планског подручја, заступљени су следећи⁶⁵ типови предела односно предеоних целина релативно хомогеног карактера, по сличној комбинацији геологије, хидрологије, вегетације, историјског коришћења земљишта и шема насеља: *алувијална заравансредњег дела реке Колубаре и долине реке Љиг-варијете* Колубарски угљени басен и тип *неогено побрђе у сливу реке Колубаре-варијетет Колубарски угљени басен*. Оба типа предела се карактеришу заједничким варијететом „Колубарски угљени басен“ који је формиран под доминатним утицајем копова, првествено променом геоморфологије терена, а тиме и комплетног живог света и тип предела брдско и брдско-планинско подручје северне Шумадије. Тип *алувијална заравансредњег дела реке Колубаре и долине реке Љиг-варијетет* Колубарски угљени басен, карактерише низак, раван, повремено плавни терен у долини водотока (Пештан и Беличанка) са комбинацијом остатака припечних шума и шумарака, влажних ливада, обрадивих површина, живица, воћњака, пашњака, мртваја као и површинских копова. Значајан део подручја је деградиран рударским радовима – површинским коповима и одлагалиштима, што је условило промене водотока, а у будуће и измештање тока реке Пештан. На алувијалној заравни реке Пештан јавља се више вртса земљишта, са доминатним алувијалним земљштем и пароподзолом и подзолом, који спадају у плодна земљишта, иако су повремено уложена плављењем. Тип *неогено побрђе у сливу реке Колубаре-варијетет Колубарски угљени басен*, јавља се и на теренима исграђеним од неогеног лапора и лапоровите глине, песка и угља који су измењени рударским коповима и одлагалиштима. Већи део простора се користи за пољопривредне намене, на неправилним пољима средњих и малих размера. Шуме су слабо заступљене, па се веће површине јављају само у појединим блоковима. Већином су заступљене шуме и шикаре у депресијама и јаругама, између обрадивих површина. На другој страни, површине заузете експлоатацијом лигнита пружају утисак крајње беживотног, деградираног простора.

Планско подручје нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије (према Решењу Завода за заштиту природе Србије, од 23.12.2019. године, бр. 020-1359/4). Од животињских врста које су проглашене за природне реткости и представљају заштићена природна добра на целој територији Републике Србије („Службени гласник РС”, бр. 53/93, 93/93), у ширем обухвату Планског подручја егзистира око 45 представника, и то све врсте слепих мишева, 6-7 врста других сисара, преко двадесет врста птица и десетак врста водоземаца и гмизаваца. У складу са Законом о заштити животне средине РС и централним регистром заштићених природних добара, у непосредној близини Планског подручја на територији

⁶⁴ Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

општине Уб, Обреновац и Лазаревац налазе се три меморијална природна споменика: „Шопићански луг“, „Врапче брдо“ и „Језића колиба“.

Као последица антропогених притисака, које су се посебно интензивирали последњих 150-200 година дошло је до знатне измењености природне вегетације као и предела. У обухвату Колубарског лигнитског басена значајан потенцијал простора представља постојећи биљни и животињски свет. Данашња шумска вегетација представља рудимент некадашњих бујних храстових шума, пре свега шуме храста сладуна и цера. Посебно се могу издвојити појединачни, осамљени, у мањим или већим групацијама примерци храста лужњака и пољског јасена изузетно репрезентативног и атрактивног хабитуса, који су витални и плоносни. Травна вегетација представљена је са неколико ливадских фитоценоза док је на одлагалиштима јаловине и раскривке угљенокопа констатовано преко 100 врста самониклих биљака (из 87 родова и 32 фамилије). У фонду флоре виших биљака утврђено је око 600 таксона. Поред бројних врста дрвећа и жбуња заступљени су бројни представници „зељасте“ флоре који насељавају шумска, ливадско-пашњачка, мочварна, рудерална и „рударска“ (јаловишта) станишта. Животињски свет је разноврсностан и веома заступљен. Најзначајнију групу чине птице које су представљене са око 130 врста од којих су више од половине (око 70) гнездачице. Површински копови лигнита представљају специфична станишта орнитофауне на којима су присутне поједине врсте птица којих нема на околном подручју. Сисарска фауна је заступљена са око 35 врста међу којима су најбројнији глодари, затим слепи мишеви, онда звери и инсективоре. Херпетофауну представља око 15 врста водоземаца и око 10 врста гмизаваца. Састав рибљег фонда водотока и стајаћих вода указује на шарански/ципринидни тип вода и представљен је са преко 15 врста

10) Заштићена културна добра

За заштита културних добара на Планском подручју територијално су надлежни Завод за заштиту споменика културе града Београда (градске општине Лазаревац и Обреновац) и Завод за заштиту споменика културе Ваљево (општина Уб и Лајковац). На основу расположиве документације ових надлежних завода и Републичког завода за заштиту споменика културе, Планско подручје припада зонама које обухватају делимично истражена и неистражена подручја. Наиме, на Планском подручју налазе се културна добра која уживају претходну заштиту (прва и друга зона), као и добра која припадају трећој и четвртој зони заштите које обухватају неистражена подручја.

На Планском подручју постоје два проглашена непокретна културна добра: заштићено археолошко налазиште „Баташина“ (утврђено културно добро од значаја) у насељу Степојевац и стара основна школа (културно добро – споменик културе) у селу Конатице. Због ширења површинског копа „Тамнава – Западно поље“, из насеља Мали Борак измештена су два споменика културе од великог значаја (Конак Брене Михаиловић, репрезентативна спратна зграда изграђена крајем XIX века и Конак Радића, такође, из XIX века).

Археолошки локалитет „Баташина“ (Централни регистар Р333СК, АН82; Одлука, „Службени лист града Београда“ број 16/87) је комплексан локалитет, садржи остатке архитектуре из периода III–IV века, солидне градње, остатке једне луксузније виле рустике, зидану гробницу из V–VI век и остатке некрополе из XVII – XVIII века. Стара основна школа у Конати (Решење Завода бр. 553/3 од 19.6.1969) подигнута је 1869. године на месту старије школе из тридесетих година XIX века, са основом у облику издуженог правоугаоника (три учионице и стан за учитеља) представља и један од најуспелијих примера утилитарне народне архитектуре у околини Београда.

⁶⁵ Према ПППО Лазаревац (Сл.лист града Београда бр.58/2008) и *Типологији предела Београда за потребе примене Европске Конвенције о пределу* (Град Београд, Секретаријат за заштиту животне средине, Универзитет у Београду, Шумарски факултет, 2007. године).

Статус претходне заштите ужива 14 добара, од тога 12 су археолошки локалитети (Табела 1). Поједини археолошки локалитет су делимично уништени услед рударских радова („Мађарско гробље“, „Бољетин-Коларевац“ у атару насеља Велики Црљени), а у зонама развоја површинских копова локалитети су били системски истражени пре њиховог нестанка/уништавања. Детаљнији подаци о културном наслеђу налазе се у Документационој основи Просторног плана.

11) Здравље становника

Аерозагађење у близини површинских копова, ТЕ и индустријских зона у Вреоцима и Великим Црљенима има значајан утицај на повећано оболевања од хроничних незаразних болести плућа. Обољењима од болести плућа (Bronchitis acuta, bronchiolitis acuta) и астме (astma bronhiale) посебно су угрожена деца и лица старија од 65 година. Неопходно је спровести детаљна истраживања кумулативних утицаја рударских активности на здравље становништва.⁶⁶

1.5. Разматрана питања и проблеми заштите животне средине у Просторном плану и приказ разлога за изостављање одређених питања из поступка процене

Постојећи квалитет параметара животне средине зависи од већег броја параметара и то: квалитета угља (састав угља дефинише параметр димних гасова који се третирају у складу са усвојеним граничним вредностима емисија – ГВЕ), установљених граничних вредности емисија (ГВЕ), као и карактеристика капавитета и врсте ложишта у термоелектрани.⁶⁷ Ипак, потребно је напоменути, да се нулто стање квалитета животне средине за период када се планира пуштање у погон ТЕ Колубара Б у овом тренутку тешко може дефинисати јер се у наредном периоду планирају значајне промене у карактеристикама извора загађења у посматраном подручју. Стога, годину дана пре планираног почетка рада објекта неопходно је спровести детаљан мониторинг нултог стања квалитета животне средине разматраног подручја.⁶⁸

1.5.1. Основни извори загађивања животне средине

Као основни извори загађивања у наредном периоду на Планском подручју препознати су комплекс Термоелектране „Колубара Б“ (са прикључним електро-енергетским коридором 400 kV и 110kV и коридором потисног цевовода за транспорт сирове воде од црпне станице до Термоелектране), депонија термогеног отпада и везни инфраструктурни коридор, и површински копови „Тамнава – западно поље“ и „Радљево“.

Наведене планске активности као и планиране мере заштите животне средине имаће значајан утицај на квалитет ваздуха, воде и земљишта као и квалитет здравља становника. Поред негативних утицаја на животну средину ове активности имају и позитивне ефекте на друштвено-економски развој Планског подручја и Републике. Све наведене активности могу имати кумулативни утицај на квалитет животне средине и здравља становника на ширем подручју.

1.6. Консултације са заинтересованим и надлежним републичким, градским и општинским органима и организацијама

У поступку израде Просторног плана и спровођења Стратешке процене утицаја на животну средину, обављене су консултације са заинтересованим и надлежним републичким, градским и општинским органима и организацијама у циљу постављања услова и давања мишљења,

⁶⁶ Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

⁶⁷ Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена - Извештај о стратешкој процени утицаја просторног плана на животну средину, ИАУС, 2017.

⁶⁸ Процена утицаја на животну средину за пројекат изградње прве фазе ТЕ „Колубара Б“, 2x350 MW, ЈП „Електропривреда Србије“ Београд, 2012.

потребних података и подлога за израду Просторног плана подручја посебне намене за изградњу термоелектране „Колубара Б“ и Извештаја о СПУ, укључујући:

1. Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
2. Министарство трговине, туризма и телекомуникација
3. Министарство државне управе и локалне самоуправе
4. Министарство за рад, запошљавање, борачка и социјална питања
5. Министарство здравља
6. Министарство привреде
7. Министарство омладине и спорта
8. Министарство просвете, науке и технолошког развоја
9. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде
10. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, управа за шуме
11. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде
12. Министарство заштите животне средине
13. Министарство заштите животне средине, сектор за управљање животном средином, одсек за заштиту од великог хемијског удеса
14. Министарство унутрашњих послова Републике Србије
15. Министарство унутрашњих послова Републике Србије, сектор за ванредне ситуације
16. Министарство одбране, сектор за материјалне ресурсе, управа за инфраструктуру
17. Министарство културе и информисања
18. Министарство рударства и енергетике
19. Министарство спољних послова
20. ЈП „Путеви Србије“
21. „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. Београд
22. Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије
23. Нафтна индустрија Србије а.д.
24. ЈП „Србијагас“
25. ЈП „Транснафта“
26. А.Д. „Електроурежа Србије“
27. ЈП Електропривреда Србије
28. Републички сеизмолошки завод
29. Републички хидрометеоролошки завод
30. Републички завод за заштиту споменика културе
31. Завод за заштиту природе Србије
32. ЈП „србијашуме“
33. Центар за разминурање
34. ЈП „Емисиона техника и везе“
35. ЈП „Пошта Србије“, дирекција за поштанску везу
36. „Телеком Србија“ а. д., дирекција за технику и везе
37. РАТЕЛ- републичка агенција за електронске комуникације и поштанске услуге
38. Општинска управа Лајковац
39. Општинска управа Лазаревац
40. Општинска управа Обреновац
41. Општинска управа Уб

2. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА И ИЗБОР ИНДИКАТОРА

Према члану 14. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину општи и посебни циљеви стратешке процене дефинишу се на основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине у другим плановима и програмима, циљева заштите животне средине утврђених на нивоу Републике и међународном нивоу, прикупљених података о стању животне средине и значајних питања, проблема и предлога у погледу заштите животне средине у плану или програму. На основу дефинисаних циљева врши се избор одговарајућих индикатора који ће се користити у изради стратешке процене.

2.1. Општи циљеви Стратешке процене утицаја

Општи циљеви Стратешке процене утицаја (Табела 2.1) дефинисани су на основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине у другим плановима и програмима, циљева заштите животне средине утврђених на нивоу Републике и циљева у области заштите животне средине релевантних секторских докумената. На основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине наведених у плановима и стратегијама дефинисани су општи циљеви СПУ који се доминантно односе на превенцију, смањење и/или компензацију негативних утицаја рударско-енергетских активности које се одвијају на Планском подручју на следеће области животне средине: заштита основних чинилаца животне средине, одрживо коришћење природних у кутурних вредности, унапређење управљања отпадом са циљем смањивања притисака од људских активности у простору, социо-економски развој.

2.2. Посебни циљеви Стратешке процене утицаја

За реализацију општих циљева утврђују се посебни циљеви Стратешке процене утицаја у појединим областима заштите. Посебни циљеви стратешке процене (Табела 2.1) представљају конкретан, делом квантификован исказ општих циљева дат у облику смерница за промену и акције (мере, радови, активности) уз помоћ којих ће се те промене извести. Посебни циљеви Стратешке процене утицаја чине, првенствено, методолошко мерило кроз које се третирају/проверавају ефекти Просторног плана на животну средину. Они треба да обезбеде субјектима одлучивања јасну слику о суштинским утицајима Просторног плана на животну средину, на основу које је могуће донети одлуке које су у функцији заштите животне средине и реализације основних циљева одрживог развоја.

2.3. Избор индикатора

Република Србија је 2008. године усвојила Националну стратегију одрживог развоја („Службени гласник Републике Србије“, бр. 57/08) којом су дефинисани принципи и приоритети одрживог развоја и 76 индикатора да би се на ефикасан начин пратио напредак Србије ка одрживом развоју. Ови индикатори су изабрани из сета индикатора УН, али се сви индикатори не прате у Србији.

Индикатори су дефинисани и у Закону о Просторном плану Републике. Такође, Правилник о Националној листи индикатора заштите животне средине („Службени гласник Републике Србије“, бр. 37/2011) прописује листу индикатора који се односе на животну средину који су овде коришћени.

Индикатори Стратешке процене утицаја (Табела 2.1) су изабрани у складу са циљевима СПУ, а на основу индикатора Просторног плана Републике Србије и Стратегије одрживог развоја Републике Србије, који су усклађени са «Основним сетом УН индикатора одрживог развоја».

Табела 2.1. Избор општих и посебних циљева СПУ и избор релевантних индикатора у односу на рецепторе животне средине

Област СПУ	Општи циљеве СПУ	Посебни циљеве СПУ	Индикатори
ВАЗДУХ И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ	Заштита квалитета ваздуха	- Смањити емисије загађујућих материја у ваздух	- Дневне граничне вредности SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} и O ₃ * - Емисија примарних суспендованих честица и секундарних прекурсора суспендованих честица: PM _{2.5} , PM ₁₀ , NO _x , NH ₃ и SO ₂ * - Емисија CO ₂
ВОДЕ	Заштита и очување квалитета површинских и подземних вода	- Одрживо коришћење вода - Очување режима подземних и површинских вода - Унапређење квалитета подземних и површинских вода	- Индекс експлоатације воде (WEI) * - Губици воде* - Поново употребљена и рециклирана вода* - Снижавање нивоа подземних вода (m) - Минимални и просечни протикаји у водотоцима (m ³ /s) - Serbian Water Quality Index (SWQI) * - Емисије загађујућих материја из тачкастих извора у водна тела* - Промена квалитетне класе водотока (%) - Загађене (непречишћене) отпадне воде* - Постројења за пречишћавање отпадних вода из јавне канализације *
ЗЕМЉИШТЕ	Заштита и одрживо коришћење пољопривредног и шумског земљишта	- Заштитити пољопривредно земљиште - Заштити шуме и шумско земљиште	- Промена површина пољопривредног земљишта (%) - Промена површина шумског земљишта (%) - Удео деградираних површина као последица планираних активности (%)
ПРИРОДНЕ ВРЕДНОСТИ	Заштита, очување и унапређење предела, природних вредности, биодиверзитета и геодиверзитета	- Заштитити предео - Очувати биодиверзитет и геодиверзитет - Заштитити природне вредности и подручја	- Повећање/смањење површина под рударским активностима (%) - Управљање контаминираним локалитетима* - Површине под рударским активностима које утичу на био- и гео- диверзитет (%) - Површина заштићених природних подручја на које

Област СПУ	Општи циљеви СПУ	Посебни циљеви СПУ	Индикатори
			планиране активности имају утицај (на)
КУЛТУРНО – ИСТОРИЈСКА БАШТИНА	Очувати заштићена културна добра	- Заштитити културна добра, очувати историјске објекте и археолошка налазишта	- Број и значај непокретних културних добара
ОТПАД	Одрживо управљање отпадом	- Унапредити третман и одлагање отпада	- Укупна количина произведеног отпада* - Продукција отпада (комунални, индустријски, опасан) * - Количина издвојеног прикупљеног, поновно искоришћеног и одложеног отпада* - Депоније отпада*
СОЦИЈАЛНИ РАЗВОЈ	Унапређивање стандарда живота, здравља становништва и социјална кохезија	- Ублажити негативан утицај развоја на демографију - Заштита и унапређење здравља становништва - Смањити утицај на насеља и објекте - Унапређење саобраћајне мреже - Унапређење водоснабдевања	- Промена броја становника (%) - Број домаћинстава за пресељење као последица активности у сектору рударства - Број дана са прекорачењем ГВЕ у ваздух - Учесталост респираторних обољања (%) - % становника изложених повишеном загађењу ваздуха - Број објеката за рушење (% од укупног броја) - Број оштећених објеката (% од укупног броја) - Број објеката за пресељење (% од укупног броја) - Дужина нових/ реконструисаних путева у односу на путеве за рушење/измештање (km) - % становника прикључених на јавни водовод*
ЕКОНОМСКИ РАЗВОЈ	Подстицати економски развој	- Подстицати економски развој и запосленост	- % запослених у сектору енергетике и рударства са приходом изнад просека РС - Смањење броја незапослених као резултат запошљавања у сектору рударства (%)
ИНСТИТУЦИОНАЛНИ РАЗВОЈ	Јачање институционалне способности за заштиту животне средине	- Унапредити службу за заштиту животне средине, мониторинг и управљање	- Систем управљања заштитом животне средине* - Успешност спровођења законске регулативе* - Издаци из буџета* - Инвестиције и текући издаци* - Број мерних тачака у системима мониторинга

* дефиниција и опис овог индикатора, као и методологија израчунавања дати су у Прилогу Правилника о националној листи индикатора заштите животне средине (2011).

