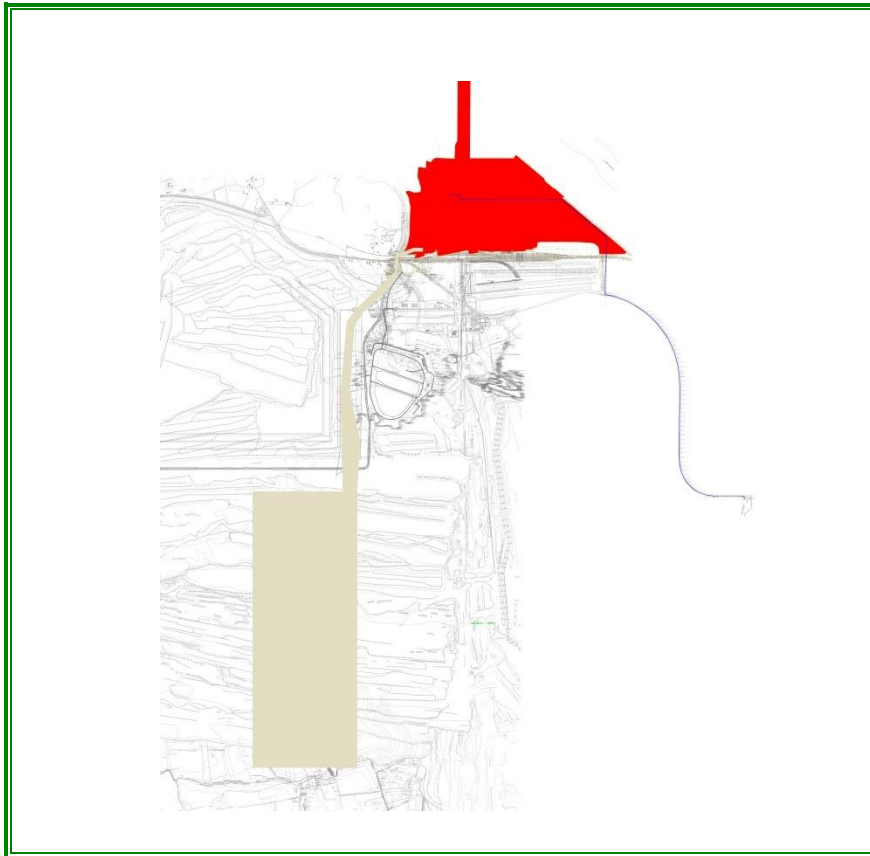




РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре



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

**НАЦРТ ПЛАНА**

- ПЛАНСКА РЕШЕЊА И ПЛАНСКЕ ПРОПОЗИЦИЈЕ -

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.

Координација:

мр Ђорђе Милић, дипл.простор.план.

Помоћник Министарке

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:

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

У Београду, маја 2020. године

# ИЗЈАВА

ОДГОВОРНОГ ПЛАНЕРА / УРБАНИСТЕ

Овим изјављујемо да је Нацрт просторног плана подручја посебне намене за изградњу Термоелектране „Колубара Б“ припремљен у складу са Законом и прописима донетим на основу Закона и примедбама из Извештаја Комисије за стручну контролу Просторног плана бр. 350-01-1324/2019-11 од 24.04.2020. године

др Ненад Спасић, дипл.инж.арх.

лиценца бр. 100 0056 03

лиценца бр 200 0318 03

---

Гордана Џунић, дипл.инж.грађ.

лиценца 100 0085 04

лиценца 203 0778 04

---

др Јелена Живановић Миљковић, дипл. просторни планер

лиценца 100 0291 17

лиценца 201 1586 17

---

У Београду, маја 2020. године

## САДРЖАЈ:

|                                                                                                       |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>ПРВИ ДЕО: СТРАТЕШКИ ДЕО ПРОСТОРНОГ ПЛАНА</b> .....                                                 | <b>1</b> |
| <b>I ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ</b> .....                                                                         | <b>1</b> |
| 1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ.....                                                                               | 1        |
| 2. ЗАКОНСКИ И ПОДЗАКОНСКИ АКТИ, ТЕХНИЧКИ И ДРУГИ НОРМАТИВИ ОД ЗНАЧАЈА ЗА ИЗРАДУ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА..... | 3        |
| 3. ЗАКОНСКО-ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ ЗА ИЗРАДУ И ДОНОШЕЊЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА.....                         | 4        |
| 4. ОБУХВАТ И САДРЖАЈ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА.....                                                            | 5        |
| 4.1. ОБУХВАТ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА.....                                                                    | 5        |
| 4.2. САДРЖАЈ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА.....                                                                    | 6        |
| 5. КРАТАК ПРИКАЗ И ОЦЕНА СТАЊА, ПОТЕНЦИЈАЛА И ОГРАНИЧЕЊА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА.....    | 7        |
| 5.1. ФИЗИЧКО – ГЕОГРАФСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА.....                                       | 7        |
| 5.2. ПРИРОДНИ РЕСУРСИ НА ПЛАНСКОМ ПОДРУЧЈУ.....                                                       | 8        |
| 5.2.1. Минерални ресурси и геолошка грађа терена.....                                                 | 8        |
| 5.2.2. Водни ресурси.....                                                                             | 11       |
| 5.2.3. Пољопривредно и шумско земљиште.....                                                           | 14       |
| 5.2.4. Постојећа намена простора на Планском подручју.....                                            | 16       |
| 6. КРАТАК ПРИКАЗ И ОЦЕНА СТАЊА ПОТЕНЦИЈАЛА И ОГРАНИЧЕЊА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПО ОБЛАСТИМА.....          | 17       |
| 6.1. ПРИВРЕДА, РУДАРСТВО И ТЕРМО-ЕНЕРГЕТСКИ КОМПЛЕКС.....                                             | 17       |
| 6.1.1. Привреда.....                                                                                  | 17       |
| 6.1.2. Рударство.....                                                                                 | 19       |
| 6.1.3. Термоенергетски комплекс -ТЕ „Колубара Б“.....                                                 | 20       |
| 6.2. ИНФРАСТРУКТУРНИ СИСТЕМИ.....                                                                     | 21       |
| 6.2.1. Саобраћај и саобраћајна инфраструктура.....                                                    | 21       |
| 6.2.2. Водопривредна инфраструктура.....                                                              | 27       |
| 6.2.3. Енергетска инфраструктура.....                                                                 | 29       |
| 6.2.4. Телекомуникациона инфраструктура и пошта.....                                                  | 29       |
| 6.2.5. Комунални објекти и површине.....                                                              | 31       |
| 6.3. ПОЉОПРИВРЕДА.....                                                                                | 31       |
| 6.4. ШУМАРСТВО.....                                                                                   | 32       |
| 6.5. НАСЕЉА, СТАНОВНИШТВО И ЈАВНЕ СЛУЖБЕ.....                                                         | 33       |
| 6.5.1. Насеља и становништво.....                                                                     | 33       |
| 6.5.2. Јавне службе.....                                                                              | 36       |
| 6.6. ЗАШТИТА ПРОСТОРА.....                                                                            | 37       |
| 6.6.1. Животна средина.....                                                                           | 37       |
| 6.6.2. Рекултивација, предео и заштита природе.....                                                   | 39       |
| 6.6.3. Културно наслеђе.....                                                                          | 42       |
| 7. SWOT АНАЛИЗА.....                                                                                  | 42       |
| 8. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА.....                                                | 45       |
| 8.1. ОПШТИ ЦИЉЕВИ.....                                                                                | 45       |
| 8.2. ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ.....                                                                              | 45       |
| 8.3. ЦИЉЕВИ ПО ОБЛАСТИМА.....                                                                         | 46       |
| 8.3.1. Привреда, рударство и енергетика.....                                                          | 46       |

|                                                                                                                                                                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 8.3.2. Саобраћај и саобраћајна инфраструктура.....                                                                                                                                                                  | 47         |
| 8.3.3. Водопривредна инфраструктура.....                                                                                                                                                                            | 48         |
| 8.3.4. Енергетска инфраструктура.....                                                                                                                                                                               | 48         |
| 8.3.5. Телекомуникације .....                                                                                                                                                                                       | 49         |
| 8.3.6. Комунална инфраструктура.....                                                                                                                                                                                | 49         |
| 8.3.7. Пољопривреда и шумарство .....                                                                                                                                                                               | 49         |
| 8.3.8. Насеља, становништво и јавне службе.....                                                                                                                                                                     | 50         |
| 8.3.9. Животна средина, културно наслеђе и заштита природе .....                                                                                                                                                    | 51         |
| <b>II ПЛАНСКА РЕШЕЊА .....</b>                                                                                                                                                                                      | <b>53</b>  |
| <b>1. ПЛАНИРАНА ПРЕТЕЖНА НАМЕНА, ОРГАНИЗАЦИЈА И УРЕЂЕЊЕ ПРОСТОРА .....</b>                                                                                                                                          | <b>53</b>  |
| 1.1. Подела Планског подручја на просторне целине, потцелине и коридоре .....                                                                                                                                       | 53         |
| 1.2. Принципи просторног развоја.....                                                                                                                                                                               | 54         |
| 1.3. Посебна намена простора (Термоенергетски комплекс) - Прва просторна целина.....                                                                                                                                | 54         |
| 1.4. Остале намене простора - друга просторна целина.....                                                                                                                                                           | 55         |
| 1.5. Регионални аспекти развоја Планског подручја .....                                                                                                                                                             | 56         |
| 1.6. Визија просторног развоја Планског подручја у постпланском периоду .....                                                                                                                                       | 57         |
| <b>2. КОНЦЕПЦИЈА РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА ПО ОБЛАСТИМА .....</b>                                                                                                                                                   | <b>59</b>  |
| 2.1. Привреда, рударство и енергетика .....                                                                                                                                                                         | 59         |
| 2.1.1. Привреда.....                                                                                                                                                                                                | 59         |
| 2.1.2. Рударство.....                                                                                                                                                                                               | 63         |
| 2.1.3. Термоенергетски комплекс - ТЕ „Колубара Б“ .....                                                                                                                                                             | 65         |
| 2.2. Инфраструктурни системи.....                                                                                                                                                                                   | 66         |
| 2.2.1. Саобраћај и саобраћајна инфраструктура.....                                                                                                                                                                  | 66         |
| 2.2.2. Водопривредна инфраструктура.....                                                                                                                                                                            | 69         |
| 2.2.3. Енергетска инфраструктура.....                                                                                                                                                                               | 76         |
| 2.2.4. Телекомуникациона инфраструктура и пошта .....                                                                                                                                                               | 80         |
| 2.2.5. Комунални објекти и површине .....                                                                                                                                                                           | 81         |
| 2.3. Пољопривреда и шумарство .....                                                                                                                                                                                 | 82         |
| 2.4. Насеља, становништво и јавне службе.....                                                                                                                                                                       | 88         |
| 2.4.1. Насеља и становништво .....                                                                                                                                                                                  | 88         |
| 2.4.2. Јавне службе .....                                                                                                                                                                                           | 88         |
| 2.5. Заштита простора .....                                                                                                                                                                                         | 89         |
| 2.5.1. Животна средина .....                                                                                                                                                                                        | 90         |
| 2.5.2. Културно наслеђе.....                                                                                                                                                                                        | 94         |
| 2.5.3. Рекултивација деградираног простора, заштита природе и предела.....                                                                                                                                          | 95         |
| 2.5.4. Енергетска ефикасност и обновљиви извори.....                                                                                                                                                                | 98         |
| <b>ДРУГИ ДЕО: ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА .....</b>                                                                                                                                                           | <b>101</b> |
| <b>1. ПРОСТОРНА ПОТЦЕЛИНА 1 – КОМПЛЕКС ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ СА ПОВЕЗНИМ ЕЛЕКТРО-ЕНЕРГЕТСКИМ КОРИДОРОМ 400 KV И 110 KV И КОРИДОРОМ ПОТИСНОГ ЦЕВОВОДА ЗА ТРАНСПОРТ СИРОВЕ ВОДЕ ОД ЦРПНЕ СТАНИЦЕ ДО ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ .....</b> | <b>103</b> |
| 1.1. Полазне основе .....                                                                                                                                                                                           | 103        |
| 1.2. Граница целине и претежна намена простора са билансима.....                                                                                                                                                    | 104        |
| 1.3. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА .....                                                                                                                                                                        | 105        |
| 1.3.1. Комплекс ТЕ „КОЛУБАРА Б“ .....                                                                                                                                                                               | 105        |
| 1.3.2. Повезни далеководи између ТЕ „Колубара Б“ и ТС „Конатице“ .....                                                                                                                                              | 111        |

|                                                                                                                                                        |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1.3.3. Цевовод за снабдевање Термоелектране сировом водом.....                                                                                         | 115        |
| 1.4. УСЛОВИ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ .....                                                                                                       | 116        |
| <b>2. ПРОСТОРНА ПОТЦЕЛИНА 2 – ДЕПОНИЈА ТЕРМОГЕНОГ ОТПАДА И ВЕЗНИ ИНФРАСТРУКТУРНИ КОРИДОР .....</b>                                                     | <b>119</b> |
| 2.1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ .....                                                                                                                              | 119        |
| 2.2. ГРАНИЦА ПОТЦЕЛИНЕ И ПРЕТЕЖНА НАМЕНА ПРОСТОРА СА БИЛАНСИМА .....                                                                                   | 120        |
| 2.3. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА .....                                                                                                           | 122        |
| 2.3.1. Депонија термогеног отпада .....                                                                                                                | 122        |
| 2.3.2. Везни инфраструктурни коридор .....                                                                                                             | 124        |
| 2.3.3. Укрштање система за транспорт термогеног отпада и коридора техничке инфраструктуре рудника правила грађења подземног грађевинског објекта ..... | 126        |
| 2.3.4. Регионална депонија комуналног чврстог отпада .....                                                                                             | 127        |
| 2.4. УСЛОВИ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.....                                                                                                        | 128        |
| <b>3. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИ ИНФРАСТРУКТУРНИ КОРИДОРИ, ПРП И ТС „КОНАТИЦЕ“ .....</b>                                                                        | <b>130</b> |
| 3.1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ .....                                                                                                                              | 130        |
| 3.2. НАМЕНА ПРОСТОРА .....                                                                                                                             | 131        |
| 3.3. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА .....                                                                                                           | 131        |
| 3.3.1. Електроенергетски објекти и мрежа .....                                                                                                         | 131        |
| 3.3.2. Прикључна саобраћајница до ТС 400/110 kV „Конатице“ .....                                                                                       | 137        |
| 3.4. ОПШТА ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА .....                                                                                                     | 138        |
| 3.4.1. Мрежа јавних путева.....                                                                                                                        | 138        |
| 3.4.2. Гасоводни коридори .....                                                                                                                        | 141        |
| 3.4.3. Телекомуникациона инфраструктура .....                                                                                                          | 147        |
| 3.4.4. УСЛОВИ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ ПРОСТОРА .....                                                                                                            | 148        |
| <b>ТРЕЋИ ДЕО: ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА (СПРОВОЂЕЊЕ) ПРОСТОРНОГ ПЛАНА.....</b>                                                                                    | <b>153</b> |
| <b>1. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ.....</b>                                                                                                                           | <b>153</b> |
| <b>2. ДИРЕКТНА И ИНДИРЕКТНА ПРИМЕНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА.....</b>                                                                                          | <b>153</b> |
| 2.1. ДИРЕКТНА ПРИМЕНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА НА ОСНОВУ УТВРЂЕНИХ ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА .                                                         | 153        |
| 2.2. ПРИМЕНА ПОСТОЈЕЋИХ ПЛАНСКИХ ДОКУМЕНАТА НА ПЛАНСКОМ ПОДРУЧЈУ ДОНЕТИХ ОД СТРАНЕ ЈЕДИНИЦА ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ .....                                   | 154        |
| 2.3. ИНДИРЕКТНА ПРИМЕНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА.....                                                                                                          | 154        |
| 2.3.1. Приоритети у изради планске и урбанистичко-техничке документације.....                                                                          | 155        |
| 2.3.2. Приоритети у изради развојних стратегија и програма, студијске и техничке документације....                                                     | 156        |
| <b>3. ПРИОРИТЕТИ ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА ДО 2025. ГОДИНЕ.....</b>                                                                         | <b>156</b> |
| 3.1. ОПШТИ ПРИОРИТЕТИ РАЗВОЈА .....                                                                                                                    | 156        |
| 3.2. ПРИОРИТЕТИ РАЗВОЈА ПО ОБЛАСТИМА .....                                                                                                             | 157        |
| 3.2.1. Привреда, рударство и енергетика.....                                                                                                           | 157        |
| 3.2.2. Пољопривреда и шумарство .....                                                                                                                  | 159        |
| 3.2.3. Насеља, становништво и јавне службе.....                                                                                                        | 159        |
| 3.2.4. Инфраструктурни системи .....                                                                                                                   | 159        |
| 3.2.5. Заштита простора .....                                                                                                                          | 161        |
| <b>4. ИНФОРМАТИЧКА ПОДРШКА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈИ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА .....</b>                                                                                   | <b>164</b> |
| <b>5. НОСИОЦИ ИМПЛЕМЕНТАЦИЈЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА .....</b>                                                                                                | <b>165</b> |
| <b>6. РИЗИЦИ У ИМПЛЕМЕНТАЦИЈИ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА.....</b>                                                                                                | <b>165</b> |
| <b>РАДНИ ТИМ ЗА ИЗРАДУ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА.....</b>                                                                                                       | <b>173</b> |



## ПРВИ ДЕО: СТРАТЕШКИ ДЕО ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

### I ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ

#### 1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

Израда Просторног плана 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 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).