Табела 2.2. Ознаке посебних циљева СПУ

ред.бр.	Циљ СПУ
1.	Смањити емисије загађујућих материја у ваздух
2.	Одрживо коришћење вода
3.	Очување режима подземних и површинских вода
4.	Унапређење квалитета подземних и површинских вода
5.	Заштитити пољопривредно земљиште
6.	Заштити шуме и шумско земљиште
7.	Заштитити предео
8.	Очувати биодиверзитет и геодиверзитет
9.	Заштитити природне вредности и подручја
10.	Заштитити културна добра, очувати историјске објекте и археолошка налазишта
11.	Унапредити третман и одлагање отпада
12.	Ублажити негативан утицај развоја на демографију
13.	Заштита и унапређење здравља становништва
14.	Смањити утицај на насеља и објекте
15.	Унапређење саобраћајне мреже
16.	Унапређење водоснабдевања
17.	Подстицати економски развој и запосленост
18.	Унапредити службу за заштиту животне средине, мониторинг и управљање

У односу на посебне циљеве СПУ приказане у табели 2.2. извршена је евалуација по секторима Просторног плана (приликом вредновања варијантних решења), односно по појединачним планским решењима (приоритетним активностима) у сваком сектору Просторног плана. Евалуација је базирана на примени вишекритеријумске квалитативне експертске процене и идентификовању стратешки значајних утицаја Просторног плана на елементе одрживог развоја.

3. ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Просторни план ће представљати оквир за развој енергетског сектора са могућим импликацијама на квалитет животне средине и социо-економски развој. У том контексту, у стратешкој процени се анализирају могући утицаји планираних активности на животну средину који ће се вредновати у односу на дефинисане циљеве и индикаторе.

Према члану 15. Закона о стратешкој процени, процена могућих утицаја плана/програма на животну средину садржи следеће елементе:

- приказ процењених утицаја варијантних решења плана и програма повољних са становишта заштите животне средине са описом мера за спречавање и ограничавање негативних, односно увећање позитивних утицаја на животну средину;
- поређење варијантних решења и приказ разлога за избор најповољнијег решења;
- приказ процењених утицаја плана и програма на животну средину са описом мера за спречавање и ограничавање негативних, односно увећање позитивних утицаја на животну средину;
- начин на који су при процени утицаја узети у обзир чиниоци животне средине укључујући податке о: ваздуху, води, земљишту, клими, јонизујућем и нејонизујућем зрачењу, буци и вибрацијама, биљном и животињском свету, стаништима и биодиверзитету; заштићеним природним добрима; становништву, здрављу људи, градовима и другим насељима, културно-историјској баштини, инфраструктурним, индустријским и другим објектима или другим створеним вредностима; и
- начин на који су при процени узете у обзир карактеристике утицаја: вероватноћа, интензитет, сложеност/реверзибилност, временска димензија (трајање, учесталост, понављање), просторна димензија (локација, географска област, број изложених становника, прекогранична природа утицаја), кумулативна и синергијска природа утицаја.

3.1. Процена утицаја варијантних решења

Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину предвиђа вредновање варијанти које имају утицаја на животну средину. У изради СПУ разматране су варијанте везане за формирање, транспорт и депоновање термогеног отпада које су биле присутне у припреми студијске документације за ТЕ „Колубара Б“ у претходном периоду. У вези с тим, у Просторном плану нису приказана коначна решења за транспорт термогеног отпада.

Коначно решење биће утвршено приликом израде техничке документације и Студије о процени утицаја пројекта на животну средину.

У изради Просторног плана и ове СПУ нису разматран варијанте у смислу просторне детерминације објеката будућег термоенергетског комплекса, већ је документација израђена у складу са раније усвојеном одлуком ЈП ЕПС о стратешком позиционирању будућих блокова у близини рудника угља Колубарског басена из ког ће се Термоелектрана директно снабдевати горивом.

Прва просторна подцелина је комплекс Термоелектране са прикључним електро-енергетским коридором 400 kV и 110kV и коридором потисног цевовода за транспорт сирове воде од црпне станице до термоелектране. За ову подцелину анализирана су два сценарија, тј. две могућности примене технологија пречишћавања димних гасова из процеса сагоревања и утицај на животну средину:

варијанта А – примена техничких решења која би омогућавала испуњење граничних вредности емисије (ГВЕ) у складу са Уредбом о граничним вредностима емисија из постројења за сагоревање ("Службени гл. РС", број 6/2016), односно Директиве о индустријским емисијама, 2010/75, поглавље III, велика постројења за сагоревање.

варијанта Б – примена техничких решења која би омогућавала испуњење граничних вредности емисије (ГВЕ) у складу са *Decision 2017/1442* којом се успостављају Закључци о најбољим доступним техникама (BAT - *Best Available Technology*) у складу са Директивом о индустријским емисијама, 2010/75, поглавље II, за велика постројења за сагоревање, која још није транспонована у законодавство РС.

На основу одредби наведених прописа, при чему су одредбе БАТ закључака оштрије у погледу ГВЕ, и постојећих најбољих расположивих техника, као и података о досадашњим искуствима на новијим термо блоковима на лигнит, за ТЕ „Колубара Б“ се предлажу техничка решења као у Табели 3.1. Поред разлике у самим граничним вредностима, основна разлика између захтева Уредбе/IED и БАТ закључака је у томе што су БАТ закључцима уведене ГВЕ за хлориде, флуориде и живу.

Табела 3.1. Предлог опција за третман димног гаса на ТЕ „Колубара Б“

Гранична вредност	
Уредба/ IED	БАТ закључци
Оптимална опција	Оптимална опција
Техничко решење	
1. Смањење емисије NOx: Примарне мере + SNCR 2. Смањење емисије PM: Хибридни филтар (ЕФ+ВФ) или врећаста филтар (ВФ) 3. Смањење емисије SO ₂ : Влажни кречњак/гипс поступак	1. Смањење емисије NOx: Примарне мере + SCR 2. Смањење емисије PM: Хибридни филтар (ЕФ+ВФ) или врећаста филтар (ВФ) 3. Смањење емисије SO ₂ , HCl и HF: Влажни кречњак/гипс поступак 4. Смањење емисије живе: Оксидација елементарне живе у СЦП + спирање једињења живе у апсорберу. Могуће је и додатно дозирање хемикалија у апсорбер

Реализацијом варијанте Б остварили би значајни ефекти на смањење изложености становништва загађеном ваздуху због примене технолошког решења које обезбеђује ниже емисије димних гасова из процеса сагоревања, па се ова варијанта има сматрати повољнијом.

Друга просторна потцелина је депонија термогеног отпада, лоцирана у простору унутрашњег одлагалишта површинског копа „Тамнава – западно поље“ и налази се југозападно од комплекса Термоелектране. Простор за депоновање термогеног отпада из новог блока ТЕ „Колубара Б“ планиран је у депресији дубине 15m на простору завршне етаже унутрашњег одлагалишта јаловине. Депонија термогеног отпада треба да обухвати касете пепела, шљаке и гипса укључујући простор за обликовање косина и берми, сервисне саобраћајнице и др. Ова депонија је намењена за одлагање целокупне продукције термогеног отпада до краја радног века ТЕ „Колубара Б“. Дно и косине депоније биће обложене двоструком непропусном баријером у складу са Уредбом о одлагању отпада. За ову подцелину анализирана су два сценарија, тј. две могућности примене технологија одвођења и депоновања термогеног отпада.

За Другу просторну подцелину општи циљ разматрања и упоређивања два различита технолошка решења за припрему, транспорт и одлагање термогеног отпада је избор оптималног технолошког решења за одлагање термогеног отпада, насталих сагоревањем Колубарског лигнита у термоблоковима ТЕ „Колубара Б“. Варијанте су:

варијанта А – Припрема, транспорт и одлагање пепела и шљаке у виду “ретке” хидромешавине – хидраулични транспорт

варијанта Б – Припрема, транспорт и одлагање пепела и шљаке у виду “густе” хидромешавине – хидраулични транспорт.

Варијанта А предвиђа припрему, транспорт и одлагање пепела и шљаке поступком “ретке” хидромешавине, са односом пепео:вода = 1:7. Наведено технолошко решење је веома слично

технолошком поступку одлагања пепела и шљаке "ретком" хидромешавином (однос пепео:вода = 1:10), који се користи на постојећим термоелектранама ЕПС-а (најновији блок пуштен је у рад 1990. године). Наведени технолошки поступак подразумева издвајање пепела у електрофилтрима, каналу димног гаса, економијазеру и загрејачу ваздуха и његово одвођење у базен хидромешавине у багер станици. Шљака, која се издваја испод котла, након хлађења у одшљакивачу и млевења у дробилици, хидрауличним путем одводи се у базен хидромешавине. Из базена хидромешавине, суспензија пепела и шљаке са водом, у односу 1:7, помоћу центрифугалних пумпи се цевоводима транспортује на депонију пепела и шљаке. Одложени материјал представља хетерогену смешу, која се одликује сегрегацијом материјала по крупноћи, тако да најситније честице пепела остају на површини. Овако одложен материјал подложен је развејавању ситних фракција пепела са површине депоније под дејством ветра.

Варијанта Б предвиђа систем за прикупљање и транспорт термогеног отпада пројектован је у функцији обезбеђења услова за формирање густе хидро-мешавине термогеног отпада и воде, која ће се трајно депоновати на одговарајућем простору. Поменути систем обухвата унутрашњи и спољашњи систем транспорта. Унутрашњи систем прикупљања и транспорта састоји се од две технолошке целине којима се врши одвојено прикупљање и транспорт термогеног отпада. Пепео из блокова ТЕ „Колубара Б“ прикупља се у два цилиндрична бетонска силоса пречника 14m, сваки укупне геометријске запремине 3.000 m³. Пепео из силоса ће се преко система пнеуматских корита дозирати у систем за припрему хидромешавине. Постројење за припрему хидромешавине термогеног отпада налази се у објекту испод силоса пепела. Силос шљаке лоциран је поред силоса пепела, а пумпе за хидраулички транспорт „густе“ хидромешавине до депоније налазе се испод силоса пепела. Транспорт "густе" хидромешавине од миксера хидромешавине до депоније одвија се принудним транспортом помоћу центрифугалних муљних пумпи. Транспорт се врши помоћу две транспортне линије, једна радна и једна резервна. Транспортна линија за транспорт „густе“ хидромешавине, односно цевоводи од термоелектране до депоније, су дужине око 7.100 m (рачунато за максималну дужину до последње касете). Траса цевовода од термоелектране до депоније креће од ободног зида силоса, на високим ослонцима, затим се спушта на терен и смешта се на ниске ослонце од армираног бетона, до почетка мостовске конструкције на шиповима која почиње испод постојећих мостова пута и железнице у кориту реке Кладнице. Траса даље пролази између пута и потока и води се на ниским ослонцима до уласка у депонију. Дуж целе трасе цевовода предвиђен је сервисни пут.

Реализацијом варијанте Б остварили би се кључни позитивни ефекти који се односе на смањење изложености становништва загађеном ваздуху због примене технолошког решења које онемогућава развејавача чврстих честица са депоније у околни простор, па се ова варијанта има сматрати повољнијом.

Ни у једној од понуђених варијантних решења, међутим, не могу се искључити негативни ефекти на квалитет животне средине и становништво на планском подручју јер се ради о неизбежној цени друштвено-економског развоја овог специфичног подручја и задовољења потреба Републике за енергијом.

У разматрању утицаја комплекса ТЕ „Колубара Б“ на животну средину треба имати у виду кумулативне утицаје суседних рударских и енергетских објеката, односно, узимајући у обзир планиране интервенције на овим објектима. С обзиром на мере које су прописане кроз ову Стратешку процену и мере које се предвиђају у Просторном плану за ТЕ „Колубара Б“ и области животне средине као и на планирано затварање ТЕ „Колубара А“ до 2024. године, могу се очекивати бољи показатељи квалитета животне средине на Планском подручју и окружењу у наредном периоду у односу на постојеће стање.

Активности на изградњи постројења за одсумпоравање димних гасова на блоковима А3-А6 у ТЕНТ А и изградњи постројења за одсумпоравање димних гасова на блоковима Б1-Б2 у ТЕНТ Б, као и планиране активности на реконструкцији блокова А1-А2 у ТЕНТ А (укључујући реконструкцију електрофилтера) са изградњом постројења за одсумпоравање димних гасова, предвиђена изградња система за пречишћавање димних гасова и пречишћавање отпадних вода у „Преради“, план рекултивације одлагалишта копова и друге мере имаће директан позитиван утицај на квалитет животне средине на предметном подручју.

3.2. Евалуација карактеристика и значаја утицаја планских опредељења

У наставку СПУ извршена је евалуација значаја, просторних размера и вероватноће утицаја планских решења на животну средину. Значај утицаја процењује се у односу на величину (интензитет) утицаја и просторне размере на којима се може остварити утицај. Утицаји, односно ефекти планских решења, према величини промена се оцењују бројевима од -3 до +3, где се знак минус односи на негативне, а знак плус на позитивне промене. Овај систем вредновања примењује се како на појединачне индикаторе утицаја, тако и на сродне категорије преко збирних индикатора.

Табела 3.2. Критеријуми за оцењивање величине утицаја

Величина утицаја	Ознака	Опис
Критичан	- 3	Значајно оптерећује капацитет простора
Већи	- 2	У већој мери нарушава животну средину
Мањи	- 1	У мањој мери нарушава животну средину
Нема утицаја	0	Нема директног утицаја на животну средину/или нејасан утицај
Позитиван	+1	Мање позитивне промене у животној средини
Повољан	+2	Повољне промене квалитета животне средине
Врло повољан	+3	Промене битно побољшавају квалитет живота

У табели 3.3. приказани су критеријуми за вредновање просторних размера утицаја.

Табела 3.3. Критеријуми за вредновање просторних размера утицаја

Значај утицаја	Ознака	Опис
Национални	Н	Могућ утицај на националном нивоу
Регионални	Р	Могућ утицај на регионалном нивоу или Планском подручју
Локални	Л	Могућ утицај локалног карактера

Табела 3.4. Скала за процену вероватноће утицаја

Вероватноћа	Ознака	Опис
100%	С	Утицај извештан
више од 50%	В	Утицај вероватан
мање од 50%	М	Утицај могућ

Додатни критеријуми могу се извести према времену трајања утицаја, односно последица. У том смислу се могу дефинисати привремени-повремени (П) и дуготрајни (Д) ефекти. На основу свих наведених критеријума врши се евалуација значаја идентификованих утицаја за остваривање циљева стратешке процене.

Усваја се: утицаји од стратешког значаја за предметни плански документ су они који имају јак или већи (позитиван или негативан) ефекат на националном, регионалном или локалном нивоу, према критеријумима у табели 3.5.

Табела 3.5. Критеријуми за евалуацију стратешки значајних утицаја

Размере	Величина		Ознака значајних утицаја
Национални ниво: Н	Јак позитиван утицај	+3	Н+3
	Већи позитиван утицај	+2	Н+2
	Јак негативан утицај	- 3	Н-3
	Већи негативан утицај	- 2	Н-2
Регионални ниво: Р	Јак позитиван утицај	+3	Р+3
	Већи позитиван утицај	+2	Р+2
	Јак негативан утицај	- 3	Р-3
	Већи негативан утицај	- 2	Р-2
Локални ниво: Л	Јак позитиван утицај	+3	Л+3
	Јак негативан утицај	- 3	Л-3

Табела 3.6. Планска решења/активности обухваћене проценом утицаја

СЕКТОР ПЛАНА	ПЛАНСКО РЕШЕЊЕ
Термоенергетски комплекс	Комплекс Термоелектране (са прикључним електро-енергетским коридором 400 kV и 110kV и коридором потисног цевовода за транспорт сирове воде од црпне станице до Термоелектране)
	Депонија термогеног отпада
	Везни инфраструктурни коридор за транспорт термогеног отпада
Рударство	Прилагођавање динамике експлоатације угља у складу са актуелним потребама енергетике
Пољопривреда и рурални развој	Одрживи развој пољопривреде у условима интензивних рударских активности
Шумарство,	Одрживо управљање шумским земљиштем и шумама у условима интензивних рударских активности
Водопривредна инфраструктура	Примена технолошких, водопривредних и организационих мера за заштиту вода
Комунална инфраструктура	Примена регионалног концепта управљања отпадом уз затварање и санацију постојећих општинских депонија
Социјални развој	Пресељење становништва из насеља која су у зони утицаја рударских активности
Заштита простора	Рекултивација и ревитализација простора и уређење предела
	Заштита природе и природних вредности
	Интегрална заштита културних вредности

У табели 3.6. дат је преглед планских решења/активности по секторима Просторног плана на Планском подручју која су укључена у процес вишекритеријумске евалуације с обзиром да су кључна са аспекта могућих утицаја на животну средину и елементе одрживог развоја.

Посебна пажња приликом избора планских решења и приоритетних решења која су укључена у процес процене утицаја (табеле 3.7 и 3.8) посвећена је решењима која су значајна са аспекта могућих утицаја на квалитет животне средине и елементе одрживог развоја, а чија реализација се односи на временски хоризонт Просторног плана.

Вишекритеријумска експертска евалуација стратешких решења у односу на циљеве и припадајуће индикаторе стратешке процене извршена је у табелама 3.7. и 3.8. .

Табела 3.7. Процена величине утицаја утврђених планских решења на животну средину и елементе одрживог развоја

Циљеви СПУ

- | | |
|--|---|
| 1. Смањити емисије загађујућих материја у ваздух | 10. Заштитити културна добра, очувати историјске објекте и археолошка налазишта |
| 2. Одрживо коришћење вода | 11. Унапредити третман и одлагање отпада |
| 3. Очување режима подземних и површинских вода | 12. Ублажити негативан утицај развоја на демографију |
| 4. Унапређење квалитета подземних и површинских вода | 13. Заштита и унапређење здравља становништва |
| 5. Заштитити пољопривредно земљиште | 14. Смањити утицај на насеља и објекте |
| 6. Заштитити шуме и шумско земљиште | 15. Унапређење саобраћајне мреже |
| 7. Заштитити предео | 16. Унапређење водоснабдевања |
| 8. Очувати биодиверзитет и геодиверзитет | 17. Подстицати економски развој и запосленост |
| 9. Заштитити природне вредности и подручја | 18. Унапредити службу за заштиту животне средине, мониторинг и управљање |

Планска решења	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Комплекс Термоелектране	-1	0	0	0	-1	-1	-3	-1	-1	0	0	-3	-3	-3	+1	0	+2	+2
Депонија термогеног отпада	-1	0	0	-1	0	0	-2	0	0	0	+2	-1	-1	-1	0	0	0	0
Везни инфраструктурни коридор	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	+2	0	0	0
Прилагођавање динамике експлоатације угља у складу са актуелним потребама енергетике	-2	-1	-3	-3	-3	-2	-3	-3	-1	-1	0	-2	-1	-2	-1	-1	+3	0
Одрживи развој пољопривреде у условима интензивних рударских активности	0	0	0	0	+3	+1	+1	0	0	0	0	+1	0	0	0	0	+1	+1
Одрживо управљање шумским земљиштем и шумама у условима интензивних рударских активности	0	0	0	0	0	+3	+3	+2	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	+3
Примена технолошких, водопривредних и организационих мера за заштиту вода	0	+3	0	+3	0	0	0	+1	+1	0	0	0	+1	0	0	0	0	+3
Примена регионалног концепта управљања отпадом уз затварање и санацију постојећих општинских депонија	+1	0	0	+2	+1	0	+3	+1	0	0	+3	0	+1	0	0	0	+2	+3
Пресељење становништва из насеља која су у зони утицаја рударских активности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	+2	-3	0	0	0	0
Рекултивација и ревитализација простора и уређење предела	+2	0	0	0	+2	+2	+3	+2	0	0	0	0	+1	0	0	0	0	+3
Заштита природе и природних вредности	0	0	0	0	0	0	0	+2	+3	0	0	0	+1	0	0	0	0	+3
Интегрална заштита културних вредности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+3	0	0	0	0	0	0	0	+2

* - критеријуми према табели 3.2.

Табела 3.8. Процена просторних размера утицаја планских решења на животну средину и елементе одрживог развоја

Циљеви СПУ

- | | | | |
|----|---|-----|---|
| 1. | Смањити емисије загађујућих материја у ваздух | 10. | Заштитити културна добра, очувати историјске објекте и археолошка налазишта |
| 2. | Одрживо коришћење вода | 11. | Унапредити третман и одлагање отпада |
| 3. | Очување режима подземних и површинских вода | 12. | Ублажити негативан утицај развоја на демографију |
| 4. | Унапређење квалитета подземних и површинских вода | 13. | Заштита и унапређење здравља становништва |
| 5. | Заштитити пољопривредно земљиште | 14. | Смањити утицај на насеља и објекте |
| 6. | Заштитити шуме и шумско земљиште | 15. | Унапређење саобраћајне мреже |
| 7. | Заштитити предео | 16. | Унапређење водоснабдевања |
| 8. | Очувати биодиверзитет и геодиверзитет | 17. | Подстицати економски развој и запосленост |
| 9. | Заштитити природне вредности и подручја | 18. | Унапредити службу за заштиту животне средине, мониторинг и управљање |

Планска решења	Циљеви СПУ																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Комплекс Термоелектране	Л				Л	Л	Л	Л	Л			Л	Л	Л	Л		Н	Р
Депонија термогеног отпада	Л			Л			Л				Л	Л	Л	Л				
Везни инфраструктурни коридор	Л											Л	Л	Л	Л			
Прилагођавање динамике експлоатације угља у складу са актуелним потребама енергетике	Л	Р	Р	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л		Л	Л	Л	Л	Л	Р	
Одрживи развој пољопривреде у условима интензивних рударских активности					Р	Л	Л					Л					Л	Л
Одрживо управљање шумским земљиштем и шумама у условима интензивних рударских активности						Р	Р	Л	Р									Л
Примена технолошких, водопривредних и организационих мера за заштиту вода		Л		Р				Л	Р				Р					Р
Примена регионалног концепта управљања отпадом уз затварање и санацију постојећих општинских депонија	Л			Р	Л		Р	Л			Р		Л				Р	Р
Пресељење становништва из насеља која су у зони утицаја рударских активности												Л	Л	Л				
Рекултивација и ревитализација простора и уређење предела	Р				Л	Л	Л	Л					Л					Л
Заштита природе и природних вредности								Л	Р				Л					Р
Интегрална заштита културних вредности										Р								Р

* - критеријуми према табели 3.3.

Табела 3.9. Идентификација и евалуација значајних утицаја приоритетних активности

Планско решење	Одређивање ранга утицаја		Образложење
	Циљ СПУ	Ранг	
ТЕРМОЕНЕРГЕТСКИ КОМПЛЕКС			
Комплекс Термоелектране	1	Л-1 / И / Д	С обзиром да је немогуће обезбедити "нулту емисију", извесно је да ће планирана термоелектрана бити загађивач животне средине и поред примене најбољих доступних технологија. То је посебно изражено уколико се сагледају и све појединачне целине које су у функцији рада и снабдевања термоелектране (депонија термогеног отпада, површиски копови, транспорт руде, саобраћај, итд.). Емисије загађујућих материја у ваздух вероватно ће утицати и на квалитет земљиште у околини термоелектране, а негативни утицаји на предеоне карактеристике ширег подручја су извесне. Очекују се негативни утицаји на здравље становништва због изложености загађујућим честицама у ваздуху. Ови утицаји би могли да буду умањени након затварања ТЕ „Колубара А“ и примене нових технолошких решења у оквиру ТЕНТ-а и „Прераде“. С друге стране, планирана термоелектрана ће обезбедити услове за неометано функционисање електроенергетског система и обезбедити нова радна места и педуслове за економски развој. Перманентним мониторингом емисије загађујућих материја унапредиће се мониторинг животне средине.
	5	Л-1 / М / Д	
	6	Л-1 / М / Д	
	7	Л-1 / И / Д	
	12	Л-1 / В / Д	
	13	Л-1 / В / Д	
	14	Л-1 / В / Д	
	17	Н+2 / И / Д	
18	Р+2 / В / Д		
Депонија термогеног отпада	1	Л-2 / М / П	Депонија термогеног отпада могла би такође да емитује загађујуће честице у ваздух иако се тежи унапређеном техничком решењу одлагања ове врсте отпада. Унапредиће се саобраћајна инфраструктура у циљу несметаног функционисања термоелектране.
	11	Л+2 / И / Д	
Везни инфраструктурни коридор	15	Л+2 / И / Д	
РУДАРСТВО			
Прилагођавање динамике изградње нових капацитета актуелним потребама енергетике	2	Р-1 / М / Д	Развој енергетских активности условљава и развој рударских активности које се базирају на проширењу постојећих и отварању нових копова, а које ће имплицирати читав низ негативних утицаја на чиниоце животне средине и циљеве СПУ. Могуће су веће промене геотехничких карактеристика тла. Деградација пољопривредног и шумског земљишта и уништавање вегетације и станишта већине животињских врста које су заступљене на подручју на којем се планира проширење и отварање копова. Изразито негативан утицај на предеоне карактеристике. Негативан утицај на становништво, насеља и објекте (Поље „Радљево“: насеља Радљево, Каленић, Бргуле; „Јужно поље“ – Поље „Г“: насеље Вреоци и Поље „Е“: насеља Зеоке, Медошевац, Шопић, Вреоци, као и Рудовци и Крушевица (због ретензија). Негативни утицаји рударских активности на Планском подручју ће бити значајно умањени планираном рекултивацијом близу 90% унутрашњих одлагалишта копова. Стратешки значајни позитивни утицаји, који су регионалног карактера и превазилазе оквиру Просторног плана, односе се на стварање предуслова за економски развој и запошљавање у сектору рударства и сродним привредним гранама. Позитиван утицај ће се обезбедити мерама заштите и компензације и развојем мониторинг система.
	3	Р-3 / В / Д	
	4	Л-3 / В / Д	
	5	Л-3 / В / Д	
	7	Л-3 / С / Д	
	8	Л-3 / С / Д	
	15	Л1 / С / Д	
	17	Р+3 / С / Д	
ПОЉОПРИВРЕДА И РУРАЛНИ РАЗВОЈ			
Одрживи развој пољопривреде у условима интензивних рударских активности	5	Р+3 / С / Д	Одрживи развој пољопривреде ослањањем на најрационалније приступе у пољопривредној производњи донекле ће компензовати заузимање пољопривредних површина у условима интензивних рударских активности.

Планско решење	Одређивање ранга утицаја		Образложење
	Циљ СПУ	Ранг	
ШУМАРСТВО			
Унапређивање стања шума и повећање површина под шумом са приоритетно рекултивацијом пострударских терена	6	P+3 / C / Д	Унапређивање стања шума и повећање површина под шумом са приоритетно рекултивацијом пострударских терена имаће јаке позитивне утицаје како на шумске ресурсе, тако и на побољшање предеоних карактеристика Планског подручја, заштиту природних вредности и биодиверзитета.
	7	P+3 / C / Д	
	9	P+2 / В / Д	
	18	Л+3 / В / Д	
ВОДОПРИВРЕДНА ИНФРАСТРУКТУРА			
Примена технолошких, водопривредних и организационих мера за заштиту вода	2	Л+3 / C / Д	Имплементацијом системских решења у области заштите вода оствариће се јаки позитивни утицаји на квалитет вода на планском подручју, заштиту природних вредности и биодиверзитета у водним телима, Допринеће мониторингу и управљању водним ресурсима који се морају посматрати у ширем контексту
	4	P+3 / C / Д	
	18	P+3 / C / Д	
КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА			
Примена регионалног концепта одрживог интегралног управљања отпадом уз затварање и санацију постојећих општинских депонија	7	P+3 / C / Д	Успостављање регионалног концепта управљања отпадом изразито повољно ће утицати на све чиниоце животне средине у региону за управљање отпадом. Посебно је значајно унапређење квалитета предела затварањем општинских и градских депонија, успостављање мониторинга отпада у региону, као и могућност запошљавања у сектору управљања отпадом. Нису занемарљиви ни други позитивни утицаји иако они нису окарактерисани као стратешки значајни.
	11	P+3 / C / Д	
	17	P+3 / М / Д	
	18	P+3 / C / Д	
СОЦИЈАЛНИ РАЗВОЈ И ПРЕСЕЉЕЊЕ СТАНОВНИШТВА			
Пресељење становништва из насеља која су у зони утицаја рударских активности	12	Л-3 / C / Д	Извесно је константно смањење броја домаћинстава и становника као последица пресељења насеља/делова насеља услед интензивних рударских активности на Планском подручју. Иако пресељење треба да буде на локације са знатно бољим условима за живот, ова активност има специфичну тежину са аспекта социјалних импликација: пресељење објеката; пресељење комуналне инфраструктуре, промена навика становништва са свим својим последицама. Због тога су ови утицаји окарактерисани као значајни негативни.
	14	Л-3 / C / Д	
ЗАШТИТА ПРОСТОРА			
Рекултивација и ревитализација простора и уређење предела	1	P+2 / В / Д	Рекултивацијом ће се делимично компензовати губитак пољопривредних површина и повећањем површине шумског земљишта, а највећи допринос је целовита регенерација терена деградираних рударским активностима. Након рекултивације, повратиће се услови за формирање станишта флоре и фауне, а нове шумске површине повољно ће утицати на смањење загађености ваздуха и тиме допринети бољим условима за живот становништва.
	7	Л+3 / C / Д	
	18	Л+3 / В / Д	
Заштита природе и природних вредности	9	P+3 / C / Д	Реализацијом планских смерница и мера заштите природе и природних вредности које су усклађене са условима Завода за заштиту природе Србије, остварују се јаки позитивни утицаји у контексту превентивне заштите природе, природних вредности и биодиверзитета.
	18	P+3 / М / Д	
Интегрална заштита културних вредности	10	P+3 / C / Д	Интегралном заштитом материјалних и нематеријалних културних вредности остварује се јак позитиван допринос Просторног плана у контексту очувања културне баштине на Планском подручју и унапређење службе за заштиту и управљање културним добрима.
	18	P+3 / В / Д	

* - критеријуми према табели 3.5.

3.3. Резиме значајних утицаја Просторног плана

На основу вредновања значаја утицаја приказаних у табели 3.10, закључује се да примена решења предвиђених Просторним планом може довести до ограниченог повећања значајних негативних утицаја на квалитет животне средине и здравље становништва на Планском подручју и могућег смањења тих утицаја на ширем подручју пре свега због синергетског утицаја који настаје услед затварања ТЕ „Колубара А“ која је имала високе вредности емисија, као и мера заштите предвиђених за ТЕНТ и „Прераду“.

3.3.1. Систематизација негативних утицаја

Могући негативни утицаји изградње термоенергетског комплекса "Колубара Б" односе се на квалитет ваздуха и последичне импликације на здравље становништва и остале чиниоце животне средине (земљиште, воде, природне вредности, итд.). Селективно гледајући, утицаји имају локални карактер. Посматрајући шири контекст и синергију планираних и постојећих емитера загађујућих материја у ваздух на Планском подручју и ширем окружењу, идентификовани локални утицаји, под одређеним условима, добијају регионални карактер и регионални значај.

На основу евалуације је могуће закључити да ће развој енергетских активности, који је повезан са развојем рударских активности имплицирати читав низ негативних утицаја на чиниоце животне средине и циљеве СПУ, које је могуће смањити применом планских и мера заштите животне средине дефинисаних кроз ову СПУ. Поред тога, планска решења утицаће и на деградацију пољопривредног и шумског земљишта и уништавање вегетације и станишта животињских врста које су заступљене на подручју на којем се планира проширење и отварање копова, а последично ће се јавити и утицај на предеоне карактеристике, становништво, насеља и објекте. Негативни утицаји доминантни су у зони копова због обима рударских радова.

У погледу одлагања термогеног отпада могући су негативни ефекти који се односе на емисије честица са депоније, али у знатно мањој мери у односу на било који други систем одлагања због примене планских мера, као и мера прописаних кроз ову СПУ.

Извесно је константно смањење броја домаћинстава и становника као последица пресељења насеља/делова насеља услед развоја рударских активности на Планском подручју и његовом окружењу. Иако пресељење треба да буде на локације са знатно бољим условима за живот, ова активност има специфичну тежину из аспекта социјалних импликација: пресељење објеката; пресељење комуналне инфраструктуре, промена навика становништва са свим својим последицама.

Негативни утицаји односе се, такође, на: високе инвестиције и више оперативне трошкове (смањење емисије азотних оксида); ограничење у избору врећа у зависности од температуре димног гаса и већи погонски трошкови (смањење емисије честица); потрошња електричне енергије је око 2-2,5 % снаге блока, повећана емисија CO₂ услед хемијских реакција, излазни димни гас је охлађен до тачке росе, захтева се реконструкција постојећег или нови димњак, цена постројења је већа за мање блокове, у случају производње гипса настају отпадне воде које треба да се третирају (смањење емисије сумпорних оксида).

3.3.2. Систематизација позитивних утицаја

Идентификован је читав низ значајних позитивних утицаја Просторног плана (приказани и образложени у табели 3.9.). Примењена концепција Просторног плана била је управо да се Планским решењима максимално компензују идентификовани негативни ефекти. Позитивни утицаји огледају се првенствено у смањењу емисија загађујућих компонената из процеса сагоревања и одлагања термогеног отпада. Пресељење становништва из зоне утицаја рударских

активности, поред негативних социјалних импликација, омогућиће да се становништво пресели на подручја у којима је квалитет животне средине бољи.

У техничко-технолошком смислу позитивни утицаји су: висока ефикасност смањења емисије (смањење емисије азотних оксида); обезбеђује ниске излазне концентрације пре ОДГ и ефикасност хибридног филтра не зависи од рада котла и квалитета угља (смањење емисије честица); осведочена технологија на великом броју термо блокова на угаљ, захтевана ефикасност од 97,87 % је забележена у пракси, рад постројења се оптимизује у односу на промене улазних концентрација SO_2 и оптерећење блока, у процесу долази и до смањења садржаја честица у димном гасу, укључујући и евентуалне оксиде Hg који су настали у реакцијама у SCR реактору, истовремено са SO_2 , кречњак реагује и са HCl и HF, кречњак као реагенс је лако доступан и са ниском ценом, велики избор испоручилаца са великим искуством, као продукт настаје гипс који се може пласирати на тржиште као сировина (смањење емисије сумпорних оксида).

Процена разношења прашкастих материја са депоније пепела и шљаке указује на следеће:

- за разлику од случаја депоновања пепела у реткој мешавини када често долази до развејавања ситних честица са површине депоније, у случају густе мешавине формира се хомогена мешавина пепела и воде, при чему се на површини ствара покорица са измењеним минеролошким саставом (у односу на пепео) која онемогућава ресејавање честица пепела;
- гранулометријски састав узорка пепела депонованог у виду густе мешавине је врло сличан гранулометријском саставу филтарског пепела, што значи да у току времена не долази до сегрегације на овај начин депонованог материјала, што значајно утиче на одржавање његове хомогености, компактности и могућности да задржи влагу;
- одлагањем пепела и шљаке у депресију која је настала ископавањем угља, испод нивоа околног терена, такође се онемогућава ширење евентуално подигнуте прашине (ситних фракција пепела) са површине и њено развејавање у околину; и
- спроведена испитивања указују да је и при највећим брзинама струјања ваздуха подизање честица са површине депоније минимално.

Позитивне утицаје на Планско подручје имаће активности на изградњи постројења за одсумпоравање димних гасова на блоковима А3-А6 у ТЕНТ А и изградњи постројења за одсумпоравање димних гасова на блоковима Б1-Б2 у ТЕНТ Б, као и планиране активности на реконструкцији блокова А1-А2 у ТЕНТ А (укључујући реконструкцију електрофилтера) са изградњом постројења за одсумпоравање димних гасова планиране мере заштите за комплекс ТЕ „Колубара Б“, планирана изградња система за пречишћавање димних гасова, прашине и отпадних вода из погона „Прераде“, планирана рекултивација одлагалишта јаловине у коповима и друге мере имаће директан позитиван утицај на животну средину на Планском подручју и у окружењу.

3.4. Кумулативни и синергетски ефекти

У складу са Законом о стратешкој процени (члан 15.), стратешка процена треба да обухвати и процену кумулативних и синергетских ефеката. Значајни ефекти могу настати као резултат интеракције између бројних мањих утицаја постојећих објеката и активности и различитих планираних активности на Планском подручју.

Кумулативни ефекти настају када појединачна секторска решења немају значајан утицај, а неколико индивидуалних ефеката заједно могу да имају значајан ефекат.

Синергетски ефекти настају у интеракцији појединачних утицаја који производе укупни ефекат који је већи од простог збира појединачних утицаја.