Приликом израде Просторног плана узете су у обзир примедбе и предлози који су достављени у току спровођења раног јавног увида.

Просторним планом се утврђују:

- (а) дугорочне концепције, решења и пропозиције просторног развоја, коришћења, уређивања и заштите (ремедијације) простора посебне намене за плански хоризонт до 2035. године; и
- (б) прва етапа за реализацију, односно, операционализацију дугорочних концепција и планских пропозиција за период до 2025. године.

Просторни план садржи правила уређења и правила грађења за објекте и површине посебне намене, инфраструктурне системе и друге објекте, као и оквирну визију дугорочног просторног развоја Планског подручја за постплански период. Избор планског хоризонта до 2035. године заснован је на процени да сада не постоје поуздане основе за предвиђање развоја за дужи период.

Приликом израде Просторног плана прегледана обимна нормативна, студијска, планска, развојна и техничка документација која се директно или индиректно односи на просторни развој Планског подручја.

У току израде Просторног плана успостављена је сарадња са надлежним републичким, регионалним и локалним органима и организацијама имаоцима јавних овлашћења, надлежним за постављање захтева (услова) и давање мишљења и сагласности. Разматрани су програми, иницијативе и активности организација цивилног друштва (невладиних организација, удружења грађана и струковних асоцијација) у складу са принципима учешћа јавности у доношењу планских одлука.

Планска решења и планске пропозиције Просторног плана усклађене су са налазима, проценама и препорукама Стратешке процене утицаја Просторног плана на животну средину.

У складу са пропозицијама из Просторног плана Републике Србије и Стратегије развоја енергетике Србије, Термоелектрана «Колубара Б» представља важан сегмент енергетског система Србије чијом изградњом се у наредном периоду обезбеђује одрживо снабдевање електричном енергијом свих потрошача у Републици.



Стратегијом разоја енергетике Републике Србије до 2025. године, са пројекцијама до 2030. године дефинисани су стратешки циљеви, који, између осталих, обухватају и обезбеђење сигурног снабдевања електричном енергијом домаћег тржишта, развој тржишта електричне енергије на националном и регионалном нивоу, стварање могућности за повећање извоза електричне енергије и сл. Да би се ти циљеви остварили неопходно је, поред реконструкције и модернизације постојећих производних капацитета, изградити нове који ће користити расположиве домаће ресурсе и који ће задовољити све захтеве из области заштите животне средине, како домаће, тако и европске регулативе.

Доношењем Просторног плана обезбеђује се плански основ за изградњу комплекса ТЕ «Колубара Б», разводних постројења и повезних и прикључних далековода, одлагалишта термогеног отпада, цевовода за техничку воду и пратеће инфраструктуре, односно, планско уређење и изградња Планског подручја.

Када је реч о могућим ограничењима у коришћењу фосилних горива за производњу електричне енергије због климатских промена треба имати у виду да, Србија подмирује преко 70% својих потреба за електричном енергијом на бази угља и да није могућа преоријентација електропривреде на друге изворе енергије у кратком временском периоду. Производње енергије из обновљивих извора је ограничена, па угаљ остаје и даље главни енергетски ресурс Србије.

ТЕ „Колубара Б“ је заменски капацитет за старе блокове који ће бити стављени ван погона (ТЕ „Колубара А“ и др.). Тиме се не повећава укупна производња електричне енергије из угља. ТЕ „Колубара Б“ као „ново ложиште“ потпада под веома ригорозне мере заштите животне средине у складу са домаћим и међународним стандардима.

Израда Просторног плана је реализована истовремено са израдом студијске и техничке документације на нивоу идејног решења, што ће омогућити утврђивање планских решења са већом дозом сигурности.

На основу правила уређења и правила грађења, односно, регулационих решења која ће бити утврђена Просторним планом, надлежни орган може издати локацијске услове и информацију о локацији за рударске и грађевинске објекте и извод из планског документа за објекте и површине од јавног интереса ради утврђивања јавног интереса и спровођења експропријације непокретности.

Након доношења Просторног плана, по потреби, урадити пројекте парцелације и препарцелације за поједине локације и коридоре са јавном наменом према приоритетима имплементације Просторног плана.

Планска решења и пропозиције Просторног плана урађена су у GIS формату са графичком базом података и приказом на рефералним картама у размери 1 : 25 000 (за Планско подручје) и детаљним рефералним картама у размери 1:2500 и 1: 5000 (за просторне потцелине и коридоре посебне намене).

По доношењу Просторног плана ставиће се ван снаге део Плана генералне регулације подручја ТЕ «Колубара Б» - I фаза («Сл. лист града Београда» бр. 29/06) и то просторне целине 1,2 и 3. Део Плана генералне регулације који се односи на Регионалну депонију комуналног чврстог отпада са рециклажним центром и пратећим објектима (Просторна целина 4), биће и даље у примени. Утицај Термоелектране и депоније термогеног са транспортним коридором отпада на Регионалну депонију, уз примену предвиђених мера, биће занемарљив.

## 2. ЗАКОНСКИ И ПОДЗАКОНСКИ АКТИ, ТЕХНИЧКИ И ДРУГИ НОРМАТИВИ ОД ЗНАЧАЈА ЗА ИЗРАДУ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

Приликом израде Просторног плана примењене су одредбе законских и подзаконских аката и друге нормативне регулативе:

- Закон о планском систему Републике Србије („Службени гласник Републике Србије“, бр. 30/18);
- Закон о планирању и изградњи („Службени гласник Републике Србије“, бр. 72/09, 81/09, 64/10-УС 24/11, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 и 9/20);
- Закон о озакоњењу објеката („Службени гласник Републике Србије“, бр. 96/15 и 83/18);
- Закон о Просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године („Службени гласник Републике Србије“, бр. 88/10);
- Закон о енергетици („Службени гласник Републике Србије“, бр. 145/14 и 95/18);
- Закон о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник Републике Србије“, бр. 101/15);
- Закон о јавној својини („Службени гласник Републике Србије“, бр. 72/11, 83/13 и 105/14);
- Закон о експропријацији („Службени гласник Републике Србије“, бр. 53/95, „Службени лист СРЈ“, бр.16/01 - одлука СУС и „Службени гласник Републике Србије“ бр. 20/09, 55/13 - одлука УС и 106/16 - аутентично тумачење);
- Закон о водама („Службени гласник Републике Србије“, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18);
- Закон о отклањању последица поплаве у Републици Србије („Службени гласник Републике Србије“, бр. 75/14);
- Закон о шумама („Службени гласник Републике Србије“, бр. 30/10, 93/12 и 89/15);
- Закон о пољопривредном земљишту („Службени гласник Републике Србије“, бр. 62/06, 65/08 –41/09, 112/15 и 80/2017);
- Закон о пољопривреди и руралном развоју („Службени гласник Републике Србије“, бр. 41/09 и 10/13);
- Закон о заштити земљишта („Службени гласник Републике Србије“, бр. 112/15);
- Закон о заштити животне средине („Службени гласник Републике Србије“, бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11 и 14/16);
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, бр. 135/04 и 88/10);
- Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, бр. 135/04 и 36/09);
- Уредба о условима и поступку издавања дозволе за управљање отпадом, као и критеријумима, категоризацији, класификацији и извештавању о рударском отпаду („Службени гласник Републике Србије“, бр.53/17);
- Закон о заштити ваздуха („Службени гласник Републике Србије“, бр. 36/09 и 10/13);
- Закон о заштити од нејонизујућег зрачења („Службени гласник Републике Србије“, бр. 36/09);
- Закон о ефикасном коришћењу енергије („Службени гласник Републике Србије“, бр. 25/13);
- Закон о заштити природе („Службени гласник Републике Србије“, бр. 36/09, 91/10 - испр. и 14/16);
- Закон о културним добрима („Службени гласник Републике Србије“, бр. 71/94, 52/11, 99/11);
- Закон о путевима („Службени гласник Републике Србије“, бр. 41/18)

- Уредба о категоризацији државних путева („Службени гласник Републике Србије“, бр. 105/13, 119/13 и 93/15);
- Закон о железници („Службени гласник Републике Србије“, бр. 45/13 и 91/15);
- Закон о транспорту опасне робе („Службени гласник Републике Србије“, бр. 104/16, 83/18, 95/18 и 10/19 – др. закон);
- Закон о локалној самоуправи („Службени гласник Републике Србије“, бр. 129/07 и 83/14 - др. закон и 101/16 – др. закони);
- Закон о потврђивању Конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине - Архуска конвенција („Службени гласник Републике Србије“, Међународни документи, бр. 38/2009);
- Правилник о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Службени гласник Републике Србије“, бр. 32/19 и 9/20);
- Правилник о општим правилима за парцелацију, регулацију и изградњу („Службени гласник Републике Србије“, бр. 22/15);
- Правилник о посебној врсти објеката и посебној врсти радова за које није потребно прибављати акти надлежног органа, као и врсти објеката који се граде, односно врсти радова који се изводе, на основу решења о одобрењу за извођења радова, као и обиму и садржају и контроли техничке документације која се прилаже уз захтев и поступак који надлежни орган спроводи („Сл. гласник РС“, бр. 2/19);
- Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Службени гласник Републике Србије“, бр. 92/08); и
- други нормативни акти.

### **3. ЗАКОНСКО-ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ ЗА ИЗРАДУ И ДОНОШЕЊЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА**

Законско-правни основ за израду и доношење Просторног плана садржан је у одредбама:

- 1) Закона о планирању и изградњи којим је прописано да се просторни план подручја посебне намене доноси за подручје које, због својих карактеристика, има посебну намену која захтева посебан режим организације, уређења, коришћења и заштите простора;
- 2) Закону о Просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године у делу V: ПРОСТОРНИ РАЗВОЈ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ 2010-2014-2020, у глави 3. Одрживи развој економије, транспорта и инфраструктуре, у одељку 3.3. Одржива енергетска инфраструктура, у пододељку 3.3.1. Енергетика - нови термоенергетски објекти у Републици Србији, предвиђен је завршетак изградње започетих блокова Колубара Б 700 MW (2 x 350 MW); Стратешки приоритети у енергетици Републике Србије су, у сектору електропривреде (између осталих), градња ТЕ „Колубара Б“, у делу VII - Ка остварењу плана, у глави 1. Мере и инструменти за споровођење плана, у одељку 1.1. Обавезе и смернице за планску разраду, у Табели 51. Преглед планских докумената за припрему и доношење, предвиђена је израда просторних планова за објекте према члану 133. Закона о планирању и изградњи;
- 1) Чланова 12. - 20. Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања којима је прописана садржина просторног плана подручја посебне намене; и
- 3) Одлуке о изради Просторног плана подручја посебне намене за изградњу Термоелектране „Колубара Б“.

Услови и смернице планских докумената вишег реда и развојних стратегија за израду Просторног плана садржани су у:

- 2) Уредби о утврђивању Регионалног просторног плана административног подручја града Београда („Службени лист Града Београда“, број 10/04) и Уредби о утврђивању измена и допуна Просторног плана административног подручја града Београда („Службени лист града Београда“, број 38/11);
- 1) Уредби о утврђивању Регионалног просторног плана за подручје Колубарског и Мачванског управног округа („Службени гласник РС“, број 11/15); и
- 2) Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године („Службени гласник РС“, број 101/15) са Уредбом о утврђивању Програма остваривања Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године за период од 2017. до 2023. године („Службени гласник РС“, број 104/17).

Просторни план је усклађен са Просторним планом подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена („Службени гласник Републике Србије“, бр. 107/17) као и са полазним концептом предстојећих измена и допуна овог просторног плана.

Треба имати у виду да је већина наведених планских докумената, почев од Просторног плана Републике Србије, урађена за плански хоризонт до 2020. године и да предстоји израда нових.

Приликом израде Просторног плана узета су у обзир планска решења и пропозиције планских докумената јединица локалне самоуправе чије делове територија обухвата Планско подручје.

## 4. ОБУХВАТ И САДРЖАЈ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

### 4.1. ОБУХВАТ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

Подручје Просторног плана (у даљем тексту: Планско подручје) обухвата површину од 96,48 km<sup>2</sup>. 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 и део КО Дражевац (делови к.п. бр. 2420, 2421, 2422, 2423, 1396/2, 1782, 1783 и 1812/6) ;
- 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.

Просторне целине и коридори посебне намене за које су у Просторном плану утврђена правила уређења и правила грађења, односно, регулациона решења су<sup>1</sup>:

- 1) Просторна потцелина 1 - Комплекс термоелектране са повезним електро-енергетским коридором 400 kV и 110 kV и коридором потисног цевовода за транспорт сирове воде од црпне станице до термоелектране, укључујући и црпну станицу;
- 2) Просторна потцелина 2 – Депонија термогеног отпада са везним инфраструктурним коридором; и
- 3) Електроенергетски инфраструктурни коридор, ТС „400/110 kV“ „Конатице“ са ПРП 400 kV и 110 kV и прикључним ДВ 400 kV и 110 kV и ПРП 10 kV са водом за сопствену потрошњу ТС „Конатице“ и прикључним путем до ПРП 400 kV и ТС 400/110 kV „Конатице“.

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

## 4.2. САДРЖАЈ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

Просторни план је елабориран у две књиге:

### **Планска решења и планске пропозиције Просторног плана:**

- Први део - Стратешки део Плана;
- Други део - Правила уређења и правила грађења; и
- Трећи део - Имплементација (спровођење) Просторног плана; и.