Табела 3.10. Идентификација могућих кумулативних и синергетских ефеката Просторног плана

Област стратешке процене
ВАЗДУХ И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ
Кумулативни и синергетски ефекти који ће очекивано настати приликом суперпонирања утицаја планиране ТЕ "Колубара Б" са постојећим активностима на ширем подручју уз примену наведених мера заштите животне средине у термо-енергетским објектима и у зони рударских активности позитивно ће утицати на квалитет ваздуха (примарно), као и на здравље становништва и елементе животне средине (секундарно). На основу метеоролошких карактеристика разматраног подручја, суперпонирање утицаја ТЕ "Колубара Б" и постојећих термоелектрана у ширем окружењу Планског подручја (ТЕНТ Обреновац), очекује се при дувању ветрова из праваца југоистока и севера-северозапада тј. из праваца који се иначе јављају са значајном вероватноћом, али и при ниским температурама, високом ваздушном притиску, при температурној инверзији, што су карактеристике у зимском периоду. Емисије честица из Топлане и Сушаре у Вреоцима требао би појединачно да буду испод ГВЕ, али збирно, са новоизграђеном ТЕ "Колубара Б", и условима хаварија нису сасви искључене прекорачења ГВЕ на појединим локацијама на Планском подручју и ширем окружењу.
ВОДЕ
Предложени развој рударских активности ће утицати на хидрогеолошки режим унутар копова и кумулативно у ширем окружењу. Поремећај режима вода може имати индиректне утицаје на режиме површинских вода, плодност земљишта и водоснабдевање становништва. Због развоја копова мораће да се измести један број водотока (Колубара, Пештан, Кладница). Могућа је инфилтрација загађујућих материја у коповима и јаловиштима. Могуће је загађивање водотока и подземних вода отпадним водама из термоелектране и депоније пепела.
Применом технолошких, водопривредних и организационих мера за заштиту вода, допринеће заштити вода и стабилном снабдевању водом становништва и индустрије.
ЗЕМЉИШТЕ
Експлоатација постојећих и отварање нових површинских копова, као и ширење депонија откривке утицаће на промену намене пољопривредног и шумског земљишта и водених површина – језера/баре.
Планира се спровођење рекултивације деградираних простора и повећање шумовитости.
ПРИРОДНЕ ВРЕДНОСТИ
Рударске активности и деградација пољопривредног земљишта и уништавање вегетације на локацијама површинских копова има кумулативно дејство на губитак станишта већине животињских врста и изазваће њихово пресељење изван шире зоне рударско-енергетских активности.
Измештање река и уређење водотока и други водотехнички радови ће повољно утицати на очување водених станишта. Рекултивацијом површинских копова и депонија стварају се услови за обнављање станишта биљног и животињског света, као и за побољшање предеоних карактеристика Планског подручја.
КУЛТУРНО – ИСТОРИЈСКА БАШТИНА
Кумулативан негативан утицај на стање културног наслеђа због развоја површинских копова, као и пресељења становништва из насеља у којима су евидентирана културна добра.
Применом мера интегралне заштите непокретних културних добара сачуваће се културно-историјска баштина у највећем могућем обиму.
ОТПАД
/
Примена савремених технологија у третману отпада у енергетици и рударству и изградња регионалне депоније комуналног отпада и рециклажног центра према европским стандардима значајно ће унапредити систем управљања отпадом.
СОЦИЈАЛНИ РАЗВОЈ
Кумулативан негативан утицај на број и структуру становника и карактеристике насеља услед развоја површинских копова и пресељење становништва из најугроженијих подручја. Мали утицаји локалног

Област стратешке процене
карактера могу постати значајни кумулативно са другим изворима загађеног ваздуха и буке (саобраћај, индустрија) унутар граница експлоатационог подручја.
Планска решења којима се предвиђа повећање броја прикључака на градске водоводе, као и атмосферске и фекалне канализационе системе и изградња ППОВ имају кумулативно дугорочно позитивно деловање на здравље становника, као и удаљењем рецептора (становништва) од извора загађења (пресељењем становништва) и апсорпцијом загађења на шумљеним рекултивисаним површинама.
ЕКОНОМСКИ РАЗВОЈ
/
Интеракцијом планских решења кумулативно ће се значајно подстаћи даљи економски развој подручја и повећати запосленост не само у рударско-енергетском сектору, већ и у другим комплементарним делатностима.

3.5. Опис смерница за предупређење и смањење негативних и повећање позитивних утицаја на животну средину

На основу резултата извршене вишемултикритеријумске евалуације Планских решења које су предвиђене Просторним планом, утврђују се смернице за заштиту животне средине које је потребно примењивати приликом имплементације Просторног плана.

3.5.1. Опште смернице

Опште смернице су:

- стриктно спровођење законске регулативе која се односи на заштиту животне средине и спровођење преузетих међународних обавеза које се односе на област заштите животне средине;
- обавезно спровођење мера које обухватају спречавање погоршања, заштиту и унапређење квалитета животне средине, ради остваривања циљева заштите животне средине у складу са легислативом која се односи на ову област;
- обавезно спровођење смерница за заштиту животне средине дефинисаних у овом планском документу и СПУ и њихова детаљна резрада у процесу имплементације Просторног плана, односно кроз израду планске документације, програма, стратегија, студија и пројектно-техничке документације за појединачне пројекте;
- обавезна примена свих услова релевантних институција прибављених за потребе израде Просторног плана;
- обавезно спровођење мониторинга квалитета животне средине у складу са релевантном законском регулативом и Програмом праћења стања животне средине дефинисаним у предметној СПУ; и
- обавезна доступност информација о свим значајним аспектима везаним за квалитет живота и локални социо-економски развој, едукацију и учешће јавности у свим фазама реализације Просторног плана успостављањем информационог система, који је путем интернета доступан свим грађанима.

3.5.2. Предлог приоритета

У области заштите животне средине приоритетна је реализација следећих пројеката у области заштите ваздуха:

- израдити регистар загађивача у планском подручју и ширем окружењу са билансом појединачних и збирних емисија;

- извршити детаљна и систематска мерења нивоа буке на свим потенцијално угроженим локацијама и акустичко зонирање;
- домаћинства која су директно угрожена реализацијом енергетских и рударских објеката преселити на еколошки безбедне локације;
- извршити санацију загађених рударско-енергетских локација што подразумева: спровођење поступка деконтаминације и ремедијације црних тачака (hot spots) - контаминираних локација, рекултивацију и ремедијацију локација најштећенијих експлоатацијом руде и санацију и ремедијацију загађених водотокова;
- уградња опреме за смањење емисије загађујућих компоненти из процеса сагоревања угља, и то увођење примарних и секундарних мера за смањење емисије азотних оксида, увођење процеса одсумпоравња и увођење високоефикасних филтера у циљу смањења емисије честица и
- коришћење технологије густе мешавине за одлагање пепела и шљаке на депонији, као и изградња депоније у складу са прописима.

Термогени отпад одлагаће се на већ деградираном земљишту у депресији насталој ископавањем угља. Запуњавање депресије пепелом и шљаком, под тачно дефинисаним условима, је техничка рекултивација тог простора.

Имајући у виду да ће за потребе ТЕ „Колубара Б“ изградити депонија термогеног отпада, обавезно је поштовање следећих услова који се односе на изградњу депоније:

- 1) услови у погледу депонијског дна - Дно и бочне стране тела депоније треба да се састоје од природне геолошке баријере која задовољава захтеве у вези пропустљивости и дебљине са комбинованим дејством у смислу заштите тла, подземних и површинских вода, барем једнаким са дејством заштитног слоја коефицијента филтрације $k \leq 1,0 \times 10^{-9} \text{ m/s}$, при чему је дебљина слоја $\geq 1 \text{ m}$;
- 2) услови у погледу процедурне воде - Када природна геолошка баријера не задовољава прописане вредности, она се обезбеђује облагањем депонијског дна синтетичким материјалима или природним минералним тампоном који мора бити тако консолидован да се добије еквивалентна вредност дна у смислу његових водопрпусних својстава; природни минерални тампон не сме бити мањи од 0,5 метара; на депонији је потребно обезбедити и додатну заштиту дна депоније како би се спречила миграција процедурне воде у подтло депоније и то на следећи начин:
 - вештачком заштитном облогом – фолијом и
 - дренажним слојем дебљине $\geq 0,5 \text{ m}$;(на депонији неопасног отпада потребно је обезбедити посебан систем за сакупљање и одвођења процедурне воде кроз дренажни слој у који су положене дренажне цеви за њено одвођење у пројектовани систем за њен третман);
- 3) услови у погледу површинских, подземних и падавинских вода - на депонији се спроводе технички услови који обезбеђују да површинске, подземне и падавинске воде са околних површина или са подручја ван депоније не долазе у контакт са телом депоније; за привремено задржавање процедурне воде која се прикупи из тела депоније потребно је поставити адекватан сабирни шахт; процедурне воде из депоније, технолошке отпадне воде и падавинске воде, одвојено се прикупљају и одвојено одводе до постројења за пречишћавање отпадних вода или одговарајућег пројектованог реципијента; и
- 4) услови у погледу стабилности - при одлагању отпада на депонији потребно је обезбедити стабилност масе одложеног отпада и пратеће инфраструктуре нарочито у погледу

спречавања клизања; стабилност депонијског дна и тела депоније, обезбеђују се за дужи временски период, тако да могуће деформације не изазову негативан ефекат посебно на доњу вештачку заптивну подлогу, дренажу процедурне воде и дегазациони систем; при планирању стабилности узимају се у обзир посебно тежина и карактеристике отпада, старењематеријала и метеоролошки утицаји.

Када се заврши одлагање термогеног отпада на депонији - касети, предвиђено је да се иста прекрије водонепропусном фолијом, затим непропусним минералним слојем најмање дебљине 0,5m и на крају слојем за рекултивацију, дебљине најмање 0,5m. Након затварања депоније на горе наведен начин, извршиће се озелењавање површине депоније у складу са пројектом рекултивације.

Прописи, такође, дефинишу и услове за затварање депоније, тј. депонија се прекрива и наноси се заштитни слој у складу са процедурама и режимом рада депоније, а у циљу спречавања дотока падавинских вода у тело депоније и повећања количине процедурне воде. По затварању депоније обезбеђује се:

- одржавање и заштита затворене депоније; и
- контрола и мониторинг затворене депоније.

Мере рекултивације и уређења предела обухватају:

- подизање појаса зеленила у функцији заштите од ветра и развејавања честица пепела и дима;
- подизање шумског и ветрозаштитног појаса око депоније термогеног отпада;
- ревитализацију и рекултивацију простора депоније термогеног отпада;
- уређење и озелењавање обала Кладнице и
- заштиту и унапређење постојеће и новоформиране вегетације.

Планирано озелењавање, рекултивацију и пејзажно уређење треба спроводити аутохоним биљним врстама као и оним које имају већу отпорност на штетне утицаје.

Приоритетне активности и програми, којима се обезбеђује остваривање планских решења по питању заштите здравља становништва су:

- утврђивање броја респираторних у других болести које се доводе у везу са активностима енергетике и рударства;
- утврђивање зона и значаја утицаја енергетских и рударских активности на здравље становништва на основу моделовања просторне дисперзије загађујућих материја у ваздуху;
- пресељење становништва из зона са значајним утицајима енергетике и рударства на здравље.

3.5.3. Планска концепција заштите

Планска концепција заштите животне средине заснива се на чињеници да се на Планском подручју и окружењу налази већи број концентрисаних, линијских и расутих загађивача који су у конфликту са осељивим наменама, попут становања, водопривреде, пољопривреде, заштите природе, а планирани развој копова, термоенергетских и других индустријских објеката може да има додатни негативни утицај на квалитет животне средине. Полазећи од циљева и критеријума заштите животне средине дефинисаних у националним политикама и стратегијама, као и категоризације утврђене у Просторном плану подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена ("Службени гласник РС", број. 107/2017), подручје Просторног плана налази се у категорији I загађености.

Табела 3.11. Категорије загађености животне средине на Планског подручја и непосредном окружењу

Категорија загађености	Локалитети	Опис
I	подручја веома загађене и деградирание животне средине	
	површински копови, комплекси ТЕ "Колубара Б", депоније јаловине, пепела и шљаке, "Колубара – Прерада", Сушара угља са сувом и мокром сепарацијом, Топлана у Вреоцима, транспортни коридори, регионална депонија отпада итд.	За спречавање могућег прекорачење ГВЕ и МДК у ваздуху, водама и земљишту, прекомерни ниво буке, већа продукција отпада; потребна је примена превентивних техничко-технолошких мера на извору загађења, санација и рекултивација деградираних и угрожених екосистема и санација последица загађења.
II	подручја загађене и угрожене животне средине	
	Лазаревац и делови околних насеља: Вреоци, В. Црљени, Барошевац, Каленић, М. Борак, Медошевац, Радљево, Сакуља, Скобаљ, Зеоке и Цветовац, државни путеви I и II реда, железничке пруге, реке Колубара, Луковица, Пештан, Љиг, Турија, насељске индустријске зоне и др.	За евентуално повремено мање прекорачење ГВЕ и МДК у ваздуху, водама и земљишту, повишени ниво буке, комунални отпад, канцерогеним и мутагеним материјама; потребно је контролисати режиме коришћења земљишта и применити техничко-технолошке и организационе мере заштите ради санације и спречавања даље деградације.

Заштита и унапређење квалитета животне средине оствариваће се спровођењем планских решења Просторног плана, као и следећих мера и смерница за:

1) заштиту и унапређење квалитета ваздуха:

- смањење емисија загађујућих компонената из постројења за сагоревање ТЕ "Колубара Б", у складу са ГВЕ приказаним у ВАТ закључцима, односно доследно спровести техничка решења за одсумпоравање димних гасова и смањење емисије азотних оксида, систем висикоефикасних издвајача чврстих честица, систем за транспорт термогеног отпада и системе за пречишћавање отпадних вода;
- контрола емисије прашине са копова, транспорта угља и депонију термогеног отпада;
- исходовање интегрисане дозволе за рад постројења у складу са прописима и применом најбољих доступних техника;
- систематско праћење квалитета ваздуха – контрола квалитета ваздуха на више мерних места у складу са Европском директивом о процени и управљању квалитетом амбијенталног ваздуха (96/62/ЕС), у оквиру државне мреже мерних станица за мерење регионалног и прекограничног атмосферског преноса загађујућих материја у ваздуху и аероседиментима у оквиру међународних обавеза, као и више локалних мерних станица за фиксна мерења (насеља у непосредној близини површинских копова, индустријских постројења у: Вреоцима, В. Црљенима, Медошевцу итд.), а у складу са Законом о заштити ваздуха ("Службени гласник РС", бр. 36/09 и 10/13) и Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Службени гласник РС", бр. 11/10, 75/10 и 63/13);
- развој нових и унапређење функционисања постојеће мреже метеоролошких станица са осматрањем свих метеоролошких параметара на Планском и ширем подручју (посебно у Лазаревцу, Убу и Лајковцу);
- израда регистра загађивача са билансом емисије; и
- дефинисање регионалне стратегије заштите ваздуха, планова у случају међурегионалног загађења (Обреновац, Лазаревац), локалних планова квалитета ваздуха и планова оператера за смањење емисија из стационарних постројења.

2) заштиту и унапређење квалитета вода:

- заштита постојећих и планираних изворишта водоснабдевања, као и изворишта термоминералних вода, успостављањем одговарајућих зона и режима санитарног надзора и заштите животне средине;
- обезбеђење рационалног коришћења воде у индустрији и енергетици, увођењем нових технологија и рецикулације;
- примена геотекстила и других слојева за заштиту вода од депније термогеног отпада;
- пречишћавање отпадних вода из ТЕ „Колубара Б“;
- препознавање и уклањање извора загађивања река: испитивањем квалитета отпадних вода и праћењем хаваријских загађења (према Закону о водама, чл. 105.); пречишћавањем отпадних вода до нивоа којим се не нарушавају стандарди квалитета животне средине реципијента (према Закону о водама, чл. 99.); успостављањем система интегралног управљања отпадом на територијама свих општина у складу са планским решењима; спречавањем одроњавања и спирања смећа у реке са постојећих сметлишта, до њиховог затварања и ремедијације;
- доследна примена Европске директиве о водама (2000/60/ЕС) и Закона о водама РС (Службени гласник РС, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18) у домену: утврђивања и координације мера за површинске и подземне воде које припадају истом еколошком, хидролошком и хидрогеолошком сливу; спречавања или смањења утицаја незгода код којих долази до изненадног загађивања вода; и
- систематско праћење квалитета вода: редовно праћење вредности показатеља квалитета вода и редовно праћење састава отпадних вода пре испуштања у реципијент;

3) заштиту и унапређење квалитета земљишта:

- систематско праћење квалитета земљишта: праћење концентрације тешких метала у земљишту;
- очување економских и екосистемских функција земљишта спровођењем техничких и биолошких радова и мера заштите на евидентираним ерозионим теренима, посебно оним са екцесивном ерозијом;
- рекултивација и ревитализација постојећих сметлишта, затворених општинских депонија, одлагалишта рударског отпада, депонија термогеног отпада, привремених позајмишта земље и камена за изградњу путева;
- мониторинг квалитета земљишта, у непосредној околини ових локација након њиховог затварања ради процене угрожености деградираних простора:
- ремедијација деградираних простора и уређење предела;
- предузимање мера за смањење ризика од загађивања земљишта при складиштењу, превозу и претакању нафтних деривата и опасних хемикалија; и
- припрема превентивних и оперативних мера заштите, реаговања и поступака санације земљишта у случају хаваријског изливања опасних материја у околину;

4) заштиту природних вредности и културних добара:

- потпомагање спонтаног/привременог озелењавања терена заузетих коповима и пепелиштима;
- очување у што већој мери постојећих природних шумских и осталих екосистема, живица, жбуња, гајева и влажних станишта, свуда где за то не постоје ограничења рударске природе, ради континуираног повезивања и умрежавања свих категорија зелених површина у систем који доприноси заштити, обнови и повећању зоофонда;

- идентификовање станишта животињских и биљних врста, дивљих врста гљива, лишајева и других природних добара, која су обухваћена Уредбом о заштити природних реткости, као и предузимању одговарајућих активности за њихову заштиту, односно пажљиво и ограничено коришћење, уколико се у даљим истраживањима те природне реткости констатују на Планском подручју;
- спречавање уношења генетички модификованих организама у природну средину, поштовањем обавеза преузетих на основу Картагена протокола о биолошкој сигурности и Конвенције о биодиверзитету, које су у Републици санкционисане Законом о генетички модификованим организмима и Законом о заштити животне средине;
- повећање степена заштите релативно стабилних екосистема у оквиру руралних предела који нису јаче захваћени штетним утицајима рударских активности, тако да у њиховим оквирима влада специфични структурни ред између пољопривредних, шумских и изграђених површина; и одређене, локално специфичне законитости развоја;
- промовисање активности које су комплементарне мерама заштите природе и предела (у оквиру социјалног развоја, пољопривреде, шумарства, науке, образовања и др.);
- заштита непокретних културних добара и археолошких локалитета у складу са законом;
- уколико се током радова наиђе на археолошке остатке, радови морају бити прекинути и обавештен надлежни завод за заштиту споменика културе.

5) унапређење квалитета јавног здравља:

- дефинисање политика јавног здравља на нивоу појединачних општина чије је становништво под директним утицајем ТЕ "Колубара Б" и других рударско-енергетских активности, којима би се одредили приоритети и параметри за акцију као одговор на здравствене потребе локалног становништва;
- анализа постојећих и праћење ефеката енергетских, индустријских и рударских активности на здравствено стање популације;
- обезбедити заштитна растојања, просторне баријере и техничка решења, којима се задовољавају прописани критеријуми и применити стандард SRPS ISO 1996-2:2010 за заштиту од буке;
- обезбеђивање услова за брзо реаговање у случају еколошких акцидената;
- проширење санитарног надзора система за водоснабдевање и пречишћавање отпадних вода;
- смањивање нивоа буке заштитним баријерама на угроженим локацијама, поред саобраћајница, површинских копова и индустријских постројења;
- примена прописаних мера заштите од нејонизујућег зрачења (далеководи, трафо-станице);
- развој и унапређење квалитета и доступности јавним службама од значаја за јавно здравље;

6) изградњу и јачање институционалних капацитета на регионалном и локалном нивоу, побољшање институционалне координације на хоризонталном и вертикалном нивоу, проширењем мониторинга и даљим развијањем интегралног катастра загађивача (националног регистра извора загађивања); и

7) развијање јавне свести о заштити животне средине:

- боље информисање и комуникација са јавношћу; и
- развијање механизма учешћа јавности у одлучивању о питањима животне средине.

3.5.4. Могући прекогранични утицаји

Као потписница ЕСПОО Конвенције (Закон о потврђивању Конвенције о процени утицаја на животну средину у прекограничном контексту, "Службени гласник РС – Међународни уговори", бр. 102/2007) и Кијевског Протокола (Закон о потврђивању Кјото Протокола уз Оквирну конвенцију Уједињених нација о промени климе, "Службени гласник РС", бр. 88/2007 и 38/2009), као и међународних споразума који се односе на очување миграторних врста (Закон о потврђивању Конвенције о очувању миграторних врста дивљих животиња, "Службени гласник РС - Међународни уговори", бр. 102/2007); и других споразума, Република Србија се обавезала да обавести друге државе у погледу пројеката који могу да имају прекогранични утицај.

Под условима Еспоо Конвенције о процени утицаја, прекогранични утицај се дефинише као: "Сваки утицај, не само глобалне природе, унутар области под јурисдикцијом једне стране, изазваног активношћу физичког порекла, који се налази у целини или делимично, у подручју под јурисдикцијом друге стране".

С обзиром на величину блока ТЕ „Колубара Б“ (до 400 MW); локацију и окружење Термоелектране; и предвиђене мере заштите животне средине у Просторном плану, као и мере прописане кроз ову стратешку процену (уз очекиване ефекте од примене мера заштите животне средине у ТЕНТ-у и Перади), те чињенице истовременог пуштања у погон ТЕ „Колубара Б“ и престанак рада ТЕ „Колубара А“, позитивно ће утицати на синергетске утицаје емисија, евалуацијом за потребе ове стратешке процене, односно, процена је да ће пројекат ТЕ „Колубара Б“ имати мањи прекогранични утицај у наредном периоду у односу на постојеће стање.

С тим у вези, природа и обим могућих прекограничних утицаја обавезно се морају анализирати у току израде Студије о процени утицаја пројекта ТЕ „Колубара Б“ на животну средину, а коначну одлуку о обавези додатних анализа даће надлежно Министарство за заштиту животне средине.

4. СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА НИЖИМ ХИЈЕРАРХИЈСКИМ НИВОИМА

Према члану 16. Закона о стратешкој процени, Извештај о стратешкој процени садржи разрађене смернице за планове или програме на нижим хијерархијским нивоима које обухватају дефинисање потребе за изградом стратешких процена и процена утицаја пројеката на животну средину, одређују аспекти заштите животне средине и друга питања од значаја за процену утицаја на животну средину планова и програма нижег хијерархијског нивоа.

Сходно пропозицијама и одредбама Закона о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", број 135/04 и 36/09), обавезна је израда Студије о процени утицаја на нивоу пројектно-техничке документације за све појединачне објекте/пројекте који су предвиђени Планом, а налазе се на листи I Уредбе о утврђивању Листе пројекта за које је обавезна процена утицаја и Листе пројекта за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 114/08).

За остале објекте и активности мањих капацитета који се налазе на листи II Уредбе, Носилац пројекта је, у складу са чланом 8. Закона о процени утицаја, у обавези да се обрати надлежном органу за послове заштите животне средине са Захтевом о одређивању потребе израде Студије процене утицаја на животну средину, у складу са Законом о заштити животне средине ("Службени гласник РС", бр.135/04, 36/09 и 72/09 – 43/11 – Уставни суд), Законом о процени утицаја на животну средину, Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 69/2005), и Уредбом о утврђивању Листе пројекта за које је обавезна процена утицаја и Листе пројекта за које се може захтевати процена утицаја на животну средину.

Приликом израде пројекта за планиране појединачне објекте, неопходно је испуњавање свих обавеза и критеријума који су дефинисани законском регулативом из области управљања и заштите животне средине, као и поштовање мера заштите животне средине које су дефинисане Просторним планом. При изради процена утицаја наведених пројеката на животну средину обавезно је узети у обзир циљеве и индикаторе из овог извештаја, као и критеријуме за процену утицаја наведене у одговарајућим правилницима који се односе на одређене чиниоце животне средине.

У изради Студије о процени утицаја ТЕ "Колубара Б", посебно је важно утврдити просторну дисперзију загађујућих честица у ваздух узимајући у обзир и кумулативне и синергетске утицаје са другим емитерима загађујућих материја у окружењу. На основу добијених резултата, потребно је утврдити границе зоне утицаја на здравље становништва и спровести све потребне активности и применити све законске инструменте које ће као резултат имати заштиту становништва од изложености утицајима које могу имати негативне ефекте на њихово здравље. Ова студија, након добијања мишљења надлежног министарства мора садржати и анализу могућег прекограничног утицаја.

5. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ТОКУ СПРОВОЂЕЊА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

Успостављање ефикасног мониторинга предуслов је остваривања циљева у области заштите природе и животне средине, односно циљева СПУ и представља један од од основних приоритета имплементације Просторног плана. Према Закону о заштити животне средине, Влада доноси програм мониторинга на основу посебних закона за период од две године за територију Републике Србије, а јединица локалне самоуправе доноси програм праћења стања животне средине на својој територији, који мора бити усклађен са наведеним програмом Владе.

Законом о стратешкој процени утврђена је обавеза дефинисања Програма праћења стања животне средине у току спровођења плана или програма за који се Стратешка процена ради. Законом је прописан и садржај програма мониторинга који, нарочито, садржи:

- 1) опис циљева плана и програма;
- 2) индикаторе за праћење стања животне средине;
- 3) права и обавезе надлежних органа и др.

При томе, дата је могућност да овај програм може бити саставни део постојећег програма мониторинга који обезбеђује орган надлежан за заштиту животне средине. Такође, мониторинг би требало да обезбеди информације о квалитету постојећег извештаја које се могу користити за израду будућег извештаја о стању квалитета животне средине.

5.1. Опис циљева Просторног плана

Опис циљева Просторног плана, општих и посебних, детаљније је наведен у поглављу 1. СПУ, па ће се више пажње посветити циљевима Програма праћења стања животне средине.

Основни циљ формирања мониторинг система је да се обезбеди, поред осталог, правовремено реаговање и упозорење на могуће негативне процесе, као и потпунији увид у стање елемената животне средине и утврђивање потреба за предузимање додатних мера заштите у зависности од степена угрожености и врсте загађења. Потребно је обезбедити континуирано праћење стања квалитета животне средине и активности на подручју Просторног плана, чиме се ствара могућност за њеним рационалним управљањем. Кључни циљ у овом случају је заштита животне средине и здравља становништва, уз стварање претпоставки за одрживи социо-економски развој простора у условима интензивних рударско-енергетских активности. У корелацији са наведеном констатацијом кључне области мониторинга су: ваздух, вода, земљиште, емисије, бука, природне вредности (кроз биодиверзитет, геонаслеђе, предео, шуме) и социо-економски аспекти одрживог развоја

5.2. Индикатори за праћење стања животне средине

Мониторинг квалитета животне средине се врши систематским мерењем, испитивањем и оцењивањем индикатора стања и загађења животне средине које обухвата праћење природних фактора, односно промена стања и карактеристика животне средине. Све наведене параметре потребно је пратити у односу на индикаторе дате према рецепторима животне средине који су дефинисани и презентовани у табели 5.1, и у складу са Правилником о националној листи индикатора заштите животне средине.

Према Закону о заштити животне средине «квалитет животне средине» се дефинише као скуп природних и створених вредности чији комплексни међусобни односи чине окружење, односно простор и услове за живот, а као стање животне средине које се исказује физичким, хемијским,

биолошким, естетским и другим индикаторима. У Србији се најчешће индикаторима називају подаци који се односе на квалитет ваздуха, воде и земљишта. Међутим, савремени приступ Европске агенције за животну средину (European Environmental Agency, ЕЕА)⁶⁹ заснива се на комплекснијем DPSIR (driving force-pressure-state-impact-response) концепту, који узима у обзир све феномене у узрочно-последичном ланцу, укључујући и реаговање на незадовољавајућа стања. Овај концепт подразумева активни однос према променама у животној средини укључујући и друштвено-економске аспекте, који су често покретачка снага (driving force) промена. На овај начин чисто «еколошки индикатори» се укључују у систем индикатора «одрживог развоја». Наведени концепт је у основи коришћен у фази формулисања циљева стратешке процене утицаја и индикатора, као средства за праћење прогреса у остваривању циљева плана и Стратешке процене. Према томе, индикатори приказани у табели 5.1 користиће се за праћење остваривања циљева стратешке процене, односно стања животне средине у току спровођења Просторног плана од стране надлежног органа.

Табела 5.1. Посебни циљеви и индикатори

Посебни циљеви СПУ	Индикатори
Заштита квалитета ваздуха	Учесталост прекорачења дневних граничних вредности за SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , и O ₃ *
	Емисија примарних успендованих честица и секундарних прекурсора суспендованих честица: PM ₁₀ , PM _{2.5} , NO _x , NH ₃ и SO ₂ * Емисије CO ₂ (%)
Одрживо коришћење вода	Индекс експлоатације воде (WEI) *
	Губици воде*
	Поново употребљена и рециклирана вода*
Очување режима подземних и површинских вода	Снижавање нивоа подземних вода (m)
	Минимални и просечни протицаји у водотоцима (m ³ /s)
Унапређење квалитета подземних и површинских вода	Serbian Water Quality Index (SWQI) *
	Емисије загађујућих материја из тачкастих извора у водна тела*
	Промена квалитетне класе водотока (%)
	Загађене (непречишћене) отпадне воде*
	Постројења за пречишћавање отпадних вода из јавне канализације *
Очување обрадивог пољопривредног земљишта	Становништво прикључено на канализацију(%)*
	Промена површина обрадивог земљишта (%)
Повећање површина шумског земљишта	Потрошња минералних ђубрива и средстава за заштиту биља*
	Површина, састојине и типови шума: Тренд промена површина под шумом*
	Површина, састојине и типови шума: Процент шумске површине у односу на укупну површину*
	Површина, састојине и типови шума: Површина шума за комерцијалну употребу*
Заштита биодиверзитета	Штете у шумама*
	Угрожене и заштићене врсте*
	Шуме: мртво дрво*
Очување и унапређење предела	Диверзитет врста*
	Управљање контаминираним локалитетима*
Очување заштићених и незаштићених значајних природних добара	Заштићена подручја*
Очување заштићених и незаштићених значајних културних добара	Број и значај угрожених непокретних културних добара
Ублажити негативан утицај развоја на демографију	Промена броја становника (%)
	Број домаћинстава за пресељење
Заштита и унапређење здравља становништва	Квалитет воде за пиће*

⁶⁹ ЕЕА, Technical Report No25, Environmental Indicators: Typology and overview, Copenhagen, 1999.

Посебни циљеви СПУ	Индикатори
	Учестаност респираторних обољања (%)
	% становника изложених повишеном загађењу ваздуха
	% становника изложених повишеном нивоу буке
Смањити утицај на насеља и објекте	Број објеката за рушење (%)
	Број објеката за пресељење (%)
Подстицање економског развоја и запослености	% становника са приходом изнад просека Републике
	Број запослених (%)
Унапређење саобраћајне мреже	Дужина нових/ реконструисаних путева (km)
Унапређење водоснабдевања	% становника прикључен на јавни водовод*
	број сати без воде месечно
Унапређење третмана и одлагања чврстог отпада	Укупна количина произведеног отпада*
	Производња отпада (комунални, индустријски, опасан) *
	Количина издвојеног прикупљеног, поновно искоришћеног и одложеног отпада*
	Депоније отпада*
Унапређење система мониторинга и екоменаџмента	Систем управљања заштитом животне средине*
	Успешност спровођења законске регулативе*
	Издаци из буџета*
	Инвестиције и текући издаци*
	Број мерних тачака у системима мониторинга

* дефиниција и опис овог индикатора, као и методологија израчунавања дати су у Прилогу Правилника о националној листи индикатора заштите животне средине (2011).

Поред наведеног, посебно је важно праћење имплементације планских мера заштите дефинисаних у оквиру СПУ.

5.3. Мониторинг основних чинилаца животне средине

5.3.1. Мониторинг систем за контролу квалитета вода

Основни документ за мониторинг квалитета вода је Годишњи програм мониторинга квалитета вода који се на основу члана 108. и 109. Закона о водама ("Службени гласник РС", број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18) утврђује уредбом Владе на почетку календарске године за текућу годину. Програм реализује Републички хидрометеоролошки завод и Агенција за заштиту животне средине. Мониторинг обухвата: за површинске воде – запремину, водостаје и протицаје до степена значајног за еколошки и квалитативни статус и еколошки потенцијал, као и параметре еколошког и хемијског статуса и еколошког потенцијала; за подземне воде – нивое и контролу хемијског и квантитативног статуса. Мониторинг водних објеката који служе водоснабдевању становништва врше територијално надлежни заводи за заштиту здравља (на нивоу јединица локалне самоуправе, где постоји), а обим и врста тог мониторинга прилагођавају се динамици реализације планских решења у домену обезбеђења комуналних потреба водоснабдевања.

Мерење и испитивање врши републичка организација надлежна за хидрометеоролошке послове, а према годишњем програму који доноси Министарство пољопривреде и заштите животне средине (на основу члана 78. Закона о водама).

На основу члана 74. Закона о водама, јавно предузеће, односно друго правно лице које обавља послове снабдевања водом, дужно је да постави уређаје и обезбеди стално и систематско регистровање количине воде и испитивање квалитета воде на водозахвату, предузима мере за обезбеђење здравствене исправности воде за пиће и одржавање хигијене у објекту, предузима мере за обезбеђење техничке исправности уређаја.

5.3.2. Мониторинг систем за контролу квалитета земљишта

Основе мониторинга земљишта намењеног пољопривредној производњи постављене су Законом о пољопривредном земљишту ("Службени гласник РС" бр. 62/06, 65/08 - др. закон, 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18) и односе се на испитивање количина опасних и штетних материја у том земљишту и води за наводњавање, а према програму који доноси Министар надлежан за послове пољопривреде. То испитивање могу обављати стручно и технички оспособљена и од стране надлежног министарства овлашћена правна лица (предузећа, привредна друштва и др.). Министар, такође, прописује дозвољене количине опасних и штетних материја и метод њиховог испитивања.

Контрола плодности обрадивог пољопривредног земљишта и количине унетог минералног ђубрива и пестицида врши се по потреби, а најмање једном у пет година. Те послове може обављати регистровано, овлашћено и оспособљено правно лице, а трошкове сноси власник, односно корисник земљишта. Уз извештај о обављеним испитивањима обавезно се даје препорука о врсти ђубрива које треба користити и најбољим начинима побољшања хемијских и биолошких својстава земљишта.

Заштита пољопривредног земљишта, као и мониторинг његовог стања обавезан су елемент пољопривредних основа, чији су садржај, начин израде и доношења регулисани члановима 5. до 14. Закона о пољопривредном земљишту. Истим законом предвиђено је спровођење Стратешке процене пољопривредних основа.

Праћење стања тла у односу на ерозионе процесе, посебно спирања и акумулирања материјала дејством воде, значајан је инструмент успешне заштите како пољопривредног, тако шумског и осталог земљишта, што је као експлицитна обавеза уграђено у Закон о пољопривредном земљишту и Закон о шумама и као начелна обавеза у Закон о заштити животне средине. Заштита од штетног дејства ерозије и бујица дефинисана је и одредбама члана 61. и 62. Закона о водама.

5.3.3. Мониторинг емисије

Већина дискутованих система праћења стања животне средине, у својој методолошкој поставци, заснива се на мерењу и осматрању *квалитета ваздуха и вода*, односно загађујућих материја у ваздуху и води, не везујући се директно за изворе, односно узрочнике. Међутим, веома је важно, чак и важније од констатације стања - праћење емисије концентрисаних извора загађења.

Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине ("Службени гласник РС" бр. 135/04 и 25/15) утврђује обавезу мониторинга емисије/ефеката на њиховом извору, као саставног дела прибављања интегрисане дозволе за постројења и активности који могу имати негативне последице по животну средину и здравље људи, што је регулисано актима Владе (Уредба о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола - "Службени гласник РС", бр. 84/05), Уредба о критеријумима за одређивање најбољих доступних техника, за примену стандарда квалитета, као и за одређивање граничних вредности емисија у интегрисаној дозволи ("Службени гласник РС", бр. 84/05), односно актом министра надлежног за послове заштите животне средине - Правилник о садржини и начину вођења регистра издатих интегрисаних дозвола ("Службени гласник РС", бр. 69/05).