### **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, студијска основа и табеле.

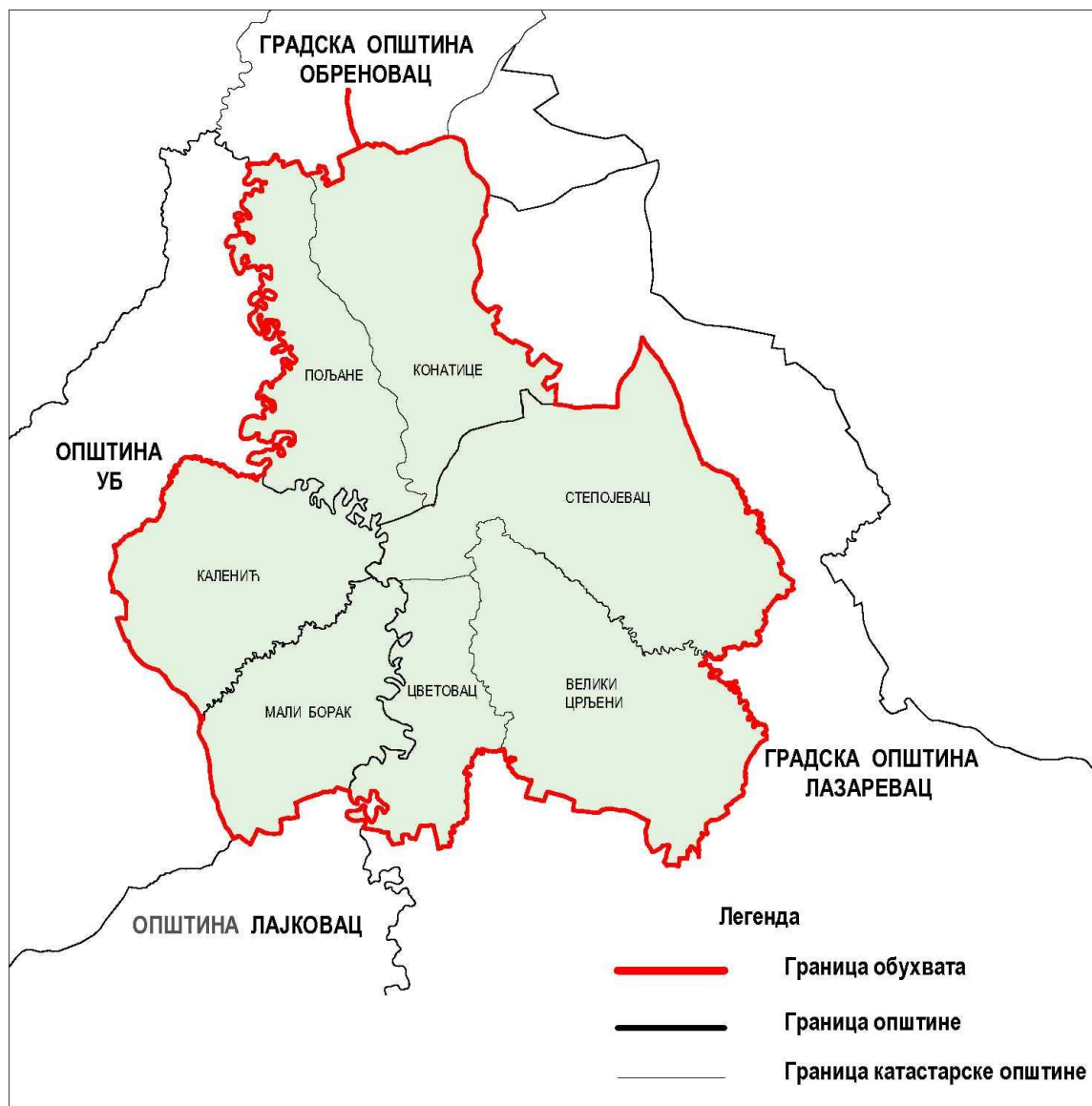
Планска решења и планске пропозиције приказани су на рефералним картама и то:

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 у размери 1: 2500:

- Детаљна реферална карта бр.1: Прва просторна потцелина- посебна намена простора, нивелација, регулација, парцелација.
- Детаљна реферална карта бр.2: Друга просторна потцелина- посебна намена простора, нивелација, регулација, парцелација и
- Детаљна реферална карта бр.3: Електроенергетски инфраструктурни коридор - посебна намена простора, нивелација, регулација, парцелација.



Скица бр. 1: Просторни обухват Просторног плана – Планско подручје

## 5. КРАТАК ПРИКАЗ И ОЦЕНА СТАЊА, ПОТЕНЦИЈАЛА И ОГРАНИЧЕЊА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА

### 5.1. ФИЗИЧКО – ГЕОГРАФСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА

Планско подручје део је Доњоколубарског басена, налази се на широкој алувијалној равни отвореној према долини Саве. По средини дна је широка речна долина реке Колубаре, са леве стране су притоке Кладница и Тамнава, а са десне Бељаница и Турија.

У хидролошком погледу ово подручје припада сливу Колубаре, које представља једно од најмаловоднијих подручја у Србији. Све водотоке карактерише неуједначен протикај. Корита река су неправилна, плитка и нестабилна, а при већим кишама, што се обично дешава током зимско-пролећног периода, долази до изливања воде и плављења околног земљишта. Регулација река и одбрана од поплава на овом подручју имају специфичност која се огледа у: високом степену заштите од поплава површинских копова и потреби измештања речних токова због ширења експлоатационих поља.

Активирањем поља "Тамнава - источно поље" измештено је и уређено корито Колубаре низводно од ушћа Пештана.

У морфолошком погледу, на Планском подручју заступљен је равничарски рељеф (око 95%), са доминантном алувијалном равни, а незнатни део (око 5%) чине и брежуљкасти терени на речним терасама у деловима атара насеља Велики Црљени и Степојевац и у североисточном делу атара насеља Конатица. Простор алувијалне равни одликује се незнатним висинским разликама. Висинске коте се крећу од око 81,0 до око 89,0 m, а на брежуљкастим теренима апсолутне висинске коте се крећу од 154 m на подручју катастарске општине Степојевац, 186 m, Конатицама и до 189,8 m у Великим Црљенима.

На основу спроведених теренских истраживања и лабораторијских испитивања у зони изградње објекта термоелектране „Колубара Б“ резултати показују следеће:

- у геоморфолошком смисли терен припада равничарском типу, са незнатним висинским разликама која се креће угланом око коте 88,50 m;
- у површинском делу чине алувијалне наслага реке Колубаре, испод који се простире серија језерских наслага плиоценске старости; алувијалне наслага се састоје од следећих слојева: хумус и прашинаста глина (до дубине од 2-4 m), муљевита глина (до дубине од 4-1 m), муљевитих пескова неједначене дебљине (од 0,4-4,7 m) и слојеви шљунка, песка и муља у неизменичним прослојавању (појављују се на дубини од 6-7 m); језерске наслага плиоценске старости појављују се на дубини 15 до 20 m, састоје се од слојева песка и прашинасте преконсолидоване глине;
- подземне воде регистроване у време бушења углавном су на дубинама 3,0 до 6,0 m од површине терена; ради праћења осцилација подземне воде предвиђена је мрежа пијезометара; и
- анализа процене могућности појаве ликвефакције указала је да нема предуслова (реалне могућности) за ове појаве.

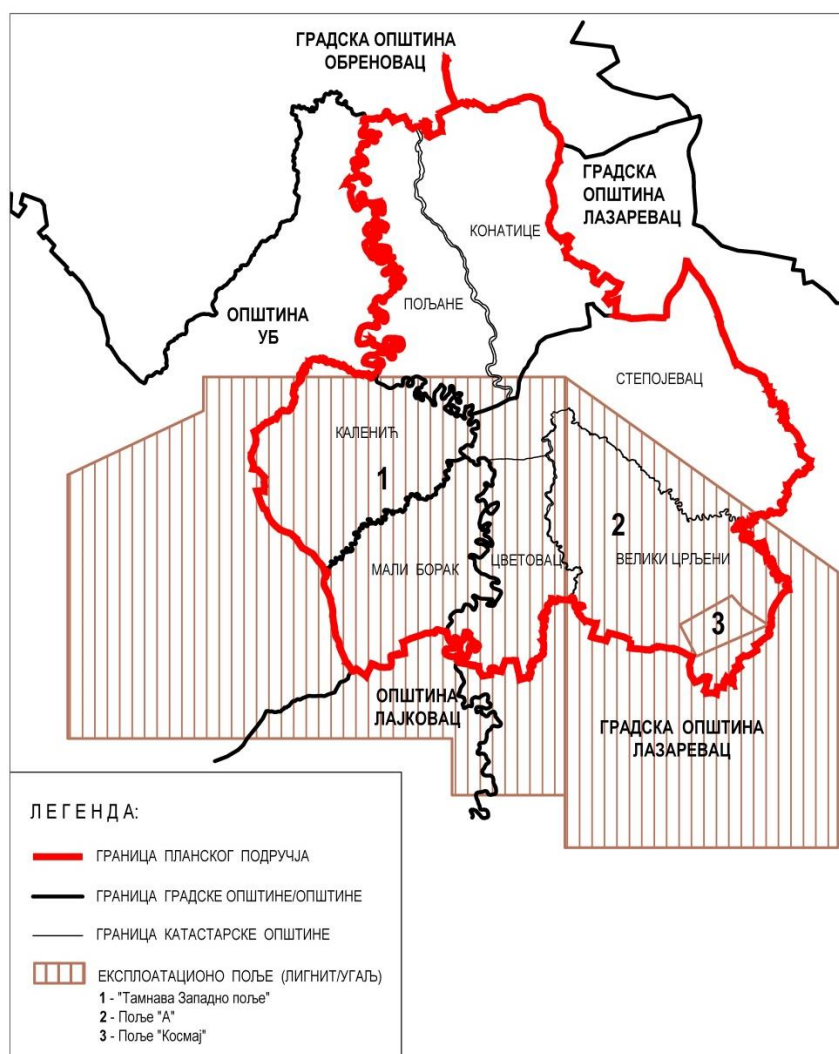
Планско подручје има умерено-континенталну климу. Средње дневне температуре ваздуха зими су 1,7°C, у пролеће 10,1°C, лети 19,5°C; а у јесен 10,6°C. Средње месечне температуре ваздуха су најниже у јануару (+0,5°C), а највише у јулу и августу (19,8°C). Годишње температурне амплитуде нису изразите пошто су лета умерено топла (средње месечне температуре у летњим месецима се крећу између 21–23 С), а зиме умерено хладне (2,2–3,8 °С).

Најдоминантнији ветрови дувају из правца исток-југоисток (19,5%) и запад-северозапад (15,4%), затим из правца запада (10,8%), а најређи су из правца северозапада (9%) и севера (8,2%). Ветрови из ових правца истовремено имају и највеће брзине, односно ветрови максималних брзина најчешће дувају из правца исток-југоисток до југоисток, и из правца запада (запад-северозапада, северозапада, север-северозапада до севера), а најмању честину и брзину има североисточни ветар.

## 5.2. ПРИРОДНИ РЕСУРСИ НА ПЛАНСКОМ ПОДРУЧЈУ

### 5.2.1. Минерални ресурси и геолошка грађа терена

Према подацима Министарства рударства и енергетике, Сектор за геологију и рударство (допис број 350-01-0028/2019-01 од 27. децембра 2019. године) на Планском подручју се налазе следећа експлоатациона поља угља/лигнита: 1) лежиште Западно поље (број експлоатационог поља 321А); 2) лежиште поље А (број експлоатационог поља 321, сировина угаљ); и 3) лежиште поље Космај, (број експлоатационог поља 21). У оквиру ових експлоатационих поља су подручја оверених резерви: Тамнава–западно поље, Радљево–север, Велики Црљени и Велики Црљени, западни део.



Скица бр. 2: Експлоатациона поља минералних сировина (угља)

Такође, према условима Министарства рударства и енергетике, Привредном друштву „НИС“ а.д. Нови Сад одобрено је извођење геолошких истраживања нафте и гаса јужно од Саве и Дунава – на истражном простору број 1915. Одобрени истражни простору је у обухвата и Планско подручје, тако да и ово подручје представља истражни простор за извођење геолошких истраживања нафте и гаса. Одобрена геолошка истраживања се изводе према Пројекту геолошких истраживања нафте и гаса на територији Србије јужно од Саве и Дунава.

Ближи приказ истражних и експлоатационих поља према подацима Министарства рударства и енергетике дат је у Документационој основи Просторног плана.

У обухвату Планског подручја резерве угља су углавном исцрпљене, осим у копу „Радгјево“ и делимично у копу „Тамнава - западно поље“.

У пољу „Тамнава - западно поље“ подина је изграђена од ситнозрних пескова. Угљена серија је сложено грађена, у подинском делу развијена су два тања угљена слоја који одговарају III угљеном слоју, затим другим угљеним слојем дебљине  $2 \div 8$  m и првим угљеним слојем дебљине  $10 \div 20$  m. Између угљених слојева су ситнозрни пескови, веома слични подинским песковима. У првом угљеном слоју јављају се прослојци глине, а ретко и прослојци или сочива песка. У кровини првог угљеног слоја су прашинасте глине и у мањој мери прашинасти кварцлискуни пескови. У јужној половини поља



плиоценски седименти су заплављени језерско-терасним шљунковима, а у североисточном делу, у долини реке Кладнице, алувијалним шљунковима, песковима и иловачама дебљине до 10 m.

Поље "Радљево" је на западном ободу басена, са подином веома сличном као у пољу „Тамнава-западно поље“. Угљени слој је сложене грађе. У подинском делу утврђен је други угљени слој дебљине 2 m, преко кога су пескови и глине дебљине 7 и више метара, а затим угљени слој дебљине 15 ÷ 22 m са прослојцима глине. У кровини овог слоја су прашинасти пескови и прашинасте глине дебљине 10 ÷ 30 m. Плиоценски седименти су заплављени језерско-терасним шљунковито-песковитим наслагама дебљине 2 ÷ 7 m.

Табела бр 1: Укупне геолошке резерве угља у Колубарском басену

| Угаљ                                              | Класа         | Категорија         |                      |                      |                      |
|---------------------------------------------------|---------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                                                   |               | А                  | Б                    | Ц <sub>1</sub>       | А+Б+Ц <sub>1</sub>   |
| Лежишта/копови у експлоатацији                    | Билансне      | 31.361.770         | 119.110.570          | 241.545.200          | 392.017.540          |
|                                                   | Ванбилансне   | 146.937.160        | 86.814.070           | 51.080.800           | 284.832.030          |
|                                                   | <b>Укупно</b> | <b>178.298.930</b> | <b>205.924.640</b>   | <b>292.626.000</b>   | <b>676.849.570</b>   |
| Заменски копови                                   | Билансне      | 49.042.420         | 225.840.280          | 150.720.140          | 425.602.840          |
|                                                   | Ванбилансне   | 55.209.370         | 46.070.800           | 143.343.870          | 244.624.040          |
|                                                   | <b>Укупно</b> | <b>104.251.790</b> | <b>271.911.080</b>   | <b>294.064.010</b>   | <b>670.226.880</b>   |
| Нови копови                                       | Билансне      |                    | 223.472.020          | 169.743.800          | 393.215.820          |
|                                                   | Ванбилансне   |                    | 30.557.550           | 47.179.910           | 77.737.460           |
|                                                   | <b>Укупно</b> |                    | <b>254.029.570</b>   | <b>216.923.710</b>   | <b>470.953.280</b>   |
| Потенцијални копови                               | Билансне      |                    | 674.272.600          | 401.600.500          | 1.075.873.100        |
|                                                   | Ванбилансне   |                    |                      | 59.331.500           | 59.331.500           |
|                                                   | <b>Укупно</b> |                    | <b>674.272.600</b>   | <b>460.932.000</b>   | <b>1.135.204.600</b> |
| Лежишта/копови у којима је завршена експлоатација | Билансне      | 302.820            | 4.307.210            |                      | 4.610.030            |
|                                                   | Ванбилансне   | 14.779.690         | 14.281.540           |                      | 29.061.230           |
|                                                   | <b>Укупно</b> | <b>15.082.510</b>  | <b>18.588.750</b>    |                      | <b>33.671.260</b>    |
| УКУПНО                                            | Билансне      | 80.707.010         | 1.247.002.680        | 963.609.640          | 2.291.319.330        |
|                                                   | Ванбилансне   | 216.926.220        | 177.723.960          | 300.936.080          | 695.586.260          |
|                                                   | <b>Укупно</b> | <b>297.633.230</b> | <b>1.424.726.640</b> | <b>1.264.545.720</b> | <b>2.986.905.590</b> |

Табела бр 2: Средње вредности параметара квалитета угља у Колубарском басену

| Параметар             | Вредност | Параметар     | Вредност |
|-----------------------|----------|---------------|----------|
| Влага (%)             | 45,56    | Кокс (%)      | 30,96    |
| Пепео (%)             | 17,08    | Ц-фих (%)     | 14,56    |
| Сумпор-укупни (%)     | 0,49     | Испарљиво (%) | 22,05    |
| Сумпор у пепелу (%)   | 0,26     | Сагорљиво (%) | 37,93    |
| Сумпор - сагорљив (%) | 0,28     | ГТЕ (kJ/kg)   | 9.073    |
|                       |          | ДТЕ (kJ/kg)   | 7.491    |

Извор: Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена, 2017. године

Поред лигнита, као економски интересантне издвојене су следеће пратеће минералне сировине:

- кварцни пескови: као сировина за производњу гас-бетона, за стакларску и ливачку индустрију;
- алеврити: као сировина за производњу гас-бетона;
- шљункови: као природни грађевински материјал-агрегат;
- дијатомити: као теромоизолациони материјал, филтрациони материјали, пунила и носачи активних супстанци; и
- глине пластичне: као сировина за производњу грубе (опекарске) и fine (у украсно-употребне) керамике, експандирајуће – као сировине за производњу експандираних материјала и ватросталне – као сировине за производњу ватросталних материјала.

У односу на угљени слој, ове неметаличне минералне сировине се јављају:

- у подини: кварцни пескови, пластичне и ватросталне глине;
- у угљеном слоју: кварцни пескови, пластичне и експандирајуће глине, дијатомити; и
- у повлати: понтски кварцни пескови и алеврити и холоценски алувијални шљункови.

Алувијални шљункови се експлоатишу у копу „Тамнава – западно поље“ заједно са пратећим, али количински подређеним песковима и користе се као природни грађевински материјали – несепарисани и сепарисани агрегат. Такође, у коповима „Тамнава – западно поље“ и „Радгјево“ заступљен су и понтски дијатомити у угљеном слоју.

## 5.2.2. Водни ресурси

### 1) Слив као ентитет планирања

Планско подручје које се разматра у оквиру читавог слива Колубаре, јер је то простор на коме се формирају протоци који су од виталне важности за системе хлађења ТЕ и хидрауличког транспорта пепела и шљаке. На сливу се налазе и акумулације које су битне за водне режиме од којих зависи ТЕ „Колубара Б“. Уједно, на сливу се формирају и таласи великих вода од којих треба штитити постројења термоелектрана од поводања. Такође, биланс вода и анализе обезбеђености испоруке воде постројењу ТЕ „Колубара Б“ могу се разматрати искључиво на нивоу слива, јер се из слива узимају значајне количине воде за насеља и друге потрошаче вода. То је посебно битно у случају слива Колубаре у коме су водни биланси – као однос испоруке воде и расположивих вода - међу најнапрегнутијим у Србији. Због тога ће се приказ стања система и техничко решење хидротехничке инфраструктуре разматрати на нивоу слива, при чему ће се разматрати само они објекти и делови система који имају релевантне утицаје на водне билансе, од којих зависи поузданост снабдевања водом ТЕ „Колубара Б“, али и насеља у читавој зони утицаја.

### 2) Површинске воде

Слив Колубаре одликује изразито мала водност површинских вода. Са специфичним отицајима од само 1÷2 L/s·km<sup>2</sup> зона слива Колубаре северно од Лајковца спада у најмаловоднија подручја Србије (просечна вредност за Србију је 5,7 L/s·km<sup>2</sup>). Ово подручје не може да подмирује своје потребе за водом, те је ослоњено на узводни део слива Колубаре. Ни тај део слива није водом богат, са доста скромним специфичним отицајима (2÷6 L/s·km<sup>2</sup>), осим у планинском подручју на југу слива, где се у сасвим узаним зонама специфични отицаји пењу на 10÷12 L/s·km<sup>2</sup>, али у билансном смислу не могу да побољшају општу слику оскудности водних ресурса слива Колубаре. Вода се не може користити нити се од ње могу успешно штитити долинска подручја без регулисања у акумулацијама, пре свега у најважнијој чеоној акумулацији 'Стуборовни' на р. Јабланици, која заједно са реком Обницом представља саставницу реке Колубаре.

Табела бр. 3: Карактеристични протоци на најважнијим водомерним станицама у сливу Колубаре

| Река      | Водомерна станица | Површина слива (km <sup>2</sup> ) | Просечни проток Q <sub>sr</sub> (m <sup>3</sup> /s) | Мала месеч. вода Q <sub>mmv95%</sub> (m <sup>3</sup> /s) | Велика вода Q <sub>v1%</sub> (m <sup>3</sup> /s) |
|-----------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Колубара  | Ваљево            | 340                               | 3,66                                                | 0,18                                                     | 306                                              |
| Колубара  | Словац            | 995                               | 9,47                                                | 1,04                                                     | 337                                              |
| Колубара  | Бели Брод         | 1.896                             | 15,78                                               | 1,28                                                     | 621                                              |
| Градац    | Дегурић           | 159                               | 2,81                                                | 0,43                                                     | 155                                              |
| Јабланица | Седларе           | 140                               | 1,60                                                | 0,06                                                     | 258                                              |
| Обница    | Бело поље         | 185                               | 1,65                                                | 0,04                                                     | 214                                              |
| Рибница   | Паштрић           | 104                               | 1,22                                                | 0,07                                                     | 268                                              |
| Љиг       | Боговађа          | 679                               | 4,43                                                | 0,12                                                     | 270                                              |

Поред водног сиромаштва чак и на нивоу просечних протока, водне ресурсе слива Колубаре одликује и велика неравномерност протока, једна од најнеповољнијих у Србији. То се очитује у изузетно великим

разликама између малих и великих вода. Тако је однос између малих месечних вода вероватноће 95% ( $Q_{mmv95\%}$  - меродавне воде у односу на које се бирају критеријуми заштите вода) и великих вода вероватноће 1% ( $Q_{wv1\%}$  - тзв. стогодишње велике воде - меродавне за избор мера заштите од поплава) на рекама слива Колубаре већи од 1:1500 (!), што показује да се ради о водотоцима типично бујичног карактера, код којих се највећи део водног биланса реализује у периодима поводња, када протекне и по 60÷70% укупног водног биланса, након чега наступе дуги периоди маловођа, када су угрожени не само сви водопривредни корисници, већ и реке као екосистеми. Наведене су мале месечне воде вероватноће 95%, док су у краћим интервалима протоци још мањи, тако да се протоци у Ваљеву спуштају и испод 100 L/s, што није довољно ни за најелементарније потребе водених екосистема, тако да се у маловодним периодима и главни ток Колубаре налази у стању еколошке агоније, док бројни мали водотоци практично пресушују, јер се губи хидраулички континуитет тока. То све указује да се воде овог слива могу користити само уз тзв. годишње регулисање протока у акумулацијама, и да се из акумулација морају у маловодним периодима испустити повећане количине воде у односу на оне који би били у природним режимима (управљање познато као „оплемењавање малих вода“). Може се закључити да су површинске воде на подручју слива Колубаре врло оскудне, чак и на нивоу просечних водних биланса, а да и ову неповољну слику још више квари изразита временска неравномерност протока, једна од најнеповољнијих у Србији.

Са гледишта рада ТЕ „Колубара Б“, стратегију заштите вода и услове захватања воде за хлађење и друге технолошке потребе ТЕ „Колубара Б“ веома су битни режими малих вода.

Табела бр. 4: Вероватноћа појаве минималних средње месечних протока

| Река     | Профил      | 50%  | 80%  | 90%  | 95%  | 97,5% | 98%  | 99%  | 99,9% |
|----------|-------------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|
| Колубара | пре Пештана | 3,13 | 2,16 | 1,80 | 1,54 | 1,35  | 1,30 | 1,16 | 0,85  |
| Пештан   | ушће        | 0,10 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,05  | 0,05 | 0,05 | 0,04  |
| Колубара | Водозахват  | 3,27 | 2,27 | 1,88 | 1,61 | 1,41  | 1,36 | 0,22 | 0,89  |

Мале месечне воде у зони водозахвата у опсегу од 1,61 m<sup>3</sup>/s (вероватноћа 95%, која се често узима као меродавна за анализе мера заштите вода), до 2,27 m<sup>3</sup>/s (вероватноћа 80%) су полазиште за одређивање еколошких протока који се морају обезбедити низводно од водозахвата за рударско-индустријски систем (РЕИС).

### 3) Подземне воде

Издани које постоје у Колубарском угљоносном басену могу се третирати као делови једне јединствене "Колубарске издани" у погледу механизма прихрањивања, пражњења и хидрауличких веза. Значајни хидрогеолошки колектори са изразитом пукотинском порозношћу су: • Кречњаци тријаске старости који изграђују јужни обод басена (Непричава, Ђелије), и западни обод (Памбуковица, Чучуга) у којима је подземна вода са субартеским притиском. • Кречњаци сарматске старости, као један од литолошких чланова подинске серије, заступљени у дубљим зонама "Тамнава - исток", "Поље Г", "Велики Црљени", "Турија", са акумулацијом подземне воде са субартеским притиском. Само ова два наведена кречњака имају карактер хидролошких колектора, док остали литолошки чланови имају улогу хидрогеолошких изолатора.

Имајући у виду велики значај који подземне воде имају на све стратешке одлуке у развоју система за снабдевање водом насеља и технолошких система треба их ближе детерминисати. За снабдевање водом се према месту припадања користе: • издани басена, • издани по ободу басена. У односу на угљене серије издани су: • кровинске, • међуслојне, • подинске. У оквиру ове шире поделе са гледишта снабдевања водом на разматраном подручју се разликује седам типова издани.

Терасне издани су формиране у терасним шљунковима. Нису повезане и срећу се у вишим деловима басена, на подручју поља "Д", "Тамнава - запад" и "Радљева". Дебљина је најчешће само око 2÷4 м, ретко до око 8 м. Врло су хетерогеног гранулометријског састава, тако да се вредност коефицијента филтрације креће у широком опсегу од  $(1 \times 10^{-4} \div 1 \times 10^{-9})$  m/s.

Алувијалне издани, у шљунковито-песковитим седиментима алувијалних равни крај Колубаре и доњих токова њених притока (Пештан, Лукавица, Турија, Кладница, Тамнава). Дебљине су око (2÷8) м, у тесној су хидрауличкој вези са реком (интеракција је обострана - алувион се прихрањује из реке, али се и празни преме њој), тако да су под великим утицајем квалитета воде у водотоку. Вредност коефицијента филтрације је  $(1 \times 10^{-3} \div 1 \times 10^{-5})$  m/s. Регулације река Колубаре, Пештана, Лукавице, Турије довеле су до снижења нивоа издани у њиховом приобаљу и до 2 м. Из такве издани се за насеља и индустрију обезбеђује вода на више места, укључив и обезбеђење технолошке воде за постројења у Вреоцима. Развој површинских копова "Тамнава – источно поље", "Велики Црљени", "Тамнава - јужно поље", "Поље Ц" и "Поље Е" доводи до уништења већег дела алувијалних изворишта.

Повлатне издани су формиране изнад угљених серија у песковима разних гранулација. Заступљена је и на подручју садашњег изворишта "Пештан".

Међуслојна издан је формирана у прослојцима песка између два угљена слоја. Заступљена је на више места (поља "Ц", "Е", "Ф", делом "Д" и "Ц" и "Рукладе") у зони приближно омеђеној између Барошевца, Шопића, Јабучја и Вреоца. Коефицијенти филтрације су у широком опсегу  $(2 \times 10^{-4} \div 1 \times 10^{-7})$  m/s. Дебљина прослојака је око (50÷70) м, изузетно до 150 м. У зони „Прераде“ у Вреоцима се налази најдубљи део синклинале таквог прослојака, на дубини од око 180÷200 м. У природним условима издан у међуслојним песковима се прихрањује из алвијалних шљункова и преко отворених делова међуслојних пескова. Те издани се празне преко водозахватних објеката на водоводима "Медошевац", "Зеоке - Монтажни плац", "Стакленик", итд.

Подинске издани се налазе у подинским песковима. Коефицијенти филтрације су реда величине  $1 \times 10^{-5}$  m/s. Пражњење те издани у количини од око 100 L/s обавља се преко каптажних објеката за водоводе "Тамнава-Каленић 1 и 2", "Велики Црљани", "Вреоци", "Јунковац".

Сарматска издан се налази у кречњацима сарматске старости. Постоје на североисточном делу Колубарског басена, на подручју Вреоца и Великих Црљана. Кречњаци су на дубини (200÷300) м од површине, дебљине су око (40÷60) м и у њима је формирана издан под субартеским притиском.

Тријаске издани се срећу у кречњацима тријаске старости. Најпознатије такве издани су Непричава, Ћелије, Панбуковица, а има их и на истражним пољима Радљево, Рукладе, Звиздар и Трлић. Извориште Непричава након ревитализације биће једно од важних извориште у оквиру Колубарског регионалног система, имајући у виду повезивање сада изолованих система Лазаревца, Вреоца и Великих Црљана у обједињен подсистем у оквиру Колубарског регионалног система.

Велики проблем са гледишта коришћења подземних вода је утицај површинске експлоатације угља на режиме подземних вода. Ти утицаји су двојаки: • трајни, када се коповима трајно разара хидрогеолошка средина у којој је формирана издан, • привремени, због деловања дренажних система којима се обарају нивои подземне воде у зони активне радне фигуре копа. У случају привременог деловања након завршетка радова долази до постепеног обнављања подземне издани.

Током експлоатације копа "Тамнава - источно поље" трајно је физички уништена алувијална издан на површини од око 15 km<sup>2</sup>, а дренажним системима је на дужи рок извршен утицај на подинску издан обарањем пијезометарских нивоа. Обнављањем подинске издани биће омогућена реализација новог изворишта "Тамнава - Цветовац", као замена за постојеће извориште "Пештан". Трајно уништавање

алувијалне издани на око 21 km<sup>2</sup> одиграваће се и на ПК "Тамнава - западно поље" у алувиону реке Кладнице, а тиме се прекида и природно прихрањивање: река → алувијална издан → подинска издан.

Оквирно, површинском експлоатацијом угља физички се уништавају терасне издани на око 70÷80 km<sup>2</sup>, алувијалне издани на 50÷60 km<sup>2</sup>, повлатне издани на око 15÷20 km<sup>2</sup> и међуслојска издан на око 25÷30 km<sup>2</sup>. Уништавањем тих издани директно се утиче и на природно обнављање воде у подинским изданима. Укупан ефекат је смањење акумулисања подземних вода од око 400 L/s. Планира се да се то смањење надокнади ревитализацијом и измештањем неких постојећих изворишта (Непричава, Пештан, Вреоци, Велики Црљени), као и реализацијом нових изворишта (Зеоке).

Коп "Тамнава - јужно поље" трајно уништава извориште "Пештан" капацитета 200 L/s, а као његова замена предвиђа се реализација новог изворишта "Тамнава", на зони унутрашњег одлагалишта ПК "Тамнава - источно поље". Овим копом се делимично онеспособљава и извориште водоводног система "Вреоци". Поуздано решење снабдевања водом читаве те зоне може се остварити повезивањем сада изолованих водоводних система насеља Лазареваца, Вреоца и Великог Црљана у јединстван подсистем "Лазаревац - Вреоци - Велики Црљени" који ће на тај начин постати саставни део Колубарског регионалног система.

Из оваквих хидрогеолошких прилика може се закључити да капацитети изворишта подземних вода на разматраном подручју нису довољни за поуздано снабдевање водом насеља, неопходно је повезивање са Колубарским регионалним системом, које се ослања на акумулацију Стуборовни, али и на сва локална изворишта на подручју пет општина слива Колубаре. Ситуација је утолико неповољније што су нека садашња изворишта (нпр. извориште Пештан, из кога се сада снабдева водом Лазаревац) временски ограничена, јер ће након одређеног времена, бити искључена из функције због радова на површинским коповима и великих обарања нивоа подземне воде.

Табела бр. 5: Укупно оцењене бруто количине подземних вода у релевантном окружењу (L/s)

| Бруто оцењене количине свих постојећих и будућих изворишта подземних вода |                        |                        |       |                   |        |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-------|-------------------|--------|
| Алувион                                                                   | Основни водоносни слој | Неогенске<br>Формације | Карст | Пукотинске издани | Укупно |
| 130                                                                       | 0                      | 0                      | 1 312 | 0                 | 1 442  |

Утицај копова и њиховог дренарања не одражава се само на деградацију и уништење неких изворишта подземних вода у зони депресије нивоа издани, већ има одређене утицаје и за пољопривреду. На северу од копова, на подручју где алувијални и понтски слојеви тла чине јединствену издан, утицај дренарања копова протезаће се знатно шире према северу, обухватајући и пољопривредна земљишта, што може да буде неповољно за неке културе у условима производње без наводњавања. Треба имати у виду и чињеницу да ће се сви водни ресурси слива Колубаре врло интензивно користити за снабдевање водом насеља, привреде и енергетике, тако да практично не постоје билансне могућности да се без додатних акумулација обезбеде потребне количине воде за наводњавање. Акумулације су неопходне због тога што су највеће потребе за водом за наводњавање управо у периодима маловођа, када у водотоцима нема довољно воде ни за обезбеђење елементарних потреба водених екосистема, те је неопходно тзв. годишње регулисање у акумулацијама да би се обавила временска прерасподела вода из водних у сушне периоде године.

### 5.2.3. Пољопривредно и шумско земљиште

Услед специфичне комбинације геолошке подлоге, топографије, хидролошких својстава, вегетације, наслеђеног начина коришћења земљишта и шеме насеља, Планско подручје је изложено изузетно снажним притисцима на очување површина и квалитета земљишта, као комплексног, живог и необновљивог природног ресурса, који обавља многе функције значајне за човека, као што су

производња хране и биомасе, складиштење, филтрирање и трансформација супстанци, укључујући воду, азот и угљеник, обезбеђује станишта и пружа низ других екосистемских услуга. Свакако, при тражењу решења за смањење ових притисака морају се имати у виду и човекове потребе за изградњом насеља, индустријских погона и саобраћајница, експлоатацијом минералних сировина и задовољавањем низа других социоекономских и културних захтева, који по правилу доводе до трајног губитка или оштећења земљишта.