Интегрисана дозвола, коју издаје орган надлежан за послове заштите животне средине садржи и план мониторинга, који спроводи *оператер* (правно или физичко лице које управља или контролише постројење и др.).

Након пуштања у погон ТЕ "Колубара Б", утицај новог термоенергетског постројења пратиће се мониторинг системом који треба да обезбеди континуално праћење, записивање и

извештавање о емисијама у животну средину. Из тог разлога систем мониторинга треба да обухвати мерну мрежу за континуално мерење емисија у ваздух и метеоролошких параметара и загађења осталих медијума животне средине (воде, земљиште, утицај на вегетацију и др.), пренос података, обраду података и извештавање.

Мерење индикатора емисија спроводи се на самом извору загађења у циљу контроле састава и количине отпадних материја које се емитују у ваздух. У том смислу предвиђена су следећа мерења:

Емисије из димњака ТЕ: У нормалном погону ТЕ из димњака електране емитоваће се пречишћени димни гасови. Свако од предвиђених постројења за третман отпадних димних гасова у свом саставу садржи мерне елементе за мерења емисија одређених загађујућих материја пре и после третмана, чиме се прати ефикасност ових постројења. Поред тога, потребно је пратити емисије загађујућих материја које су регулисане законом на местима испуштања у атмосферу, Како је у оквиру електране ТЕ "Колубара Б" предвиђена изградња и инсталација постројења за смањење емисија загађујућих материја и то електрофилтра за смањење емисије прашкастих материја, уређаја за смањење емисија азотних оксида и постројења за одсумпоравање димних гасова за потребе смањења емисија сумпорних оксида, вршити мерења испред и иза сваког уређаја за третман димног гаса, како би се адекватно контролисао рад предвиђених система.

Емисије из система за унутрашњи транспорт термогеног отпада: Мерење емисије прашкастих материја у излазној струји ваздуха иза врећастих филтера и скрубера за прање излазног ваздуха водом мора се вршити два пута годишње. Оцењивање резултата мерења емисије мора се вршити у складу са прописима.

Емисије из система за допрему угља: Мерење емисије прашкастих материја у излазној струји ваздуха иза врећастих филтера који се налазе у бункерском тракту мора се вршити два пута годишње. Оцењивање резултата мерења емисије мора се вршити у складу са прописима

Емисије из система за допрему кречњака: Мерење емисије прашкастих материја у излазној струји ваздуха иза врећастих филтера који се налазе на пресипној станици зрнастог кречњака и силосима за кречњак мора се вршити два пута годишње. Оцењивање резултата мерења емисије мора се вршити у складу са прописима.

Мониторинг депоније пепела, шљаке и гипса: У циљу праћења система за транспорт пепела и шљаке и гипса, као и предвиђена депонија, потребно је пратити:

- количину и квалитет одложене густе суспензије пепела и шљаке и гипса,
- метеоролошке параметре,
- квалитет површинске воде,
- квалитет процесне/повратне воде,
- количину падавинских вода,
- квалитет ваздуха,
- стабилност тла депоније,
- заштитне слојеве.

У циљу праћења квалитета депонованог материјала потребно је одређивати:

- хемијски састав депонованог материјала
- гранулометријски састав депонованог материјала.

Одређивање квалитета депонованог материјала потребно је извршити при првом одлагању, а након тога једанпут годишње.

5.3.4. Мониторинг природних вредности

Основни циљ је успостављање система праћења стања биодиверзитета, односно природних станишта и популација дивљих врста флоре, и фауне, преваходно осетљивих станишта и ретких, угрожених врста, али и праћење стања и промена предела и објеката геонаслеђа. Сва наведена надгледања су у директној надлежности Завода за заштиту природе Србије, а на основу средњерочних и годишњих програма заштите природних добара.

Минимумом генералног мониторинга сматра се надгледање природних вредности једном у две године, а појединачне активности на мониторингу се организују према потреби, у случају непредвиђених промена које могу имати значајније негативне ефекте. Мониторинг се спроводи у складу са пропозицијама Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, број 36/09 и 88/10, 91/10-исправка, 14/16 и 95/18) и подзаконским актима којима је обезбеђено његово спровођење.

5.3.5. Мониторинг квалитета живота и здравља становника

Мониторинг здравља становништва треба спроводити у складу са пропозицијама закона којим је регулисана ова област: 1. Закон о здравственој заштити („Службени гласник РС“, бр. 25/19), уређује се ситем здравствене заштите, организација здравствене службе, друштвена брига за здравље становништва, општи интерес у здравственој, надзор над спровођењем овог закона, као и друга питања од значаја за организацију и спровођење здравствене заштите; и 2. Закон о јавном здрављу („Службени гласник РС“, број 15/16) уређују се области деловања јавног здравља, надлежности, планирање, спровођење активности у вези са очувањем и унапређењем здравља становништва, начин финансирања; циљ закона је остваривање јавног интереса, стварањем услова за очување и унапређење здравља становништва путем свеобухватних активности.

На подручју Просторног плана не постоје станице за праћење утицаја квалитета појединих параметара животне средине на здравље људи. Мониторинг квалитета живота становника на основу раније дефинисаних параметара и индикатора треба да врши надлежно заводи за јавно здравље.

Посебно се прописује обавеза реализације мониторинга квалитета ваздуха и буке у границама Просторног плана подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена, ради утврђивања зона утицаја рударско-енергетског сектора и других емитера загађујућих материја и буке на овом подручју на здравље становништва.

5.4. Права и обавезе надлежних органа

Када су питању права и обавезе надлежних органа у вези са праћењем стања животне средине, она произилазе из Закона о заштити животне средине, односно чланова 69-78. овог Закона. Према наведеним члановима, права и обавезе надлежних органа су:

- 1) Влада доноси програм мониторинга за период од две године,
- 2) Јединица локалне самоуправе доноси програм мониторинга на својој територији који мора бити у сагласности са програмом Владе,
- 3) Република и јединица локалне самоуправе обезбеђују финансијска средства за обављање мониторинга,
- 4) Влада утврђује критеријуме за одређивање броја места и распореда мерних места, мрежу мерних места, обим и учесталост мерења, класификацију појава које се прате, методологију рада и индикаторе загађења животне средине и њиховог праћења, рокове и начин достављања података,

- 5) мониторинг може да обавља само овлашћена организација. Министарство прописује ближе услове које мора да испуњава овлашћена организација и одређује овлашћену организацију по претходно прибављеној сагласности министра надлежног за одређену област,
- 6) Влада утврђује врсте емисије и других појава које су предмет мониторинга загађивача, методологију мерења, узимања узорака, начин евидентирања, рокове достављања и чувања података,
- 7) државни органи, односно организације и јединице локалне самоуправе, овлашћене организације и загађивачи дужни су да податке из мониторинга достављају Агенцији за заштиту животне средине на прописан начин,
- 8) Влада ближе прописује садржину и начин вођења информационог система, методологију, структуру, заједничке основе, категорије и нивое сакупљања података, као и садржину информација о којима се редовно и обавезно обавештава јавност,
- 9) информациони систем води Агенција за заштиту животне средине,
- 10) министар прописује методологију за израду интегралног катастра загађивача, као и врсту, начине, класификацију и рокове достављања података,
- 11) Влада једанпут годишње подноси Народној скупштини извештај о стању животне средине у Републици,
- 12) надлежни орган локалне самоуправе једанпут у две године подноси скупштини извештај о стању животне средине на својој територији, и
- 13) извештаји о стању животне средине објављују се у службеним гласилима Републике и јединице локалне самоуправе.

Државни органи, органи локалне самоуправе и овлашћене и друге организације дужни су да редовно, благовремено, потпуно и објективно, обавештавају јавност о стању животне средине, односно о појавама које се прате у оквиру мониторинга квалитета амбијенталног ваздуха и емисије, као и мерама упозорења или развоју загађења која могу представљати опасност за живот и здравље људи, у складу са Законом о заштити животне средине и другим прописима. Такође, јавност има право приступа прописаним регистрима или евиденцијама које садрже информације и податке у складу са овим законом.

Остваривање планских циљева заштите животне средине у великој мери ће зависити од организованости и координације служби за заштиту животне средине свих заинтересованих субјеката, посебно ЕПС-а и надлежних органа у јединицама локалних самоуправа чије територије (делови територија) се налазе у границама Просторног плана, који су дужни да разраде годишње програме за мониторинг из своје надлежности. Неопходно је обезбедити координацију активности са надлежним органима у ЕПС-у, као и у регионалним и републичким институцијама.

5.5. Смернице за организацију мониторинга на подручју Просторног плана

Остваривање планских циљева заштите животне средине није само планерско и техничко-технолошко питање, већ у великој мери зависи од организованости за заштиту животне средине свих заинтересованих субјеката, посебно у ЕПС-у и у локалним заједницама. У том смислу неопходно је спровести следеће приоритетне активности:

- ојачати стручне службе задужене за животну средину у општинама и предузећима ЕПС-а у Колубарском басену, односно успоставити их тамо где не постоје;
- урадити детаљан план мониторинга квалитета животне средине;
- урадити детаљан план мониторинга просторних и друштвено-економских индикатора;

- формирати информациони систем животне средине, који би поред резултата локалног система мониторинга водио евиденцију података и из извора градских и републичких надлежних институција;
- обезбедити информисање јавности о проблемима заштите животне средине подручја; и
- обезбедити учешће јавности и невладиних организација (НВО) у доношењу одлука о решавању проблема заштите животне средине, укључујући све потенцијално угрожене и заинтересоване стране.

Имајући у виду надлежности органа по вертикалној хијерархији (република-ЕПС-општине) и по хоризонталној надлежности (унутар Планског подручја) и тешкоће у координацији активности различитих органа, за успешно спровођење «Програма праћења стања животне средине» неопходно је формирати «Координационо тело за животну средину и одрживи развој», које би било задужено за координацију, планирање, програмирање, надзор и реаговање у вези са проблемима животне средине на подручју Просторног плана. Ово тело би обједињавало информације које прикупљају органи Републике, ЕПС-а и општина надлежни за вршење надзора над извршавањем одредаба првенствено «Закона о заштити животне средине» и «Закона о планирању и изградњи», као и других релевантних закона.

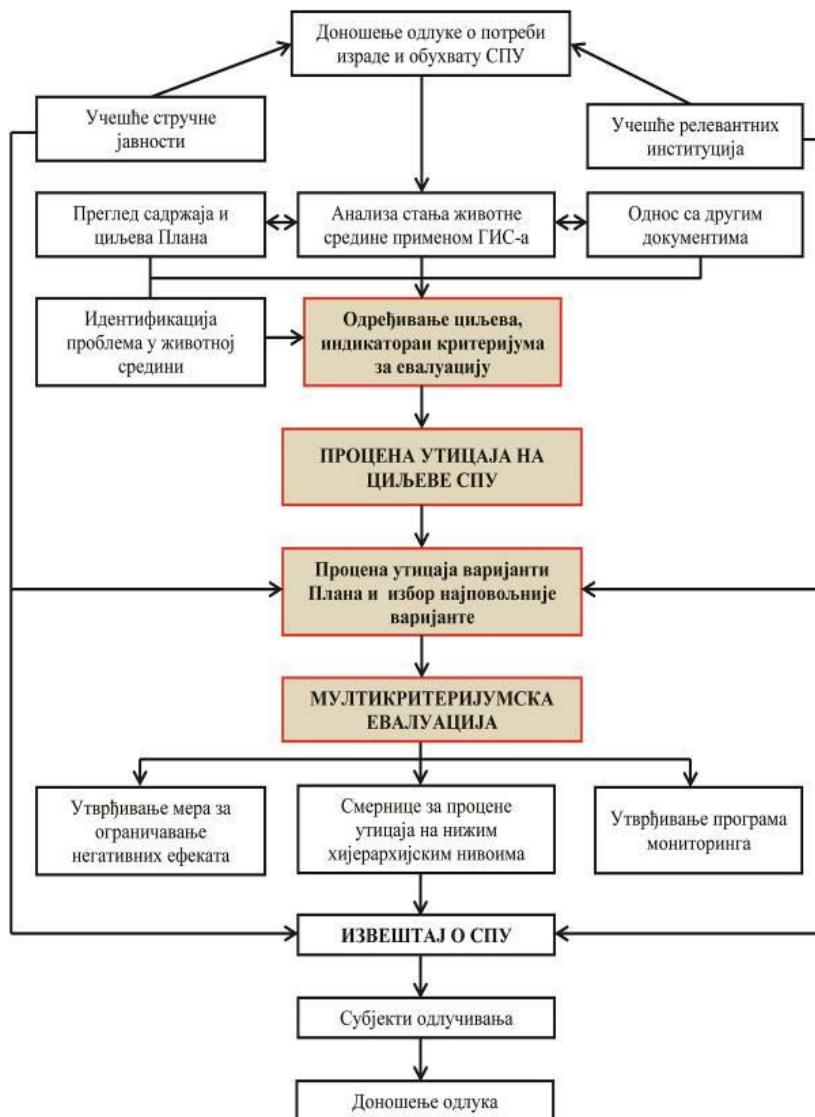
6. ПРИКАЗ КОРИШЋЕНЕ МЕТОДОЛОГИЈЕ

6.1. Методологија за израду Стратешке процене утицаја

У смислу општих методолошких начела, СПУ је урађена тако што су претходно дефинисани: полазни програмски елементи (садржај и циљеви Просторног плана), полазне основе, постојеће стање животне средине. Битан део истраживања је посвећен:

- процени постојећег стања, на основу кога се могу дати еколошке смернице за планирање,
- квалитативном одређивању могућих утицаја планираних активности на основне чиниоце животне средине који су послужили и као основни индикатори у овом истраживању,
- анализи стратешких одредница на основу којих се дефинишу еколошке смерница за имплементацију Просторног плана, тј. за утврђивање еколошке валоризације простора за даљи развој.

Процедурални и методолошки оквир примењен у изради предметне СПУ илустрован је на слици 6.1.



Слика 6.1. Процедурални и методолошки оквир израде СПУ

6.2. Тешкоће при изради Стратешке процене утицаја

У току израде Просторног плана не располаже се детаљним подацима о природи технолошког поступка на основу којих је могуће прецизно сагледати очекиване промене у животној средини. Поред тога, значајан проблем представљала је чињеница да у нашим условима још увек није у потпуности успостављен детаљан и ажуран информациони систем о животној средини, али ни о простору уопште.

Основ за израду предметне СПУ представљао је Нацрт Просторног плана и прикупљени расположиви подаци о стању животне средине чији извор је доминантно у Извештају о стању животне средине у ЈП ЕПС (питање објективности) на подручју Просторног плана и његовом окружењу. Током израде СПУ уочени су одређени проблеми који се односе на недостатак или неажурност информација о стању животне средине, а који су последица несистематског мониторинга и недостатка ажурног катастра о стању животне средине.

Значајно ограничење приликом оцене могућих утицаја Просторног плана представљао је недостатак детаљних података о флори, фауни, стаништима и биодиверзитету на Планском подручју, садржају штетних материја у земљишту, нивоу буке, као и утицају рударских активности на здравље становништва у насељима са угроженом животном средином.

Из наведених разлога, процена утицаја извршена је по принципу естимације трендова у животној средини као резултат/последица имплементације дефинисаних стратешких решења у Просторном плану. Ова чињеница представља додатни аргумент за детаљну и пажљиву процену утицаја пројекта у фази израде техничке документацију, која се мора базирати на утврђивању нултог стања животне средине, моделовањима просторне дисперзије загађујућих материја и утврђивања ризика по здравље становништва у утврђеној зони утицаја. При томе се неизоставно морају узети у обзир кумулативни и синергијски утицаји.

7. НАЧИН ОДЛУЧИВАЊА

Због значаја могућих позитивних, а посебно негативних утицаја предложеног Просторног плана на животну средину, здравље становништва, социјални и економски статус локалних заједница нарочито је важно адекватно и транспарентно укључивање заинтересованих страна (инвеститора, надлежних државних органа, локалних управа, невладиних организација и становништва) у процес доношења одлука по питањима заштите животне средине на вишем нивоу од досадашње праксе формалног организовања јавне расправе о предлогу Просторног плана.

Члан 18. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину дефинише учешће заинтересованих органа и организација, који могу да дају своје мишљење у року од 30 дана.

Пре упућивања захтева за добијање сагласности на Извештај о стратешкој процени, орган надлежан за припрему плана/програма обезбеђује учешће јавности у разматрању Извештаја о стратешкој процени (члан 19). Орган надлежан за припрему плана/програма обавештава јавност о начину и роковима увида у садржину извештаја и достављање мишљења, као и времену и месту одржавања јавне расправе у складу са законом којим се уређује поступак доношења плана/програма.

Учесће надлежних органа и организација обезбеђује се писменим путем и путем презентација и консултација у свим фазама израде и разматрања стратешке процене. Учесће заинтересоване јавности и невладиних организација обезбеђује се путем средстава јавног информисања и у оквиру јавног излагања.

Орган надлежан за припрему плана/програма израђује Извештај о учешћу заинтересованих органа и организација и јавности који садржи сва мишљења о СПУ, као и мишљења изјављених у току јавног увида и јавне расправе. Извештај о СПУ доставља се заједно са извештајем о стручним мишљењима и јавној расправи органу надлежном за заштиту животне средине на оцењивање. Оцењивање се врши према критеријумима из прилога II Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину. На основу ове оцене орган надлежан за заштиту животне средине даје своју сагласност на извештај о СПУ у року од 30 дана од дана пријема захтева за оцењивање.

После прикупљања и обраде свих мишљења орган надлежан за припрему плана/програма доставља предлог Просторног плана заједно са извештајем о СПУ надлежном органу на одлучивање.

8. ПРИКАЗ ЗАКЉУЧАКА ИЗВЕШТАЈА О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Стратешка процена утицаја на животну средину је процес који интегрише циљеве и принципе одрживог развоја у Просторном плану, уважавајући при томе потребу: (а) да се умање негативни утицаји рударско-енергетског сектора на животну средину и социо-економски развој планског подручја, (б) да се планским решењима у свим другим секторима Просторног плана компензују идентификовани негативни утицаји на квалитет животне средине на Планском подручју и његовом окружењу.