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 (врзине-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.

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.

Неспорно је да су јавни интереси за развојем енергетике дијаметрално супротни основним принципима заштите земљишта. Изналажење планских решења по питању одрживог управљања расположивим ресурсима на начин којим се постиже склад између економске, еколошке и социјалне димензије развоја на локалном нивоу, засниваће се на подацима Пописа пољопривреде 2012. године, који се битно разликују од података Катастра непокретности, који су коришћени при иновирању постојећег ПППЕ Колубарског лигнитског басена („Службени гласник РС“, бр. 107/2017). Оваквим приступом се у фокус одрживог управљања земљиштем стављају интереси локалних пољопривредних газдинстава, будући да су она корисници, а по правилу и власници тог ресурса на теренима који нису запоседнути термоенергетским објектима и рударским радовима.

Изнета велика неслагања расположивих база података о површинама пољопривредног и шумског земљишта не могу се приписати само неажурности Катастра, нити слабостима Пописа пољопривреде.

У обзир треба узети и чињеницу да се знатан део земљишта налази у рукама становништва које је пресељено изван Планског подручја и више није фактор локалног развоја.

Према подацима Пописа пољопривреде 2012. године, на Планском подручју налазе се 952 газдинстава (950 породичних и два газдинства правних лица/предузетника) која располажу са укупно 3594,7 ха земљишта, од чега је 3034 ха у власништву, 708 ха узето у закуп и 147 ха дато у закуп. Површина коришћеног пољопривредног земљишта износи 2932 ха, шумског 301 ха, а 120 ха је некоришћено. У свим насељским атарима доминантан део коришћеног пољопривредног земљишта (75-90 %) чине оранице и баште, а око 15 % површина је погодно за наводњавање, што се слабо користи.

#### **5.2.4. Постојећа намена простора на Планском подручју**

У протеклом периоду на Планском подручју одвијале су се интензивне активности у рударско-енергетском сектору: развој површинских копова, изградња енергетских и инфраструктурних објеката и почетак рекултивације деградираног простора.

Насеље Велики Црљени са енергетско-индустријским комплексом представља секундарни центар а Степојевац центар заједнице насеља у градској општини Лазаревац.

Остала (сеоска) насеља гравитирају општинским центрима и центрима заједнице насеља. Становништво у овим насељима има тенденцију благог или брзог опадања броја настањених уз пораст индекса старења.

Насеље Цветовац и Мали Борак су у међувремену пресељена као и већи део Каленића.

Велики делови атара Каленића, Цветовца и Малог Борка као и мањи делови атара Пољана, Степојевца и Великих Црљена је у протеклом периоду заузет површинским коповима, енергетским и другим објектима.

Због смањења површина намењених пољопривреди и због могућности запошљавања у рударско-енергетском комплексу, у овим насељима је дошло до промене занимања и социо-економске структуре становништва. Овај процес ће се наставити и у наредном периоду.

На 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. Предвиђа се унапређење пољопривредне производње на Планском подручју.

Природно формиране мање шумске састојине налазе се у приватном поседу локалног становништва. На делу Планског подручја које припада ГО Лазаревац постојеће шуме су формиране рекултивацијом (на спољној депонији јаловине ПК „Тамнава - источно поље). Предвиђа се унапређење и заштита шумског фонда.

На Планском подручју се налазе делови водотока – река Колубара, Кладница, Бељаница и Турија. 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“.

На Планском подручју се налази деоница државног пута ДП II А-148 Дучина – Велики Црљени Степојевац – Барич као и деонице мреже локалних путних саобраћајница и некатегорисани путеви који су у функцији рударских активности. Кроз Планско подручје пролази колосек индустријске пруге

Обреновац – Вреоци. Предвиђа се одржавање и санација ових саобраћајница усклађено са потребама рударско-енергетског комплекса.

На Планском подручју се налазе делови постојећих стратешких електроенергетских коридора напонског нивоа 400 kV, 220 kV и 110 kV као и водови напонског нивоа 35 kV и 10 kV са разводном и дистрибутивном мрежом.

Табела бр. 6: Постојећа намена простора Планског подручја

| Ред. број | Намена                             | Површина у ha |
|-----------|------------------------------------|---------------|
| 1.        | Енергетско – индустријски комплекс | 481,70        |
| 2.        | Површине заузете рударством        | 1.860,00      |
| 3.        | рекултивисане површине             | 428,00        |
| 4.        | Остале површине                    | 6.778,00      |
|           | Укупно:                            | 9.617,70      |

## 6. КРАТАК ПРИКАЗ И ОЦЕНА СТАЊА ПОТЕНЦИЈАЛА И ОГРАНИЧЕЊА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПО ОБЛАСТИМА

### 6.1. ПРИВРЕДА, РУДАРСТВО И ТЕРМО-ЕНЕРГЕТСКИ КОМПЛЕКС

#### 6.1.1. Привреда

Досадашњи развој рударско-енергетско-индустријског комплекса „Колубара“ имао је снажан утицај на укупан друштвено-економски развој Планског подручја, промене привредне структуре, раст укупне производње угља и електричне енергије, друштвеног производа, запослености и друге позитивне утицаје. Негативни утицаји огледају се у промени коришћења пољопривредног земљишта, измештању становништва и инфраструктуре и квалитету животне средине. Доминантна привредна делатност на Планском подручју је индустријски сектор (вађење енергетских сировина/угља - сектор "Б", прерађивачка индустрија – сектор "Ц", производња и снабдевање електричном енергијом, гасом, паром и водом - сектор "Д"), мерено учешћем у укупној запослености, друштвеном производу и основним средствима. Такође, у привредној структури на делу Планског подручја знатну улогу има пољопривреда, као и услужни сектор. Планско подручје припада колубарском лигнитском басену, водећем енергетско-индустријском подручју у Републици, с позитивним утицајем на ниво економске развијености подручја Београда, Уба и Лајковца.

Београдске градске општине Лазаревац и Обреновац и општина Лајковац припадају надпросечно развијеним локалним самоуправама, док општина Уб припада групи недовољно развијених општина чији је степен развијености 60-80% од републичког просека<sup>2</sup>. У формирању националног дохотка доминирају делатности секундарног сектора тј. посебне намене (вађење енергетских сировина, производња електричне енергије, снабдевање електричном енергијом, гасом, паром и водом, прерађивачка индустрија), док пољопривреда, шумарство, водопривреда и услужне делатности имају низак удео.

Планско подручје има релативно висок степен укупне запослености (око 33% или за 3 индексна поена већи од републичког просека). У рударско-енергетском сектору (на подручју обухваћених градских општина/општина) било је запослено 10.550 радника, у производњи електричне енергије, гаса и воде око 2.600 радника, или највећи део од 32.646 укупно запослених. Мањи део запослених ради у јавном сектору (здравство, образовање, социјални рад, култура, државна управа, комуналне и друге услуге).

<sup>2</sup> Уредба о утврђивању јединствене листе развијености региона и јединица локалне самоуправе за 2014. год „Службени гласник РС”, 104/2014.



Предузетници, лица која самостално обављају делатност и запослени у приватним радњама ангажују 3.920 лица или свега око 12% укупно запослених у 2018. години (2.235 лица у Лазаревцу, 445 у Лајковцу и 1.240 лица у Убу), од којих је мањи број на Планском подручју (у Степојевцу и Каленићу). Развијеност приватног предузетништва је испод реалних могућности и потреба становништва и привреде. Учешће приватног сектора (индивидуална газдинства, приватне радње и предузећа) у стварању БДП је веома ниско (око 25%), осим у општини Уб у којој је врло високо).

Упркос негативним привредним кретањима у појединим секторима, на Планском подручју остварен је рапидан пад незапослености. Према подацима од 31.12.2016. године, на подручју градске општине Лазаревац и општина Лајковац и Уб било је 6.654 незапослених или 68 лица на 1.000 становника (у Лазаревцу 63, Лајковцу 74, Убу 69), што је 30% ниже у односу на републички просек (96 на 1.000 становника). У структури незапослених 24,3-43,8% лица нема никакве квалификације што би могло да буде потенцијално ограничење за будући привредни развој.

Захваљујући привредном расту рударско-енергетско-индустријског комплекса остварују се надпросечне нето зараде по запосленом – у септембру 2019. године у Лазаревцу 126,4%, у општини Лајковац 116,7%, док је на подручју општине Уб ниво нето зарада 92,1% у односу на републички просек (РЗС, 2019).

Привредна структура на Планском подручју је слабо диверзификована, уз доминацију рударско-енергетског сектора, прерађивачке индустрије, и мање учешће пољопривреде и услужних делатности. Наиме, ово подручје карактерише монофункционална индустријска структура у којој доминирају капитално-интензивне гране рударско-енергетско-индустријског сектора (производња и прерада угља, производња електричне енергије, индустрија гуме, идр.).

Експлоатацију и прераду угља на подручју Колубарског басена обавља ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара, док се производња електро-енергије обавља у Огранку ТЕНТ. Претежна делатност јесте вађење и прерада лигнита (сектор Б), транспорт угља, производња резервних делова и одржавање енергетских капацитета. У РБ "Колубари" запослено је 11.880 радника (у мају 2019), од којих 6.625 у "Површинским коповима", 1.528 радника у "Преради" (укључујући "Колубара-Универзал"), 2000 радника у "Колубара-Металу", 1.639 радника у Дирекцији и 87 лица у "Пројекту". У квалификационој структури запослених у ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара има око 80% радника са III, IV и V степеном стручне спреме, док око 20% чини високообразован кадар.

На Планском подручју и суседном функцијски повезаном, простору остварена је знатна концентрација рударских, термоенергетских, производних и инфраструктурних капацитета. У делатности посебне намене налазе се активни површински копови угља, комплекс ТЕ „Колубара А“, комплекс започете изградње ТЕ „Колубара Б“, енергетско-индустријски капацитети за прераду угља, прерада гуме, логистички, транспортни и помоћни садржаји и активности (монтажа, складишта, терминали/паркинзи рударске механизације, опреме, машина, прерада воде) и други пратећи садржаји. Такође, присутни су садржаји трговине, пружања саобраћајних услуга, угоститељских, занатских, разних комерцијалних, пословних и техничких услуга, грађевинарства, пољопривреде и др.

Производни капацитети смештени су у неколико већих рударско-енергетских, привредно-индустријских и појединачних локалитета. Рударско-енергетско-индустријски комплекс је екстензивни корисник простора, тј. захтева велике површине за смештај. Највећи значај у погледу обима запослености, површина коришћеног земљишта, обима и структуре коришћења ресурса, имају површински копови, одлагалишта јаловине и пепела, као и индустријски локалитети ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара (у Великим Црљенима, Каленићу и другим насељима). За смештај енергетско-индустријских капацитета (без рударства) користи се око 481,79 ха. Највећи индустријски локалитети налазе се у Великим Црљенима (258,9 ха) и Каленићу

(116 ha). Мањи локалитети у сектору приватног предузетништва (у области услуга) и погон за прераду воде РБ “Колубара–Западно поље”) захватају површину од око 2 ha у насељу Каленић.

У просторној структури рударско-енергетско- индустријског сектора на Планском подручју издвајају се: 1) већи индустријски центри (до 2.000 запослених) - Велики Црљени и Каленић, и 2) насеља са малим производним погонима (до 50 запослених) – Степојевац. У Великим Црљенима лоцирана је ТЕ „Колубара А”, репарација гума „Колубара-Универзал”, као и део пепелишта. Нова зона енергетског комплекса ТЕ “Колубара Б” налази се на деловима катстарских општина Каленић, Степојевац и Пољане, (укључујући индустријски круг, ранжирну станицу за прераду и утовар угља, пратеће садржаје, потенцијалну локацију за прераду угља и сл.).

Табела бр. 7: Површине заузете енергетско-индустријским комплексом - стање 2019. године

|    | Планско подручје                                          | у ha          |
|----|-----------------------------------------------------------|---------------|
| 1) | ТЕ „Колубара А”                                           | 99,00         |
| 2) | ТЕ „Колубара А” - пепелиште                               | 155,00        |
| 3) | „Колубара-Универзал” - Фабрика гумених производа          | 4,85          |
| 4) | „Колубара-Површински копови” - индустријски круг, Каленић | 116,48        |
| 5) | ТЕ „Колубара Б” - локација                                | 106,46        |
|    | <b>УКУПНО:</b>                                            | <b>481,79</b> |

### 6.1.2. Рударство

Производњу угља у ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара у периоду до 2020. године карактерисали су проблеми проузроковани вишегодишњим застојем не само у развоју површинске експлоатације већ и извођењу неопходних истражних радова чији су резултати неопходни за квалитетно пројектовање. Развој површинске експлоатације у предстојећем периоду ће бити много сложенији и тежи него до сада. Завршава се експлоатација на површинском копу Поље „Д” а нису благовремено створени услови да се благовремено отворе и оспособе за сигурну пуну производњу заменски капацитети (Поље „Е” и „Радљево”). Ситуацију отежава и чињеница да су услови експлоатације на Пољу „Д” били много погоднији и неупоредиво лакши од оних у којима треба отворити и оспособити за високу и стабилну производњу угља заменске капацитете за копове чији је век експлоатације при крају. Дубина залегања и морфоза угљоносне серије, неопходност селективног рада у много већим размерама него до сада, потреба да се постојећа откопна опрема ревитализацијом и модернизацијом оспособи за рад на новим коповима, много обимнија и сложенија одбрана од подземних вода, потреба измештања инфраструктурних објеката и речних токова (Колубаре, Пештана), већа густина насељености, кашњење у пројектовању и набавци додатне опреме само су најважнији елементи проблематике која се мора успешно решавати да би се одржао континуитет у снабдевању угљем ТЕ „Никола Тесла А и Б” ТЕ „Колубара А”, касније ТЕ „Колубара Б”.

Производња угља у Колубарском басену до 2020. године обављала се на: (а) постојећим површинским коповима Поље „Ц”, Поље „Д”, Поље „Велики Црљени” и „Тамнава – Западно Поље”.

У програмима развоја ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара сагледаће се могућност заменских капацитета за површински коп Поље „Д” који престаје са радом до краја 2020. године, набавке нове опреме, као и оправданост ревитализације старе опреме са копа Поља „Д” што би продужило њено коришћење за наредних двадесетак година).

Површински коп „Тамнава-западно Поље” је затворио свој инвестициони циклус и од 2011. године производи око 12 мил. t угља годишње. Уласком овог копа у теже лежишне услове од 2020. године предвиђа се смањење производње на просечно  $11 \times 10^6$  t, услед селективног режима рада багера на

откопавању угља. Просечни однос одкривке и јаловине према угљу износи око 2,9 m<sup>3</sup>/t. Услед великих поплава маја 2014. године производња у овом површинском копу је била смањена у 2014. години.

Површински коп Радљево, који је отворен 2019. године, наставља експлоатацију са годишњом производњом од око 7.000.000 t угља и са просечним односом одкривке и јаловине према угљу од 2,8 m<sup>3</sup>/t.

Површински коп „Тамнава-Источно Поље“ завршио је откопавање угља половином 2008. године. Откопавање угља на површинском копу „Велики Црљени“ је почело 2009. година, а завршено је 2017. године.

Динамика производње угља на површинском копу Поље „Ц“ је дата у складу са новом концепцијом развоја рударских активности у Колубарском басену. Предвиђен је рад површинског копа Поље „Ц“ до 2025. године, када наставља са радом преласком на површински коп Поље „Е“.

### **6.1.3. Термоенергетски комплекс -ТЕ „Колубара Б“**

Термоелектрана "Колубара Б" (у изградњи) лоцирана је на око 40 km југозападно од Београда, на западној граници Колубарског угљеног басена, на тремеђи општине УБ, ГО Лазаревац и ГО Обреновац, у непосредној близини станице за утовар угља "Тамнава" на индустријској прузи Обреновац- Вреоци, северно од површинских копова "Тамнава - Источно Поље" и "Тамнава - Западно Поље".

Комплекс ТЕ "Колубара Б" заузима алувијалну раван 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. Кладница ће бити природни реципијент за испуштање (пречишћених) отпадних, технолошких и санитарних вода.

Изградња Термоелектране „Колубара Б“ отпочела је у периоду 1977. – 1981 – 1985 године. Изградња је након тога прекинута 1992. године због санкција УН.

Познато је да развој електропривреде треба да буде усклађен са потребама привредног и друштвеног развоја, тј. са растом потреба привреде и становништва. Због тога је 2005. године урађена и усвојена «Стратегија развоја енергетике Србије до 2015 године». У „Стратегији“ и „Програму остваривања Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2015. године за период од 2007. до 2012. године“.

На основу спроведених анализа предложене су три опције за изградњу нових производних капацитета на колубарски лигнит.

**Опција 1:** довршетак изградње започетих блокова ТЕ “Колубара Б“ 2 x 350 MW.

Предност ове опције представља краћи период изградње, јер се може користити већ делимично испоручена опрема, изграђени објекти и изведени радови, као и нижи ниво основних инвестиционих улагања; спроведене анализе показују оправданост реализације ове опције.

**Опција 2:** изградња савременог новог блока номиналне снаге око 700 MW са надкритичним параметрима.

Овакво постројење је у складу са савременим концептом који се у највећој мери примењује за градњу нових блокова у Европи. Основна инвестиција је већа него у случају опције 1 (на нивоу 870 милиона евра), али су нижи експлоатациони трошкови и спроведене анализе показују да је и ова инвестиција оправдана, односно да су сви параметри рентабилности објекта позитивни.

**Опција 3:** Према овој опцији приступило би се реализацији и завршетку ТЕ “Колубара Б“ (2 x 350 MW) и новог блока снаге 700 MW. При томе би један капацитет од 700 MW задовољио очекивани раст

потрошње, а други представљао заменски капацитет за старе, неефикасне и еколошки неприхватљиве јединице.

Пошто је опција 1 била највероватнија, у периоду од 2007. године вршена је од стране више реномираних светских и домаћих фирми процена комплетности и стања испоручене опреме, могућности њеног даљег коришћења, као и процене потребних средстава за завршетак изградње ТЕ „Колубара Б“ базиране на коришћењу расположиве опреме и изведених радова у оправданој мери.

Наставак градње ТЕ "Колубара Б" представља један од приоритетних задатака ЈП "Електропривреда Србије", зато је било неопходно да се пронађу решења за што бржи завршетак овог објекта. То је омогућено израдом нове „Стратегије дугорочног развоја енергетике Србије за период до 2025. године са визијом до 2030. године“ (усвојена 2015. године) и дефинисањем капацитета на колубарски лигнит од 350 MW, чиме се остварује могућност наставка градње ТЕ „Колубара Б“ на постојећој локацији.

## 6.2. ИНФРАСТРУКТУРНИ СИСТЕМИ

### 6.2.1. Саобраћај и саобраћајна инфраструктура

#### 1) Путна инфраструктура

На ширем подручју пружају се следећи државни путеви:

- са западне стране Планског подручја: државни пут А2 Београд (петља Сурчин) – Пожега, аутопут „Милош Велики“, и државни пут II А реда број 145, Стублине – Уб – Словац;
- са источне стране Планског подручја: Државни пут I Б реда, број 22, „Ибарска магистрала“ Београд (Петља „Орловача“) – Степојевац – Горњи Милановац – Нови Пазар – Брегови (граница са Црном Гором); и државни пут II Б реда, број 344 Дражевац – Барајево – Младеновац; и
- на правцу југоисток - северозапад државни пут II А реда број 148 Обреновац – Сибница – Дучина (веза са ДП II А, број 147).

Квалитет путне инфраструктуре је у добром или одличном стању, што се не може рећи за путоказну сигнализацију дуж већине ових путева.

Овако развијена путна инфраструктура омогућује веома добру повезаност Планског подручја са окружењем и квалитетну приступачност локацијама унутар подручја.

Табела бр. 8: Удаљеност ТЕ „Колубара Б“, ПРП 400 kV и ТС 400/110 kV до важнијих градских насеља у ширем подручју

#### 1) ТЕ „Колубара Б“

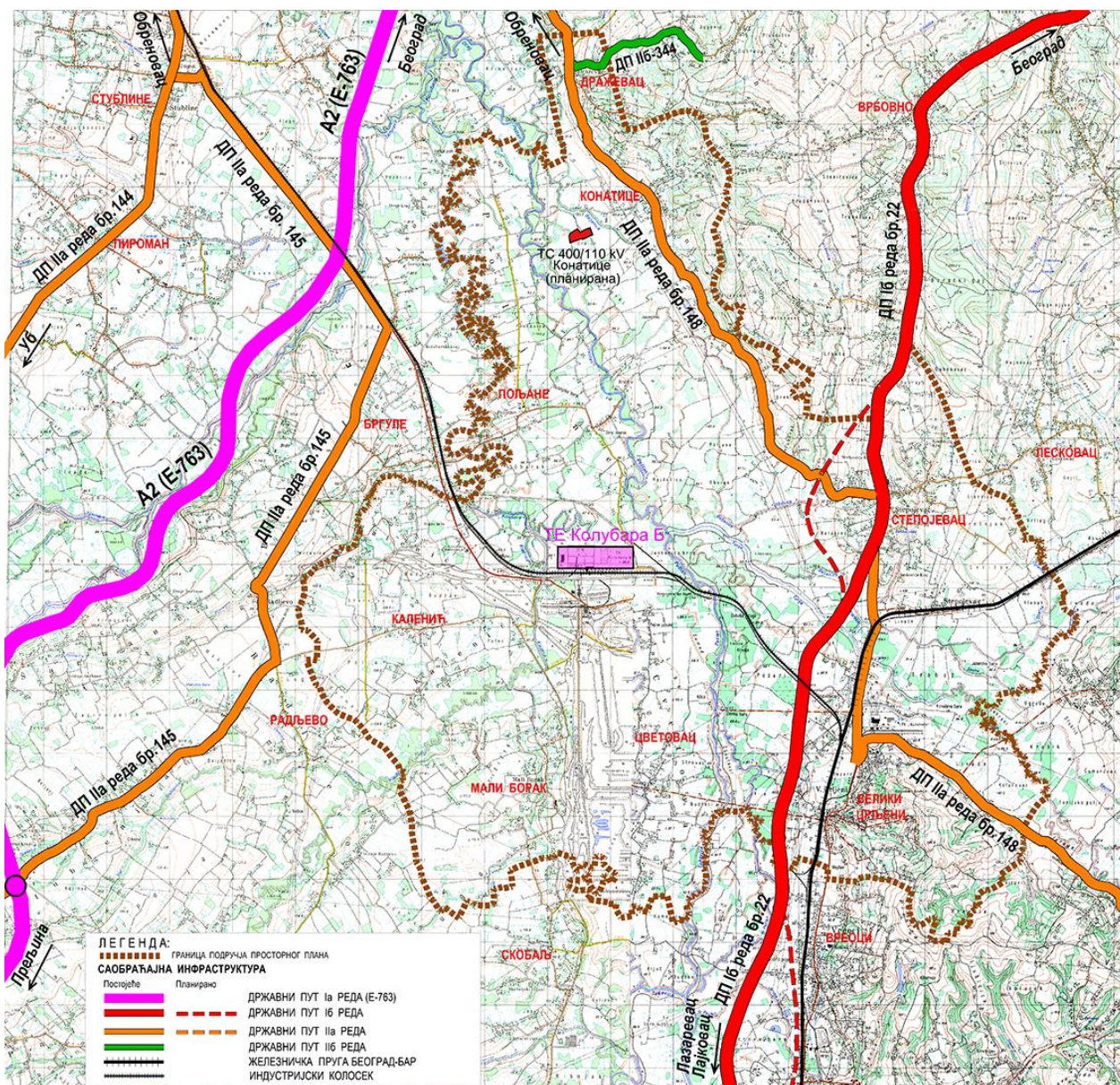
| Насеље    | Путни правац/правци                            | Удаљеност (km) |
|-----------|------------------------------------------------|----------------|
| Обреновац | Преко државних путева II А реда број 145 и 144 | 23,5           |
| Лазаревац | Преко државних путева I Б реда број 22 и 27    | 21,0           |
| Уб        | Преко државног пута II А реда број 145         | 17,5           |
| Лајковац  | Преко државног пута I Б реда број 22           | 25,5           |
| Београд   | Преко државног пута I Б реда број 22           | 49,9           |

#### 2) ПРП 400 kV и ТС 400/110 kV

| Насеље    | Путни правац/правци                                                        | Удаљеност (km) |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Обреновац | Преко државног пута II А реда број 148                                     | 20,1           |
| Лазаревац | Преко државног пута II А реда број 148 и Државни пут I Б реда, број 22     | 27,3           |
| Уб        | Преко државног пута II А реда број 148 и/или Државни пут I Б реда, број 22 | 46,5           |
| Београд   | Преко државног пута Државни пут I Б реда, број 22                          | 41,4           |



ПРОСТОРНИ ПЛАН ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ ЗА ИЗГРАДЊУ ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ „КОЛУБАРА Б“  
НАЦРТ ПЛАНА – СТРАТЕШКИ ДЕО



Скица бр. 3: Мрежа државних путева на ширем подручју

Табела бр. 9: Државни путеви који пролазе кроз Планско подручје

| Државни пут                                         | Деоница                   | Дужина (km) |
|-----------------------------------------------------|---------------------------|-------------|
| Државни пут I Б реда, број 22, „Ибарска магистрала“ | Степојевац- Велики Црљени | 8,89        |
| Државни пут II Б реда, број 344                     |                           | 0,82        |
| Државни пут II А реда, број 148                     |                           | 16,35       |

Од значаја за решења саобраћаја унутар Планског подручја јесте некатегоризовани пут који се налази у КО Конатице (парцеле 1580/2, 1580/1, 1581/1 и 1582, у државном власништву).

Овај пут одваја се у центру насеља Конатице од ДП II А реда број 148 на запад и води ка локацији разводног постројења 400 kV и ТС 110 kV. Пут има асфалтни застор на око 60% дужине. Просечна ширина коловоза је око 5 m. На путу постоје два објекта (пропушта).

1) *Моторизација*

За насеља на Планском подручју плана степен моторизације, који је најважнији индикатор мобилности становништва, урађена је процена на основу података о броју становника (средина 2017.) и путничких аутомобила (у 2017.).

Процена степена моторизације на нивоу насеља која припадају Планском подручју урађена је тако што је за свако појединачно насеље процењено одступање од просека на нивоу општине. Одступање се кретало у распону од 60% (насеља Мали Борак, Конатице, Цветовац) до 85% просека (Велики Црљени).

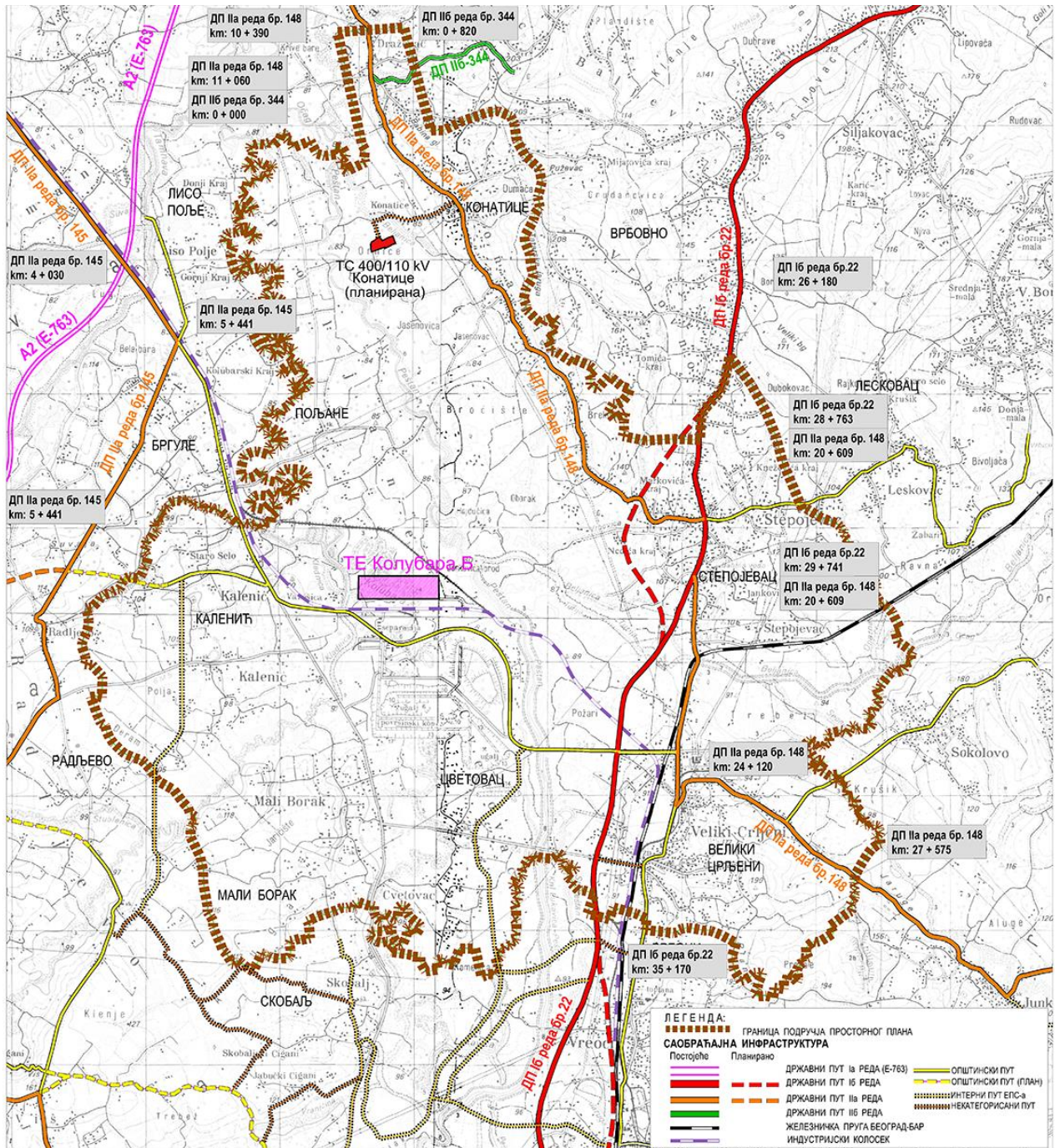
Табела бр. 10: *Процена нивоа моторизације (стање 2017. године)*

| Назив општине                          | Насеље        | Број становника, средина 2017. (*) | Број регистрованих путничких аутомобила 2017. | Степен моторизације (ПА/1.000 ст) |
|----------------------------------------|---------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|
| Градска општина Лазаревац              | <b>Укупно</b> | <b>57,136</b>                      | <b>19,285</b>                                 | <b>337.53</b>                     |
|                                        | Степојевац    | 2,814                              | 712                                           | 253.15                            |
|                                        | Велики Црљени | 4,152                              | 1,121                                         | 270.02                            |
|                                        | Цветовац      | 99                                 | 20                                            | 202.52                            |
| Градска општина Обреновац              | <b>Укупно</b> | <b>72,209</b>                      | <b>19,168</b>                                 | <b>265.45</b>                     |
|                                        | Конатице      | 703                                | 112                                           | 159.27                            |
|                                        | Пољане        | 369                                | 59                                            | 159.27                            |
| Општина Уб                             |               | <b>27,603</b>                      | <b>6,757</b>                                  | <b>244.79</b>                     |
|                                        | Каленић       | 684                                | 109                                           | 159.11                            |
| Општина Лајковац                       | <b>Укупно</b> | <b>14,851</b>                      | <b>3,963</b>                                  | <b>266.85</b>                     |
|                                        | Мали Борак    | 29                                 | 5                                             | 160.11                            |
| <b>УКУПНО/ПРОСЕЧНО ОПШТИНЕ</b>         |               | <b>171,799</b>                     | <b>49,173</b>                                 | <b>286.22</b>                     |
| <b>УКУПНО НАСЕЉА НА ПОДРУЧЈУ ПЛАНА</b> |               | <b>8,850</b>                       | <b>2,138</b>                                  | <b>241.55</b>                     |

(\*) за насеља унутар подручја Плана урађена је процена на основу анализе тренда у периоду 2002 - 2011.