Стратешком проценом утицаја предметног Просторног плана анализирано је постојеће стање животне средине са посебним освртом на подручја која су изложена интензивним енергетским и рударским активностима јер је управо на овим подручјима најзначајније угрожавање животне и природне средине, биодиверзитета, насеља објеката и становништва. Констатовани су следећи кључни проблеми на овим деловима Планског подручја:

- због интензивних активности у сектору рударства и енергетике на Планском подручју присутно је загађење ваздуха, али испод ГВЕ;
- површинске и подземне воде изложене су негативним утицајима извора загађивања, али и утицајима из ширег окружења, тако да не задовољавају у потпуности стандарде квалитета вода; због утицаја рударских радова угрожена је издашност изворишта водоснабдевања и снижен ниво подземних вода;
- присутна је контаминација земљишта у околини термоелектрана, копова и депонија;
- присутан је повећани ниво буке у зони површинских копова и на правцима транспорта угља;
- угрожено је здравље становника који живе у насељима са угроженом животном средином, односно у зони утицаја рударско-енергетских активности;
- угрожен је биодиверзитет и станишта на подручју активних копова; и
- управљање комуналним и индустријским отпадом на Планском подручју није на задовољавајућем нивоу, па је предвиђена изградња Регионалне депоније комуналног чврстог отпада у Каленићу.

Утицај значајних извора загађења ваздуха испољава се у две условно дефинисане зоне у Планском подручју и његовом окружењу:

- 1) подручја загађене и деградиране животне средине су: површински копови, комплекс планиране ТЕ "Колубара Б", ТЕ „Колубара А“ (до гашења 2023. године) депоније јаловине, пепела и шљаке, "Колубара – Прерада", Сушара угља са сувом и мокром сепарацијом, Топлана у Вреоцима, транспортни коридори, регионална депонија комуналног отпада итд; и
- 2) подручја загађене и угрожене животне средине - Лазаревац и делови околних насеља: Вреоци, В. Црљени, Барошевац, Каленић, М. Борак, Медошевац, Радљево, Сакуља, Скобаљ, Зеоке и Цветовац, државни путеви I и II реда, железничке пруге, реке Колубара, Луковица, Пештан, Љиг, Турија, насељске индустријске зоне и др.

У изради СПУ је примењен методолошки приступ базиран на дефинисању циљева и индикатора одрживог развоја и вешекритеријумској квалитативној евалуацији планираних решења (укучујући и подручја за које је дата детаљна урбанистичка разрада) у односу на дефинисане циљеве СПУ и припадајуће индикаторе. У том контексту посебно је значајно нагласити да је СПУ најзначајнији инструмент у реализацији начела и циљева одрживог развоја у процесу стратешког планирања и планирања уопште.

У оквиру СПУ дефинисано је 18 циљева одрживог развоја и 42 припадајућа индикатора за оцену одрживости Просторног плана. Избор индикатора извршен је из основног сета индикатора одрживог развоја УН и прилагођен потребама израде предметног документа.

У првој фази Стратешке процене анализирани су две групе варијантних решења: (1) варијанте која се односе на техничка решења за пречишћавање димних гасова из процеса сагоревања и (2) варијанте које се односе на начин поступања са термогеним отпадом.

У контексту примене техничког решења за пречишћавање димних гасова из процеса сагоревања као повољнија варијанта одабрана је она која би омогућавала испуњење граничних вредности емисије (ГВЕ) у складу са *Decision 2017/1442* којом се успостављају Закључци о најбољим доступним техникама (BAT - *Best Available Technology*) у складу са Директивом о индустријским емисијама, 2010/75, поглавље II, за велика постројења за сагоревање, која још није транспонована у законодавство РС. Реализацијом ове варијанте остварили би се значајни ефекти на смањење изложености становништва загађеном ваздуху због примене технолошког решења које обезбеђује ниже емисије димних гасова из процеса сагоревања

У контексту начина поступања са термогеним отпадом као повољнија варијанта одабрана је која се односи на припрему, транспорт и одлагање пепела и шљака у виду "густе" хидромешавине – хидраулични транспорт. Реализацијом ове остварили би се кључни позитивни ефекти који се односе на смањење изложености становништва загађеном ваздуху због примене технолошког решења које онемогућава развејавача чврстих честица са депоније у околни простор.

Ни у једној од понуђених варијантних решења, међутим, не могу се потпуно искључити негативни ефекти на квалитет животне средине и становништво на Планском подручју. Али се са примењеним мерама могу максимално ублажити и свести у границе дозвољених вредности.

У другој фази Стратешке процене извршено је вишекритеријумско вредновање одабраних планских решења. У процес вишекритеријумског вредновања укључено је 12 стратешких планских решења која су формулисана у Просторном плану. Сва наведена планска решења су вреднована по основу следећих група критеријума:

- величине утицаја,
- просторних размера могућих утицаја,
- вероватноће утицаја и
- трајање утицаја.

Резултати вредновања указали су на позитивне и негативне ефекте који се могу очекивати реализацијом Просторног плана.

1) Значајни негативни утицаји изградње термоенергетског комплекса "Колубара Б" доминантно се односе на квалитет ваздуха и последичне импликације на здравље становништва и остале чиниоце животне средине (земљиште, воде, природне вредности, итд.); селективно гледајући, утицаји имају локални карактер; међутим, посматрајући шири контекст и синергију планираних и постојећих емитера загађујућих материја у ваздуху на планском подручју и ширем окружењу, идентификовани локални утицаји, под одређеним метеоролошким условима, добијају регионални карактер и регионални значај. Мерама за смањење емисије утиче се да је допринос ТЕ Колубара Б мали на постојећи ниво загађења. Поред тога, развој енергетских активности условљава и развој рударских активности које се базирају на проширењу постојећих и отварању нових копова, а које ће имплицирати читав низ негативних утицаја на чиниоце животне средине и циљеве СПУ. Иако је већина негативних утицаја локалног карактера, овакви утицаји су јаког интензитета па су окарактерисани као стратешки значајни. Могуће су веће промене геотехничких карактеристика тла. Јака деградација пољопривредног и шумског земљишта и

уништавање вегетације и станишта већине животињских врста које су заступљене на подручју на којем се планира проширење и отварање копова. Изразито негативан утицај на предеоне карактеристике. Негативан утицај на становништво, насеља и објекте. Негативни утицаји доминантни су у зони копова због обима рударских радова. У погледу одлагања пепела и шљаке не могу се избећи негативни ефекти који се односе на емисије честица са депоније, али у знатно мањој мери у односу на било који други систем одлагања. Извесно је константно смањење броја домаћинстава и становника као последица пресељења насеља/делова насеља услед интензивних рударских активности на Планском подручју и његовом окружењу. Иако пресељење треба да буде на локације са знатно бољим условима за живот, ова активност има специфичну тежину са аспекта социјалних импликација: пресељење објеката; пресељење комуналне инфраструктуре, промена навика становништва са свим својим последицама. Наведени негативни утицаји су неминовна последица развоја који је у овом тренутку зависан од рударско-енергетског сектора који представља национални интерес. У техничко-технолошком смислу негативни утицаји односе се на: високе инвестиције и више оперативне трошкове (смањење емисије азотних оксида); ограничење у избору врећа у зависности од температуре димног гаса и већи погонски трошкови (смањење емисије честица); потрошња електричне енергије је око 2-2,5 % снаге блока, повећана емисија CO₂ услед хемијских реакција, излазни димни гас је охлађен до тачке росе, захтева се реконструкција постојећег или нови димњак, цена постројења је већа за мање блокове, у случају производње гипса настају отпадне воде које треба да се третирају (смањење емисије сумпорних оксида).

- 2) Идентификован је читав низ стратешки значајних позитивних утицаја Просторног плана (приказани и образложени у табели 3.9.). Примењена концепција Просторног плана била је управо да се Планским решењима максимално компензују идентификовани стратешки значајни негативни ефекти. Позитивни утицаји огледају се првенствено у смањењу емисија загађујућих компонената из процеса сагоревања и одлагања пепела и шљаке. Пресељење становништва из зоне утицаја рударских активности, поред негативних социјалних импликација, омогућиће да се становништво пресели на подручја у којима је квалитет животне средине бољи. У техничко-технолошком смислу позитивни утицаји су: висока ефикасност смањења емисије (смањење емисије азотних оксида); обезбеђује ниске излазне концентрације пре ОДГ и ефикасност хибридног филтра не зависи од рада котла и квалитета угља (смањење емисије честица); осведочена технологија на великом броју термо блокова на угаљ, захтевана ефикасност од 97,87 % је забележена у пракси, рад постројења се оптимизује у односу на промене улазних концентрација SO₂ и оптерећење блока, у процесу долази и до смањења садржаја честица у димном гасу, укључујући и евентуалне оксиде Нg који су настали у реакцијама у SCR реактору, истовремено са SO₂, кречњак реагује и са HCl и HF, кречњак као реагенс је лако доступан и са ниском ценом, велики избор испоручилаца са великим искуством, као производ настаје гипс који се може пласирати на тржиште као сировина (смањење емисије сумпорних оксида). Процена разношења прашкастих материја са депоније пепела и шљаке указује на следеће:

- за разлику од случаја депоновања пепела у реткој мешавини када често долази до развејавања ситних честица са површине депоније, у случају густе мешавине формира се хомогена мешавина пепела и воде, при чему се на површини ствара покорица са измењеним минеролошким саставом (у односу на пепео) која онемогућава ресејавање честица пепела;
- гранулометријски састав узорка пепела депонованог у виду густе мешавине је врло сличан гранулометријском саставу филтарског пепела, што значи да у току времена не долази до сегрегације на овај начин депонованог материјала, што значајно утиче на одржавање његове хомогености, компактности и могућности да задржи влагу;

- одлагањем пепела и шљаке у депресију која је настала ископавањем угља, испод нивоа околног терена, такође се онемогућава ширење евентуално подигнуте прашине (ситних фракција пепела) са површине и њено развјавање у околину;
- спроведена испитивања указују да је и при највећим брзинама струјања подизање честица са површине депоније минимално.

Након тога је извршена процена могућих кумулативних и синергијских ефеката планских решења и постојећих активности на подручју Просторног плана по областима стратешке процене.

Значајни кумулативни и синергијски утицаји планских решења на животну средину и одрживи развој подручја:

Област стратешке процене
ВАЗДУХ И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ
Кумулативни и синергијски ефекти који ће очекивано настати приликом суперпонирања утицаја планиране ТЕ "Колубара Б" са постојећим активностима на ширем подручју уз примену наведених мера заштите животне средине у термо-енергетским објектима и у зони рударских активности позитивно ће утицати на квалитет ваздуха (примарно), као и на здравље становништва и елементе животне средине (секундарно). На основу метеоролошких карактеристика разматраног подручја, суперпонирање утицаја ТЕ "Колубара Б" и постојећих термоелектрана у ширем окружењу Планског подручја (ТЕНТ Обреновац), очекује се при дувању ветрова из праваца југоистока и севера-северозапада тј. из праваца који се иначе јављају са значајном вероватноћом, али и при ниским температурама, високом ваздушном притиску, при температурној инверзији, што су карактеристике у зимском периоду. Емисије честица из Топлане и Сушаре у Вреоцима требао би појединачно да буду испод ГВЕ, али збирно, са новоизграђеном ТЕ "Колубара Б", и условима хаварија нису сасви искључене прекорачења ГВЕ на појединим локацијама на Планском подручју и ширем окружењу.
ВОДЕ
Предложени развој рударских активности ће неизбежно утицати на хидрогеолошки режим унутар копова и кумулативно у ширем окружењу. Поремећај режима вода може имати индиректне утицаје на режиме површинских вода, плодност земљишта и водоснабдевање становништва. Због развоја копова мораће да се измести један број водотока (Колубара, Пештан, Кладница). Могућа је инфилтрација загађујућих материја у коповима и јаловиштима. Могуће је загађивање водотока и подземних вода отпадним водама из термоелектране и депоније пепела.
Применом технолошких, водопривредних и организационих мера за заштиту вода, допринеће заштити вода и стабилном снабдевању водом становништва и индустрије.
ЗЕМЉИШТЕ
Експлоатација постојећих и отварање нових површинских копова, као и ширење депонија откривке утицаће на промену намене пољопривредног и шумског земљишта и водених површина – језера/баре.
Планира се спровођење рекултивације деградираниг простора и повећање шумovitости.
ПРИРОДНЕ ВРЕДНОСТИ
Рударске активности и деградација пољопривредног земљишта и уништавање вегетације на локацијама површинских копова има кумулативно дејство на губитак станишта већине животињских врста и изазваће њихово пресељење изван шире зоне рударско-енергетских активности.
Измештање река и уређење водотока и други водотехнички радови ће повољно утицати на очување водених станишта. Рекултивацијом површинских копова и депонија стварају се услови за обнављање станишта биљног и животињског света, као и за побољшање предеоних карактеристика Планског подручја.
КУЛТУРНО – ИСТОРИЈСКА БАШТИНА
Кумулативан негативан утицај на стање културног наслеђа због развоја површинских копова, као и пресељења становништва из насеља у којима су евидентирана културна добра.
Применом мера интегралне заштите непокретних културних добара сачуваће се културно-историјска баштина у највећем могућем обиму.

Област стратешке процене
ОТПАД
/
Примена савремених технологија у третману отпада у енергетици и рударству и изградња регионалне депоније комуналног отпада и рециклажног центра према европским стандардима значајно ће унапредити систем управљања отпадом.
СОЦИЈАЛНИ РАЗВОЈ
Кумулативан негативан утицај на број и структуру становника и карактеристике насеља услед развоја површинских копова и пресељење становништва из најугроженијих подручја. Мали утицаји локалног карактера могу постати значајни кумулативно са другим изворима загађеног ваздуха и буке (саобраћај, индустрија) унутар граница експлоатационог подручја.
Планска решења којима се предвиђа повећање броја прикључака на градске водоводе, као и атмосферске и фекалне канализационе системе и изградња ППОВ имају кумулативно дугорочно позитивно деловање на здравље становника, као и удаљењем рецептора (становништва) од извора загађења (пресељењем становништва) и апсорпцијом загађења на шумљеним рекултивисаним површинама.
ЕКОНОМСКИ РАЗВОЈ
/
Интеракцијом планских решења кумулативно ће се значајно подстаћи даљи економски развој подручја и повећати запосленост не само у рударско-енергетском сектору, већ и у другим комплементарним делатностима.

Да би се минимизирали идентификовани негативни утицаји Просторног плана, дефинисане су смернице за заштиту животне средине. У том контексту, за остваривање Просторног плана дефинисане су:

- опште смернице;
- предлог приоритета, и
- планска концепција заштите:
 - заштита и унапређење квалитета ваздуха;
 - заштита и унапређење квалитета вода;
 - заштита и унапређење квалитета земљишта;
 - заштита природних вредности и културних добара;
 - унапређење квалитета јавног здравља;
 - изградња и јачање институционалних капацитета на регионалном и локалном новоу, побољшање институционалне координације на хоризонталном и вертикалном нивоу, проширењем мониторинга и даљим развијањем интегралног катастра загађивача (националног регистра извора загађивања); и
 - развијање јавне свести о заштити животне средине.

Као инструмент за праћење реализације планираних активности и стања животне средине дефинисан је систем праћења стања (мониторинг) за појединачне чиниоце животне средине.

*

Полазећи од циљева и критеријума заштите животне средине дефинисаним у политикама и стратегијама заштите у усвојеним документима, а уважавајући наслеђено стање животне средине и пројекције привредног и просторног развоја, неопходно је у спровођењу Просторног плана применити комплексне техничко-технолошке, урбанистичко-еколошке, организационе и друге мере заштите како би се умањили негативни утицаји на животну средину. Приликом програмирања и планирања активности за спровођење Просторног плана обавезан је

превентивни приступ у очувању ресурса и заштити животне средине при чему се морају поштовати опште прихваћени критеријуми, законски нормативи и стандарди заштите животне средине и здравља људи.

Имајући у виду све наведено може се закључити да је Просторни план оквир којим је могуће умањити очекиване негативне утицаје на животну средину у ужем смислу (довођење вредности загађујућих материја по појединачним изворима у законске оквире).

Међутим, у ширем контексту, имајући у виду природу кумулативних и синергијских утицаја који ће извесно настати приликом суперпонирања различитих извора загађења унутар и ван граница планског подручја, површинских копова, Топлане и Сушаре у Вреоцима, саобраћај, индустријске погоне, индивидуална ложишта), могу се очекивати негативни утицаји на квалитет основних чинилаца животне средине и последично утицаји на здравље становништва у зони значајног утицаја планираних и постојећих намена у планском подручју и његовом окружењу. Негативни утицаји ће посебно бити изражени у зимском периоду и при одређени метеоролошким условима. Наиме, иако ће емисије загађујућих честица у ваздух гледајући појединачне објекте очекивано бити у законским оквирима (ГВЕ), њихово збирно дејство може бити изражено и неповољно у одређеним условима. Повољна околност је што ће приликом уласка у погон ТЕ "Колубара Б" доћи до престанка рада ТЕ "Колубара А" до краја 2023. године као и реализација технолошких и других мера заштите животне средине у ТЕНТ-у и „Преради“.

Гасови са ефектом стаклене баште (CO_2 , CH_4 , N_2O , O_3 и халогенугљоводоници) ослобађају се у свим процесима конверзије фосилних горива у енергију (термоелектране, топлане, саобраћај) и на регионалној комуналној депонији. Кумулативно посматрано, постојећи и нови извори на Планском подручју могу повећати емисију гасова са ефектом стаклене баште, али то повећање неће бити значајно на нивоу Републике Србије, што ће се прецизно утврдити у току израде Студије утицаја пројекта на животну средину.

У складу са наведеним предикцијама о очекиваним з негативним утицајима Просторног плана на животну средину који ће у мањој мери оптеретити капацитет простора, од приоритетних активности у области заштите животне средине издваја се неопходност утврђивања зона утицаја планираних активности на здравље становништва (примарно – засновано на објективним резултатима моделовања просторне дисперзије загађујућих честица у ваздух; и секундарно – засновано на објективним резултатима мониторинга животне средине) у току израде Студије о процени утицаја на животну средину која ће се радити на нивоу пројекта ТЕ "Колубара Б". У складу са добијеним резултатима, потребно је спровести све потребне активности и применити све законске инструменте које ће као резултат имати заштиту становништва од изложености утицајима које могу имати негативне ефекте на њихово здравље.