ПРОСТОРНИ ПЛАН ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ ЗА ИЗГРАДЊУ ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ „КОЛУБАРА Б“  
**НАЦРТ ПЛАНА – СТРАТЕШКИ ДЕО**

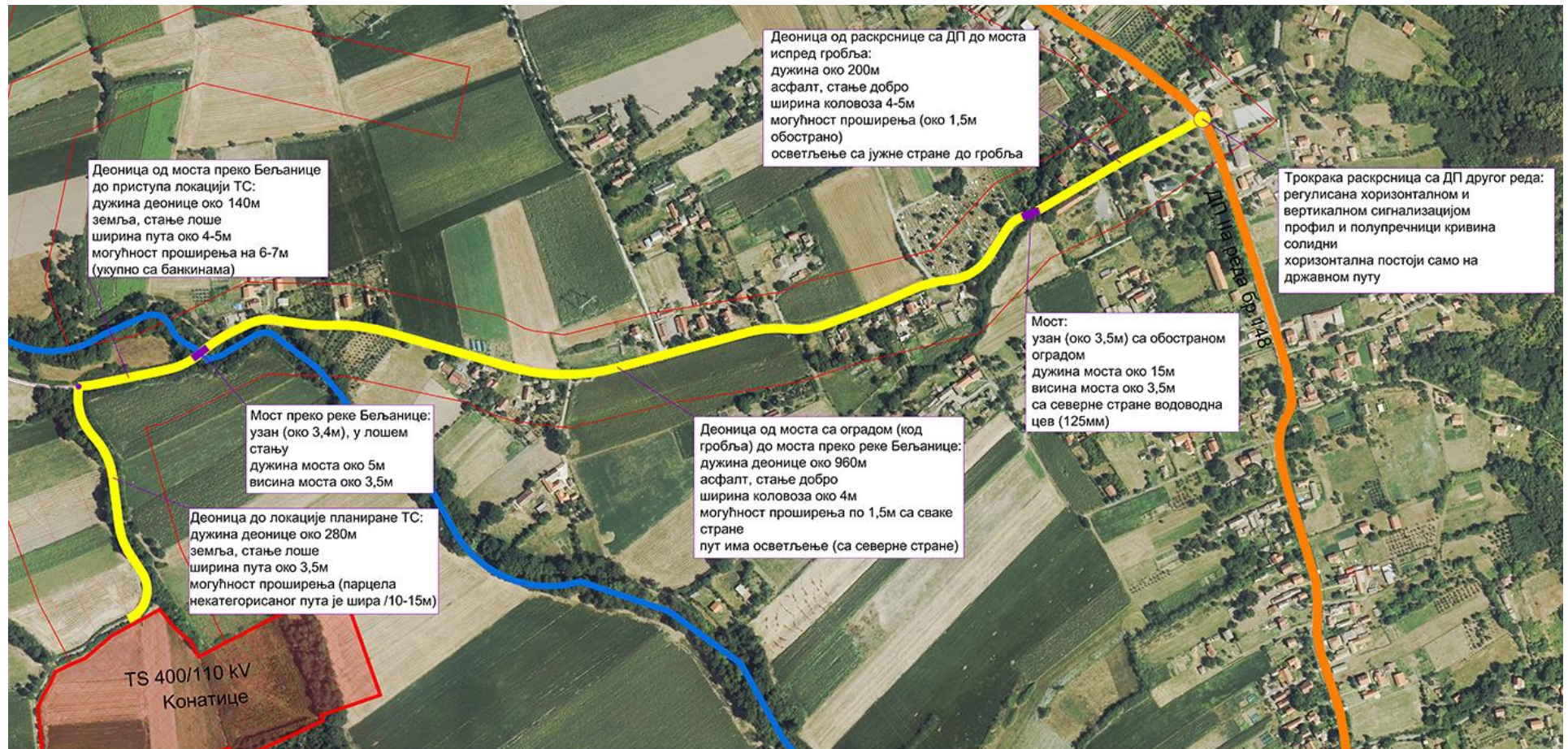


Скица бр. 4: Саобраћајна инфраструктура унутар Планског подручја

Највећи број путничких аутомобила, према овој процени, налази се у насељима Велики Црљени и Степојевац – готово 85%, што је сразмерно концентрацији становника (у ова два насеља смештено је око 70% укупне популације планског подручја).



НАЦРТ ПЛАНА – СТРАТЕШКИ ДЕО



Скица бр. 5: Некатегоризовани пут који се одваја од ДП II А реда број 148 и води ка локацији РП 400 kV и 110



## 2) Саобраћајна потражња

На основу података из ЈП „Путеви Србије“ о саобраћајном оптерећењу путева, направљена је табела са стањем просечног годишњег саобраћаја – ПГСД . Потражња је приказана за Планско подручје и окружење.

Табела бр. 11: Саобраћајна потражња на државни путевима стање 2018. године

| Ознака пута               | Деоница                             | Структура ПГСД-а  | Структура саобраћајног оптерећења у 2018. години        |          |                     |                       |                      |            | Укупно  |
|---------------------------|-------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------|----------|---------------------|-----------------------|----------------------|------------|---------|
|                           |                                     |                   | Путнички аутомобили                                     | Аутобуси | Лака теретна возила | Средње теретна возила | Тешка теретна возила | Аутовозови |         |
| A - 2                     | Обреновац - Уб                      | број<br>структура | деоница није била у функцији у време бројања саобраћаја |          |                     |                       |                      |            |         |
| ДП I Б реда,<br>број 22   | Мељак - Степојевац                  | број              | 13,367                                                  | 367      | 243                 | 397                   | 151                  | 1.436      | 15,961  |
|                           |                                     | структура         | 83,75%                                                  | 2,30%    | 1,52%               | 2,49%                 | 0,95%                | 9,00%      | 100,00% |
| ДП II А реда,<br>број 144 | Велоко Поље -<br>Стублине           | број              | 5675                                                    | 61       | 143                 | 203                   | 522                  | 6745       | 13.349  |
|                           |                                     | структура         | 42,51%                                                  | 0,46%    | 1,07%               | 1,52%                 | 3,91%                | 50,53%     | 100,00% |
|                           | Стублине - Уб                       | број              | 4540                                                    | 51       | 121                 | 173                   | 391                  | 5397       | 10.673  |
|                           |                                     | структура         | 42,54%                                                  | 0,48     | 1,13%               | 1,62%                 | 3,66%                | 50,57%     | 100,00  |
| ДП II А реда,<br>број 145 | Стублине - Уб                       | број<br>структура | на овом путу бројан саобраћај у 2018.                   |          |                     |                       |                      |            |         |
| ДП II А реда,<br>број 148 | Степојевац (В.<br>Црљани) - Сибница | број              | 1.975                                                   | 160      | 38                  | 28                    | 25                   | 61         | 2.287   |
|                           |                                     | структура         | 86,36%                                                  | 7,00%    | 1,66%               | 1,22%                 | 1,09%                | 2,67%      | 100,00% |

Занимљиво је да је обим саобраћаја дуж ДП II А реда број 144 готово истоветан обиму саобраћаја дуж ДП I Б реда, број 22. Оваква пресаподела токова настала је због тога што део ДП А 2 на деоници Обреновац – Уб није био у функцији када се вршило бројање саобраћаја на путној мрежи Србије (док је тада у функцији била деоница овог пута од петље „Таково“ ка Прељини). Због тога је ДП II А реда број 144 коришћен да би се дошло до аутопута.

Стога, могуће је очекивати да ће деоница аутопута ДП I А - 2 од Обреновца према Убу преузети највећи део саобраћаја који је тада био присутан дуж ДП II А реда број 144 у кратком периоду после њеног пуштања у експлоатацију.

Кроз Планско подручје пролазе три државна пута: ДП I Б реда, број 22, затим, ДП II А реда број 148 и ДП II Б реда, број 344.

На деоници ДП I Б реда, број 22 ПГСД достиже вредност од 15.961 возила. Главнину саобраћајног оптерећења чине путнички аутомобили (83,7%), аутовозови имају учешће око 9%, а аутобуси 2,3%. Остала комерцијална возила учествују у ПГСД-у са 5%.

Дуж ДП II А реда број 144 удео путничких аутомобила износио је око 42,5%, док је удео аутовозова био нешто преко 50% (што је за ову категорију пута веома високо).

На посматраној деоници ДП II А реда број 148 обим саобраћаја достиже вредност од 2.287 возила. Путнички аутомобили учествују са 86%, аутобуси 7%, аутовозови 2,7%, а остала комерцијална возила 4,3%.

## 3) Железничка инфраструктура

Осим наведених државних путева, кроз шире подручје пружа се магистрална једноколосечна железничка пруга Београд број 108 (Центар) – Пожега – Врбница – државна граница са Црном Гором). Унутар граница Планског подручја дужина ове пруге износи 6,9 km.

Сагласно условима за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“ А.Д., унутар Планског подручја налазе се железничке станице Степојевац и Велики Црљени.

На ширем подручју налази се и железничка станица у Лазаревцу.

Табела бр. 12: Промет путника и робе на железничким станицама унутар Планског подручја, 2018. год.

| Станица    | Број путника | Промет робе (t) |         |
|------------|--------------|-----------------|---------|
|            |              | утовар          | истовар |
| Степојевац | 389          | -               | -       |
| Вреоци     | 490          | 339.820         | 109.937 |
| Лазаревац  | 5.329        | 3.716           | 1.311   |

Извор: Саобраћај и телекомуникације у 2017., Билтен 656, Републички завод за статистику, Београд 2019. година

Када је у питању путнички саобраћај, на ширем подручју најзначајнију улогу има железничка станица у Лазаревцу. Највећи број путника иде према Београду – дневне миграције. Остале две станице имају релативно мали обим превезених путника (испод 10% обима који генерише железничка станица Лазаревац).

У промету робе најзначајнија је железничка станица Вреоци, где је готово сав утовар робе везан за угаљ.

Унутар Планског подручја постоји електрифицирана индустријска пруга (ширина колосека 1.000 mm) која је у функцији рударско-енергетског комплекса. Она се пружа од Вреоца паралелно са магистарном пругом број 108 на север све до Великих Црљена, а затим скреће према северозападу, пролази поред ТЕ „Колубара Б“ и рударског комплекса и наставља све до Обреновца (ТЕНТ-а). Укупна дужине ове пруге унутар Планског подручја је око 8 km.

### **6.2.2. Водопривредна инфраструктура**

Водопривредна инфраструктура на Планском подручју мора се разматрати искључиво на нивоу слива (сагласно са напоменама у делу о водним ресурсима), јер се само на тај начин могу пратити све релевантне компоненте водног биланса, како са гледишта утицаја на обезбеђеност испоруке потребних количина воде новој ТЕ „Колубара Б“, али и у погледу великих и малих вода на Планском подручју: • великих вода – са гледишта степена заштите од поплава, јер су захтеване обезбеђености објеката ТЕ „Колубара Б“ врло високе (заштита од таласа Т500 површинских копова и Т1000, локално у зони саме ТЕ), • малих вода – са становишта обезбеђивања еколошких протока у Колубаре и стања квалитета вода. У погледу вода и водопривредне инфраструктуре стање на Планском подручју је најсложеније у Србији, а услови за реализацију одговарајућих техничких решења су најтежи.

#### **1) Снабдевања насеља водом**

Имајући у виду малу водност слива и утицај рударских радова на промену режима подземних вода, сва насеља на подручју пет општина на сливу (Ваљево, Мионица, Уб, Лајковац и Лазаревац) непрекидно прате велики проблеми у тражењу стабилног решења снабдевања водом. Због тога што нису постојала већа и стабилна изворишта развијани су локални водоводи ослоњени на локална изворишта мањих капацитета. Почетак поступка њиховог повезивања у управљачки поуздану целину регионалног система започело је изградњом акумулације „Стуборовни на реци Јабланици, која треба да буде окосница за развој Колубарског регионалног система (КРС).

Плански развој Колубарског регионалног система започео је реализацијом I фазе ППВ „Пећине“ (600 L/s) изнад Ваљева, изградњом кључног објекта система бране и акумулације Стуборовни и изградњом дела магистралног довода од ППВ до разводног резервоара "Гајине" у селу Бујачићу. Тиме је створено полазиште за формирање Колубарског регионалног система реализацијом главног магистралног цевовода који се пружа долином Колубаре. Из магистралног цевовода се одвајају краци према резервоарима у насељима у Ваљеву, Лајковцу и Лазаревцу, као и према Мионици и Убу, а у даљој перспективи и према Дивчибарама (једна од варијанти тог система). Магистрални цевовод се завршава у главном дистрибуционо-разводном резервоару на Врапчем брду у зони ушћа Љига у Колубару.

Главни објекат Колубарског регионалног система је акумулација „Стуборовни“. Посебна вредност ове акумулације је могућност потпуног годишњег, делом чак и вишегодишњег регулисања протока. То омогућава да се у коначној III фази развоја постројења за пречишћавање воде ППВ Пећине изнад Ваљева, са три фазно реализована модула ППВ може обезбедити  $3 \times 600 = 1.800$  L/s воде највишег квалитета за Колубарски регионални систем. Овај регионални систем омогућава дуготрајно (практично до средине овог века) снабдевање водом насеља у општинама Ваљево (резервисано 1.030 L/s вршне потрошње), Мионица и УБ (190 L/s), Лајковац и Лазаревац (580 L/s). Обезбеђеност снабдевања водом је изузетно висока (већа од 98%), по чему овај систем постаје један од најпоузданијих регионалних водоводних система не само у Србији, већ и у свету. Систем омогућава снабдевање и сеоских насеља у зони обухвата грана регионалног система, што је од изузетног значаја цело подручје, недовољно поуздано снабдевено водом, подручје које је једно од жаришта ендемске нефропатије.

## **2) Стање квалитета вода**

Део тока Колубаре у границама Планског подручја, 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 Ваљевоу 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.

## **3) Канализација и санитација насеља**

Канализација Лазаревца није завршена, нити је финализована са ППОВ, а излива се у Луковицу, што ту малу реку чини једним од најзагађенијих водотока Србије. У Лазаревцу има и више предузећа који своје отпадне воде упуштају у градску канализацију, што ситуацију чини још тежом. И у ближем окружењу постоји више великих концентрисаних загађивача који своје отпадне воде испуштају без пречишћавања у Колубару. У Вреоцу је санитација насеља врло лоша, због непотпуно реализованих делова канализације. То стање значајно погоршавају предузећа из индустријског круга Вреоца, која су један од највећих загађивача Колубаре. У Турију су упуштају отпадне воде из ТЕ «Колубара Б», у Пештан отпадне воде пет насеља, а канализација Великих Црљена се упушта без икаквог третмана у Колубару.

## **4) Уређење водотока**

Услед развоја површинских копова у Колубарском басену ток Колубаре је измештан и регулационо стабилизован на новим деоницама. Река Пештан је измештена због "Поља Г". Река Кладница је у доњем току измештена приликом отварања копа "Тамнава-западно поље" и формирана је акумулација 'Паљуви Виш' као заштитна ретензија. Због неадекватног управљања није обавила своју функцију при поводњи 2014. године али је овај објекат незаменљива ретензија у систему заштите од великих вода.

### **6.2.3. Енергетска инфраструктура**

#### **1) Електроенергетска инфраструктура**

На Планском подручју се налазе или укрштају многи далеководи електроенергетског система Србије у власништву акционарског друштва “Електро mreжа Србије“:

- 1) 400 kV бр. 436 ТС Крагујевац 2 - ТС Обреновац,
- 2) 220 kV бр. 204 ТС Бајина Башта - ТС Београд 3,
- 3) 110 kV бр. 107/1 ТЕ Колубара - ТС Тамнава Западно Поље,
- 4) 110 kV бр. 117/2 ТС Београд 35 - ТЕ Колубара,
- 5) 110 kV бр. 120/1 ТЕ Колубара - ТС Лазаревац,
- 6) 110 kV бр. 121/3 ТС ТЕНТ А СП - ЕВП Бргуле,
- 7) 110 kV бр. 121/4 ЕВП Бргуле-ТЕ Колубара,
- 8) 110 kV бр. 123/1 ТЕ Колубара - ТС Аранђеловац,
- 9) 110 kV бр. 137/2 ЕВП Ресник - ТЕ Колубара и
- 10) 110 kV бр. 1191 ТС Београд 22 - ТЕ Колубара.