ПРИЛОГ 1. Документи коришћени у изради Стратешке процене

- Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године ("Службени гласник РС", бр. 101/15) са Извештајем о стратешкој процени утицаја на животну средину;
- Национална стратегија одрживог развоја Републике Србије од 2008. до 2017. године ("Службени гласник РС", бр. 57/08);
- Национална стратегија одрживог развоја, („Службени гласник РС“, број: 57/08);
- Национална стратегија одрживог коришћења природних ресурса и добара ("Службени гласник Републике Србије", бр. 33/12);
- Стратегија за примену конвенције о информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине – Архуска конвенција, („Службени гласник РС“, број: 03/2011);
- Стратегија пољопривреде и руралног развоја Републике Србије за период 2014-2024. године („Службени гласник РС“, број 85/2014)
- Просторни план Републике Србије, („Службени гласник РС“, бр. 88/10) са Извештајем о стратешкој процени утицаја на животну средину
- Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена ("Службени гласник РС", број. 107/2017) са Извештајем о стратешкој процени утицаја на животну средину
- Извештаји о стању животне средине за период јануар-децембар 2012, 2013, 2014, 2015 и 2016. године, ПД РБ Колубара д.о.о. Сектор за заштиту и унапређење животне средине, Лазаревац, 2013, 2014, 2015, 2016 и 2017.
- Стратегија управљања водама на територији РС до 2034. године ("Службени гласник РС", број 3/17) са Извештајем о стратешкој процени утицаја на животну средину
- пројекти ремедијације/рекултивације деградираног простора, студије утицаја на животну средину, студије оправданости и сл. за објекте и комплексе у Колубарском басену
- резултати научних истраживања која се односе на просторни развој рударских басена
- Закон о планирању и изградњи „Службени гласник РС“, број: 72/09, 81/09 – исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19- др. закон
- Закон о заштити животне средине „Службени гласник РС“, број: 135/04 и 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09, 43/11 - одлука УС, 14/2016 - одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18- др. Закон и 95/18-др.закон
 - Национални програм заштите животне средине („Службени гласник РС“, број 12/10);
 - Уредба о садржини и начину вођења информационог система заштите животне средине, методологији, структури, заједничким основама, категоријама и нивоима сакупљања података, као и о садржини информација о којима се редовно и обавезно обавештава јавност ("Службени гласник РС", број 112/09);
 - Уредба о утврђивању критеријума за одређивање статуса угрожене животне средине и приоритета за санацију и ремедијацију („Службени гласник РС“, број 22/10);
 - Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма („Службени гласник РС“, број 88/10 и 30/18);
 - Правилник о садржини обавештења о новом севесо постројењу односно комплексу, постојећем севесо постројењу, односно комплексу и о трајном престанку рада севесо постројења, односно комплекса („Службени гласник РС“, број 41/10);
 - Правилник о Листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Службени гласник РС“, број 41/10, 51/15, 50/18);
 - Правилник о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података („Службени гласник РС“, бр. 91/10 и 10/13);
 - Правилник о Националној листи индикатора заштите животне средине („Службени гласник РС“, број 37/11);

- Правилник о поступку обавештавања, односно размене података о севесо постројењу, односно комплексу чије активности могу довести до настанка хемијског удеса са прекограничним ефектима („Службени гласник РС“ број 26/13);
- Правилник о садржини пројекта заштите и санације животне средине током и после коришћења природног ресурса, поступку и условима давања сагласности на пројекат („Службени гласник РС“, број 35/19)
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину „Службени гласник РС“, број: 135/04 и 88/10
- Закон о процени утицаја на животну средину „Службени гласник РС“, број: 135/04 и 36/09
 - Уредба о утврђивању листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину „Службени гласник РС“, број 114/08
- Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13)
 - Национална стратегија за укључивање Републике Србије у механизам чистог развоја Кјото протокола за секторе управљања отпадом, пољопривреде и шумарства („Службени гласник РС“, број 8/10);
 - Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13)
 - Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздуху из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 111/15)
 - Правилник о садржају планова квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, број 21/10)
 - Правилник о садржају краткорочних акционих планова („Службени гласник РС“, број 65/10)
 - Правилник о начину размене информација о мерним местима у државној и локалној мрежи, техникама мерења, као и о начину размене података добијених праћењем квалитета ваздуха у државној и локалним мрежама („Службени гласник РС“, број 84/10)
 - Уредба о листи индустријских постројења и активности у којима се контролише емисија испарљивих органских једињења, о вредностима емисије испарљивих органских једињења при одређеној потрошњи растварача и укупним дозвољеним емисијама, као и шеми за смањење емисија („Службени гласник РС“, број 100/11)
 - Уредба о утврђивању Програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи („Службени гласник РС“, број 58/11)
 - Правилник о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, број 1/12)
 - Правилник о условима за издавање сагласности оператерима за мерење квалитета ваздуха и/или емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, број 16/12)
 - Уредба о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, број 5/16)
 - Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 6/16)
- Закон о заштити природе „Службени гласник РС“, број: 36/09, 88/10, 91/10-исправка, 14/16 и 95/18
 - Уредба о еколошкој мрежи „Службени гласник РС“, број 102/10
 - Правилник о садржају и начину вођења регистра заштићених природних добара („Службени гласник РС“, број 81/10);
 - Правилник о начину обележавања заштићених природних добара („Службени гласник РС“, бр. 30/92, 24/94 и 17/96);
 - Правилник о критеријумима за идентификацију предела и начин процене њихових значајних и карактеристичних обележја («Службени гласник РС», број 119/17)
- Закон о заштити од буке у животној средини, „Службени гласник РС“, број: 36/09 и 88/10
 - Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, број 75/10)
 - Правилник о методологији за одређивање акустичких зона („Службени гласник РС“, број 72/10)

- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Службени гласник РС“, број 72/10)
- Правилник о методологији за израду акционих планова („Службени гласник РС“, број 72/10)
- Правилник о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке, као и о документацији која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мерење буке („Службени гласник РС“, број 72/10)
- Правилник о садржини и методама израде стратешких карата буке и начину њиховог приказивања јавности („Службени гласник РС“, број 80/10).
- Закон о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 – др. закон)
 - Уредба о одлагању отпада на депоније („Службени гласник РС“, број 92/10);
 - Уредба о врстама отпада за које се врши термички третман, условима и критеријумима за одређивање локације, техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења за термички третман отпада, поступању са остатком након спаљивања („Службени гласник РС“, бр. 102/10 и 50/12);
 - Одлука о заједничком обезбеђивању и спровођењу управљања отпадом («Службени гласник РС», број 45/18)
- Закон о пољопривредном земљишту, „Службени гласник РС“, број: 62/06, 65/08 - др. Закон, 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18
 - Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и методама за њихово испитивање („Службени гласник РС“, број 23/94)
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС“, број 135/04 и 25/15) Уредба о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Службени гласник РС“, број 84/05);
 - Уредба о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола „Службени гласник РС“, број 84/05
- Закон о рударству и геолошким истраживањима, "Службени гласник РС", бр. 101/15 и 95/18
- Закон о енергетици „Службени гласник РС“, бр. 145/14 и 95/18
- Закон о ефикасном коришћењу енергије „Службени гласник РС“, број 25/13
- Закон о шумама „Службени гласник РС“, бр. 30/10, 93/1289/15 и 95/18
- Закон о водама („Службени гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18)
 - Правилник о опасним материјама у водама („Службени гласник РС“, број 31/82)
 - Правилник о хигијенској исправности воде за пиће („Службени лист СРЈ“, бр. 42/98, 44/99)
 - Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Службени гласник РС“, број 92/08)
 - Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16)
 - Правилник о утврђивању методологије за израду прелиминарне процене ризика од поплава („Службени гласник РС“, број 1/12)
 - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 50/12)
 - Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС“, број 33/16)
- Закон о јавном здрављу „Службени гласник РС“, број 15/16
- Закон о заштити од пожара „Службени гласник РС“, број 111/09, 20/15 и 87/18
- Закон о комуналним делатностима „Службени гласник РС“, број 88/11, 104/16 и 95/18.

ПРИЛОГ 2. Преглед табеларних прилога и слика

- Табела 1.1.** Збирни преглед непокретних културних добара на Планском подручју
- Табела 1.2.** Постојећи објекти рударско-енергетског комплекса са пратећим делатностима које подлежу процени утицаја на животну средину
- Табела 1.3.** Биланс површина постојећих објеката рударско-енергетског комплекса (ha)
- Табела 1.4.** Резултати физичко - хемијских анализа отпадних и површинских вода (лабораторија Градског завода за јавно здравље Београда, четири серије испитивања током 2012)
- Табела 1.5.** Емисија загађујућих материја из РЈ Топлане
- Табела 1.6.** Идентификација значајних утицаја Просторног плана на животну средину
- Табела 1.7.** Планирани нови путеви
- Табела 1.8.** Планирано измештање инфраструктурних система
- Табела 2.1.** Избор општинских и посебних циљева СПУ и избор релевантних индикатора у односу на рецепторе животне средине
- Табела 2.2.** Ознаке посебних циљева СПУ
- Табела 3.1.** Предлог опција за третман димног гаса на ТЕ „Колубара Б“
- Табела 3.2.** Критеријуми за оцењивање величине утицаја
- Табела 3.3.** Критеријуми за вредновање просторних размера утицаја
- Табела 3.4.** Скала за процену вероватноће утицаја
- Табела 3.5.** Критеријуми за евалуацију стратешки значајних утицаја
- Табела 3.6.** Планска решења/активности обухваћене проценом утицаја
- Табела 3.7.** Процена величине утицаја утврђених планских решења на животну средину и елементе одрживог развоја
- Табела 3.8.** Процена просторних размера утицаја планских решења на животну средину и елементе одрживог развоја
- Табела 3.9.** Идентификација и евалуација стратешки значајних утицаја приоритетних активности
- Табела 3.10.** Идентификација могућих кумулативних и синергетских ефеката приоритетних активности Просторног плана
- Табела 3.11.** Категорије загађености животне средине на Планског подручја и непосредном окружењу
- Табела 5.1.** Посебни циљеви и индикатори
- Слика 6.1.** Процедурални и методолошки оквир израде СПУ

РАДНИ ТИМ ЗА ИЗРАДУ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

КООРДИНАЦИЈА ИЗРАДЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

1. Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
мр ЂОРЂЕ МИЛИЋ, дипл. простор. план., помоћник Министарке
ОГЊЕН ПЛАВЕЦ, дипл. простор. план.
2. ЈП „Електропривреда Србије“
ДЕЈАН ВУКСАНОВИЋ, дипл. инж. маш.
3. Институт за архитектуру и урбанизам Србије
др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.
лиценца бр. 100 0056 03, лиценца бр. 200 0318 03
др ЈЕЛЕНА ЖИВАНОВИЋ МИЉКОВИЋ, дипл. простор. план.
лиценца бр. 100 0291 17, лиценца бр. 201 1586 17
ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.
лиценца бр. 100 0085 04, лиценца бр. 203 0778 04

ТИМ ЗА СИНТЕЗУ

- др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.
- др САША МИЛИЈИЋ, дипл. простор. план.
- др ЈЕЛЕНА ЖИВАНОВИЋ МИЉКОВИЋ, дипл. простор. план.
ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.
- мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. простор. план.
- др МАРИЈА НИКОЛИЋ, дипл. инж. пољоп.
- др БРАНИСЛАВ ЂОРЂЕВИЋ, дипл. инж. грађ.
- др НЕНАД ЂАЈИЋ, дипл. инж. маш.
- др МАРНИНА НЕНКОВИЋ РИЗНИЋ, дипл. простор. план.

ПРИМЕНА И ОСТВАРИВАЊЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

- др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.
- мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. простор. план.
ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.
НОСИОЦИ СЕКТОРА

КОНСУЛТАЦИЈЕ, УСЛОВИ И СТРУЧНЕ ПОДЛОГЕ

Надлежни републички и локални органи – имаоци јавних овлашћења
ЈП „Електропривреда Србије“, Београд и Огранак РБ Колубара ОЦ „Пројекат“, Лазаревац
Енергопројект- ЕНТЕЛ а.д. Београд, Рударски институт, Београд

ИНФОРМАЦИОНА ОСНОВА, GIS, САРАДЊА СА НАДЛЕЖНИМ ОРГАНИМА

- др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.
- др ЈЕЛЕНА ЖИВАНОВИЋ МИЉКОВИЋ, дипл. простор. план.
- мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. простор. план.
ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.

ТЕХНИЧКА ПРИПРЕМА И ПРЕЗЕНТАЦИЈА

- др ЈЕЛЕНА ЖИВАНОВИЋ МИЉКОВИЋ, дипл. простор. план.
мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. простор. план.
СЛАЂАНА НЕДЕЉКОВИЋ, сарадник за техничку обраду пројеката
СРЂАН МИЛОСАВЉЕВИЋ, техничар

НОСИОЦИ ИЗРАДЕ СТУДИЈСКО – ПЛАНСКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Уводне напомене

- др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.

Подручје Просторног плана, просторних целина и коридора

- др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.
ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.
др ЈЕЛЕНА ЖИВАНОВИЋ МИЉКОВИЋ, дипл. простор. план.

Приступ, циљеви и планска полазишта Просторног плана

- др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.

С Е К Т О Р И

Природни услови - ризици, ограничења и потенцијали

1. Природни услови
мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. простор. план.
2. Процена ризика и опасности
ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.

Стратегија развоја Планског подручја - општи и регионални аспекти

- др СЛАВКА ЗЕКОВИЋ, дипл. простор. план.
др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.

Развој рударско-енергетског система

1. Рударство
ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ“, Београд и
Огранак РБ Колубара - „Пројекат“, Лазаревац
Рударски институт, Београд
др ВЛАДИМИР ПАВЛОВИЋ, дипл. инж. руд.
2. Енергетика, енергетска ефикасност и ОИЕ
др НЕНАД ЂАЈИЋ, дипл. инж. маш.
ЕНЕРГОПРОЈЕКТ, ЕНТЕЛ

Коришћење и заштита вода и водопривредна инфраструктура

- др БРАНИСЛАВ ЂОРЂЕВИЋ, дипл. инж. грађ.

Привредни развој и размештај индустрије, МСП и услуга

- др СЛАВКА ЗЕКОВИЋ, дипл. простор. план.

Коришћење пољопривредног и шумског земљишта

- др МАРИЈА НИКОЛИЋ, дипл. инж. пољ.

Становништво, социјални развој, насеља

мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. простор. план.

Заштита простора

1. Заштита животне средине
 - др САША МИЛИЈИЋ, дипл. простор. план.
 - др МАРИНА НЕНКОВИЋ РИЗНИЋ, дипл. простор. план.
 - др МАРИЈАНА ПАНТИЋ, дипл. простор. план.
2. Рекултивација, пејзажне и амбијенталне вредности простора и заштита природе
 - др ТИЈАНА ЦРЊЧЕВИЋ, дипл. арх. пејж.
3. Заштита културног наслеђа
 - мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. простор. план.

Инфраструктурни системи

1. Саобраћајна инфраструктура
 - др ВЛАДИМИР ДЕПОЛО, дипл. инж. саоб. (Центар)
 - МИРЈАНА ПАНТИЋ, дипл. инж. саобр.
2. Електроенергетска инфраструктура,
 - СЛОБОДАН МИЉАНИЋ, дипл. инж. ел.
3. Телекомуникациона инфраструктура
 - РАДОВАН ЈОВАНОВИЋ, дипл. инж. ел.
4. Комунална инфраструктура
 - мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. простор. план.

НАМЕНА ПРОСТОРА, БИЛАНС ПОВРШИНА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ

др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.
др ЈЕЛЕНА ЖИВАНОВИЋ МИЉКОВИЋ, дипл. пр. планер
мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. пр. планер
ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.

СТРАТЕШКА ПРОЦЕНА УТИЦАЈА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

1. Координација
 - др САША МИЛИЈИЋ, дипл. пр. планер
2. Сарадници
 - др МАРИНА НЕНКОВИЋ РИЗНИЋ, дипл. пр. планер
 - др МАРИЈАНА ПАНТИЋ, дипл. пр. планер
 - др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.
 - мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. простор. план.
 - ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.
 - др МАРИЈА НИКОЛИЋ, дипл. инж. пољ.
 - др ВЛАДИМИР ДЕПОЛО, дипл. инж. саоб.
 - др БРАНИСЛАВ ЂОРЂЕВИЋ, дипл. инж. грађ.
 - др НЕНАД ЂАЈИЋ, дипл. инж. маш.
 - РАДОВАН ЈОВАНОВИЋ, дипл. инж. ел.

**ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА ЗА
ПРОСТОРНЕ ЦЕЛИНЕ И КОРИДОРЕ ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ**

- др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.
- др ЈЕЛЕНА ЖИВАНОВИЋ МИЉКОВИЋ, дипл. простор. план.
ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.
- др ВЛАДИМИР ДЕПОЛО, дипл. инж. саоб.
МИРЈАНА ПАНТИЋ, дипл. инж. саобр.
- др БРАНИСЛАВ ЂОРЂЕВИЋ, дипл. инж. грађ.
- др НЕНАД ЂАЈИЋ, дипл. инж. маш.
РАДОВАН ЈОВАНОВИЋ, дипл. инж. ел.

ОДГОВОРНИ ПЛАНЕРИ/УРБАНИСТИ

- др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.
лиценца 100 0056 03
200 0318 03
- др САША МИЛИЈИЋ, дипл. простор. план.
лиценца 100 0007 03
- др ОМИЉЕНА ЏЕЛЕБЏИЋ, дипл. простор. план.
лиценца 100 0027 03
- др ЈЕЛЕНА ЖИВАНОВИЋ МИЉКОВИЋ, дипл. простор. план.
лиценца 100 0291 17
лиценца 201 1586 17
- мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. просторни планер
лиценца 100 0026 03
ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.
лиценца 100 0085 04
лиценца 203 0778 04
- др СЛАВКА ЗЕКОВИЋ, дипл. простор. план.
лиценца 100 0004 03
- др МАРИНА НЕНКОВИЋ РИЗНИЋ, дипл. просторни планер
лиценца 100 01 90 11
- др ТИЈАНА ЦРНЧЕВИЋ, дипл. пејз. арх.
лиценца 100 0239 13
лиценца 201 1218 10
- др ВЛАДИМИР ДЕПОЛО, дипл. инж. саобр.
лиценца 202 0781 04
лиценца 314 В718 05
МИРЈАНА ПАНТИЋ, дипл. инж. саобр.
лиценца 314В 718 05
- др БРАНИСЛАВ ЂОРЂЕВИЋ, дипл. инж. грађ.
лиценца 314В 718 05
СЛОБОДАН МИЉАНИЋ, дипл. инж. ел.
лиценца 203 0620 04
РАДОВАН ЈОВАНОВИЋ, дипл. инж. ел.
лиценца 353 0371 03