Због већ изграђених далекоиода биће могуће прикључење нове ТЕ „Колубара Б“, снаге до 400 MW на преносни систем изградњом једносистемског повезног далекоиода 400 kV од ТЕ „Колубара Б“ до ТС 400/110 kV „Конатице“, која ће се даље прикључити на електроенергетски систем увођењем далекоиода 400 kV бр. 436 ТС Обреновац - ТС Крагујевац 2. Такође, за потребе постројења сопствене потрошње у ТЕ „Колубара Б“ планирано је увођење далекоиода 110 kV до места расецања на далекоиоду 110 kV бр. 1191 ТС Београд 22 - ТЕ „Колубара А“ по принципу „улаз/излаз“ у ТС 400/110 kV „Конатице“ и изградња једног једносистемског повезног далекоиода 110 kV од ПРП 110 kV (у ТС 400/110 kV Конатице) до постројења сопствене потрошње у ТЕ „Колубара Б“.

#### **2) Гасна инфраструктура**

Положај Планског подручја Колубарског угљеног басена је специфичан у односу на већ изграђену магистралну и разводну гасоводну мрежу у Србији. Налази се ван главних гасоводних магистралних праваца, али довољно близу гасног прстена око Београда. На Планском подручју нема изграђених, али има од раније планираних следећих гасовода и гасоводних објеката дефинисаним у Просторном плану Колубарског басена:

- разводни гасовод Београд- Ваљево (РГ 05-06) за радни притисак до 50 бара;
- делови градских гасоводних мрежа за радни притисак од 6 до 16 (12) бара;
- локације главних мерно-регулационих станица за насеља Уб и Лајковац (ГМРС Уб и ГМРС Лајковац);
- мерно регулационе станице (МРС) за оближња насеља; и
- дистрибутивна гасоводна мрежа од полиетиленских цеви МОР 4 бар на територији оближњих насеља.

### **6.2.4. Телекомуникациона инфраструктура и пошта**

За објекте комплекса ТЕ „Колубара Б“ постоје два посебна телекомуникациона (у даљем тексту ТК) система и самим тим две одвојене ТК инфраструктуре. Први систем (по значају и по сложености) можемо назвати технички ТК систем, који се у електропривреди састоји од ТК инфраструктуре која омогућава надзор и даљинско управљање свих делова за производњу, пренос и дистрибуције електричне енергије, за што је потребно обезбедити поуздан пренос података великих брзина, као и говорну комуникацију, односно диспечерске говорне везе између свих актера у технолошком систему

електропривреде. Овај систем се сада реализује, претежно, преко оптичких каблова постављених у земљоводном ужету далековода.

Други систем састоји се од потребне ТК инфраструктуре за комуникацију преко јавне ТК мреже.

### **1) Јавна телекомуникациона мрежа**

Телекомуникациона инфраструктура на Планском подручју може се поделити на фиксну и мобилну мрежу.

#### **(1) Фиксна телекомуникациона мрежа**

У оквиру фиксне телекомуникационе мреже Србије (у даљем тексту ТК мреже), Планско подручје припада мрежним групама 011 Београд (делови градских општина Лазаревац и Обреновац) и 014 Ваљево (делови општина Лајковац и Уб). Услуге фиксне мреже пружа оператор «Телеком Србија» а.д.

Постојећа инфраструктура фиксне мреже на Планском подручју добро је развијена и омогућава коришћење свих савремених електронских сервиса.

Кроз Планско подручје пролазе два оптичка кабла. Поред државног пута I Б број 22 постоји магистрални оптички кабл из Београда, а поред локалних саобраћајница кроз катастарске општине Конатице и Пољане локални оптички кабл из Обреновца. Ови каблови омогућили су да се у свим насељима инсталирају савремени мултисервисни чворови који омогућавају коришћење свих врста ТК сервиса. Они такође стварају услове да се и локације објекта термоелектране «Колубара Б» и разводно постројење (РП) са припадајућим ТС) повеже на јавну ТК мрежу.

У свим насељима на Планском подручју постоје изграђене приступне ТК мреже. Ове мреже су развијеније у густо насељеним деловима (Степојевац и В. Црљени), а знатно мање у осталом делу Планског подручја.

#### **(2) Мобилна мрежа**

Планско подручје покрива сва три оператора мобилне телефоније „Телеком Србија“, „ВИП“ и „Теленор“.

„Телеком Србија“ АД, на Планском подручју има три базне станице (у даљем тексту БС) и једну у непосредној близини.

Покривеност сигнаlima на планском подручју је добра што је од значаја за изградњу и рад ТЕ „Колубара Б“.

Оператори „Теленор“ и „ВИП“ нису доставили тражене податке.

#### **(3) ТК систем ЈП ЕПС**

ЈП ЕПС је већ изградио комуникациони ТК систем са оптичким кабловима у земљоводном ужету за све објекте нивоа 400, 220 и 110 kV, а у последње време и на знатном броју нижих напонских нивоа. Тако је и локација ТЕ Колубара Б, већ повезана оптичким кабловима преко ових деоница ТЕ „Колубара А“ - ТС Вреоци 110/35 kV - ТС Сепарација 35/6 kV – ТЕ „Колубара Б“. Идејним пројектом за изградњу ТЕ Колубара Б и РП, односно ТС 400/110 kV Конатице, предвиђено је да се ови нови објекти укључе у већ изграђени ТК систем ЕПС-а као што следи:

- ТС 400/110 kV Конатице – ТС Обреновац,
- ТС 400/110 kV Конатице – ТС Крагујевац,
- ТС 400/110 kV Конатице - ТС Београд 22,
- ТЕ Колубара Б - ТС 400/110 kV Конатице, и
- ТС 400/110 kV Конатице – ТЕ Колубара А,

## **2) Поштански саобраћај**

Према подацима ЈП Пошта Србије, на Планском подручју у раду су јединице поштанског саобраћаја 11564 Степојевац и 11564 Велики Црљени. Обе јединице поштанског саобраћаја су прилично удаљне од локације ТЕ „Колубара Б“. Овако стање не обезбеђује добру доступност услугама поштанског саобраћаја у току изградње ТЕ „Колубара Б“, а нарочито касније, током рада.

### **6.2.5. Комунални објекти и површине**

#### **1) Комунални отпад**

Организовано изношење комуналног отпада постоји у насељима Велики Црљени и Степојевац, у надлежности је Јавно предузеће за комуналну привреду „Лазаревац“, а отпад се одлаже на градску нехигијенску депонију у Барошевцу (унутрашње одлагалиште копа поље „Д“). Такође, према наводима у документу „План управљање отпадом у градској општини Лазаревац“ у атарима ових насеља постоје и „дивље“ депоније/сметлишта (поред Ибарске магистрале, долини реке Бељанице и др.).

Остала насеља на Планском подручју нису обухваћена системом прикупљања отпада, а у њиховим атарима, такође, постоје „дивље“ депоније/сметлишта. Све ове „дивље“ депоније надлежна комунална предузећа по потреби уклањају.

Планирана регионална депонија комуналног отпада са рециклажним центром у Каленићу (на подручју општина Уб и Лајковац) планирана за збрињавање отпада са подручја 11 општина – шест општина Колубарског управног округа (Ваљево, Уб, Мионица, Лајковац, Осечина и Љиг), две општине Мачванског управног округа (Коцељева, Владимирци) и три градске општине Београда (Барајево, Лазаревац и Обреновац), још увек није изграђена.

#### **2) Гробља**

У свим насељима, осим Малог Борка који је скоро у целини пресељен, постоје људска гробља која су у надлежности месних заједница, углавном, слабо уређена и одржавана, без јасне парцелације гробних места. На Планском подручју не постоје сточна гробља.

#### **3) Пијаце**

Зелене пијаце постоје у Великим Црљенима и Степојевцу. Одржавање зелене робне пијаце у Степојевцу у надлежности је ЈПКП „Лазаревац“. Пијаце су углавном уређене према одговарајућим стандардима, а недостаци се односе пре свега на хигијенске услове. У насељу Велики Црљени постоји и сточна пијаца.

## **6.3. ПОЉОПРИВРЕДА**

Доминантан део земљишних и других пољопривредних ресурса Планског подручја налази се у атарима насеља Степојевац, Велики Црљени, Конатице и Пољане, док су Каленић већим делом, а Мали Борак и Цветовац готово у целини деагриразовани. И поред вишедеценијских неповољних утицаја рударско-енергетских активности, већи део Планског подручја је задржао вредне земљишне и друге ресурсе које 950 локалних породичних газдинства и два предузетника користе, углавном, за ратарску производњу. Атари општине Обреновац имају релативно велике површине под производњом поврћа, једним делом у пластеницима. Воћни засади су најзаступљенији у Великим Црљенима и Степојевцу. На целом Планском подручју површине под виномом лозом се срећу углавном само на окућницама. Ливаде и пашњаци имају највећу апсолутну и релативну заступљеност у Степојевцу. Готово маргиналне пољопривредне површине насеља Цветовац и Мали Борак користе се у целини за ратарску производњу.

У свим атарима кукуруз има највећи удео у структури засејаних ораница, а затим следи пшеница. Повртарство има доста широки асортиман производа. Најзаступљенији су парадајз, паприка и разноврсно зелено поврће за потрошњу у свежем стању. Знатан део крмног биља производи се у пострним усевима. Осим појединачних стабала у двориштима, окућницама и међама, око 40 % од укупног броја газдинстава има и плантажне воћњаке и засаде бобичавог воћа. Најзаступљеније су шљиве и јабуке.

Изузев живине, већина газдинстава нема стоке. Најчешће се држе свиње, а затим следе овце. Говеда има само око 20 % од укупног броја газдинстава. Спорадично се срећу козе, кунјићи, коње и пчеле.

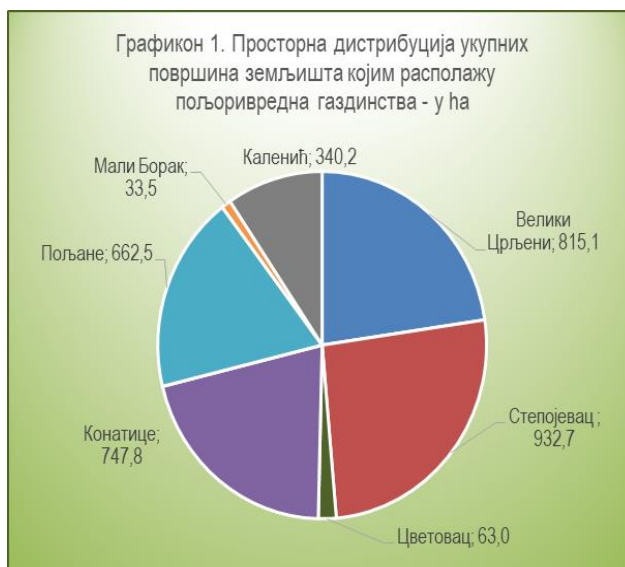
Генерално, број држане стоке је далеко испод капацитета локалне крмне базе и расположивог стајског смештаја, углавном, ниских санитарних стандарда. Опремљеност газдинстава осталим еконо-мским објектима је слаба, а тракторски парк и доста разно-врсна остала пољопривредна механизација су већином застарели.

Према Попису 2012. године, на Планском подручју су пољопривредне активности, поред носилаца газдинстава, обављали, по свему судећи повремено, и други чланови породице – укупно 2,3 особе у просеку по газдинству. При томе се само 3,4 % газдинстава додатно бавило прерадом пољопривредних производа и другим профитабилним активностима. При оцени овако енормно високог броја ангажоване радне снаге на просечно 3,1 ха пољопривредног земљишта, треба узети у обзир да је просечан број годишњих радних јединица (еквивалент рада једне особе, тј. осам сати дневно, 225 радних дана) износио 0,4 по управљачу/менаџеру газдинства, који је по правилу и његов власник, већином у поодмаклим годинама.

Посебну пажњу заслужују подаци да је уклањање свих врста отпада од стране комуналне службе слабо заступљено, слично као и одлагање од стране газдинства на места предвиђена за то. Најчешће решење је уклањање на тзв. други начин, чак и у случају амбалаже од пестицида и ВЕТ производа и других опасних загађивача.

#### 6.4. ШУМАРСТВО

Са око 390,3 ха земљишта под шумом, Планско подручје има веома низак степен шумовитости од свега 4,1 %. Близу једне трећине укупних површина шума и шумског земљишта лоцирано је у атару насеља Степојевац, најмање их има Каленић.



Доминантан део (301,3 ha) шума и шумских земљишта налази се у поседу породичних газдинстава и распарчан је на велики број ситних парцела, просечне површине 20-30 ари. Обрасле шумске површине су већином изданачког порекла и скромног економског потенцијала. Користе се за сопствене потребе домаћинстава (ситно, техничко и огревно дрво). Око 89 ha шума (22,8 %) чине засади подигнути у периоду 1973-1993. године на спољној депонији јаловине ПК „Тамнава - источно поље“. Овим шумама газдује ЈП „Србијашуме“. Виталне су и у њима је дошло до спонтаног насељавања аутохтоне приземне шумске вегетације, а затим дивљачи и друге фауне. Покренути су процеси биолошког активирања земљишта, површинског отицања воде, синтезе хумуса и сл.



У посматраним атарима још увек није започета реализација програма пошумљавања, који су до 2020. године предвиђени ПП подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена (рекултивација депонија – 515,5 ha и заштитне шуме – 367,8 ha).

С обзиром на скромне површине и релативно мали економски потенцијал аутохтоног шумског фонда, шумарство је до сада имало готово маргинално место у привредном развоју Планског подручја, чиме су лимитиране и општекорисне функције шума, а нарочито заштитне, хидро-лошке, климатске, здравствене, туристичко-рекреативне и сл. Међутим, и



поред местимичног грубог нарушавања орографије терена и деградације земљишног покривача и осталих компоненти екосистема и биодиверзитета, већи део простора је задржао доста висок степен разноврсности и бројности животињског света, а у тим оквирима и значајне потенцијале за развој ловства.

## 6.5. НАСЕЉА, СТАНОВНИШТВО И ЈАВНЕ СЛУЖБЕ

### 6.5.1. Насеља и становништво

Вишедецениски развој рударско-енергентског комплекса значајно је утицао и на развој у мрежи насеља, како у формирању развојних центара, као што је насеље Велики Црљени, тако и у промена везаним са измештање/пресељење становништва (цела насеља или делова насеља) због заузимања земљишта ширењем површинских копова или изградње енергетских и других објеката. Атари насеља Мали Борак и Цветовац готово у целини су заузети површинским коповима, с том разликом да је насеље Мали Борак у целини исељено, у зони је напредовања копа „Тамнава – Западно поље“ па ће рударство



заузети цео атар, док се преостали део атара насеља Цветовац (Сумеђ) – са десне стране општинског пута од В: Црљена према Каленићу) налази изван зоне ширења површинских копова.

Такође, у претходном периоду развоја рударства заузет је и велики део атара насеља Каленић и знатно мањи делови атара насеља Пољана, Степојевац и Великих Црљена. Део атара насеља Конатица биће у наредним годинама заузет за потребе електроенергетске инфраструктуре.

Насеље Велики Црљени је значајни индустријски центри. На популациони раст и функционалну надградњу утицали су, поред рударско-енергетских и пратећих садржаја, близина магистралне (путне и железничке) саобраћајнице, као и досељавање са подручја ширења површинских копова. У погледу функционалне организације, насеље Велики Црљени представља секундарни центар, са гравитирајућим селима Цветовац и Соколовац (изван граница Планског подручја), а Степојевац је центар заједнице насеља, са гравитирајућим селима Лесковац и Врбовно која се налазе изван Планског подручја.

Насеља Конатице и Пољане, која територијално припадају градској општини Обреновац, функционално су оријентисана ка центру заједнице насеља Дражевац које је изван Планског подручја.

Насеље Каленић је оријентисано ка центру заједнице насеља Радљево, који је такође изван Планског подручја.

Насеље Мали Борак, које територијално припада општини Лајковац, последњих година је исељено у целини.

Према подацима Пописа из 2011. године на Планском подручју је живело 9.379 становника. Динамика промена броја становника у насељима је била различитог интензитета и условљена не само демографским процесима (природна и миграциона компонента) већ и пресељењем становништа из зона развоја/ширења површинских копова. Ово се пре свега односи на насеља Цветовац (ГО Лазаревац) и Мали Борак (општина Лајковац) у којима пресељење становништва почиње током 1970-их година развојем површинског копа „Тамнава – Источно поље“. Највећи део становништва Цветовца пресељен је током 1980-их година, а део преосталог насеља и током прве деценије 21. века у зони ширења копа „Велики Црљени“. Пресељење становништва из насеља Мали Борак било је континурано, а највећи број исељен је током 2000-их година из зоне ширења копа „Тамнава – Западно поље“. Према Попису 2011. године у Малом Борку је живело само 89 становника (10 домаћинстава) који су током последњих година такође пресељени. Процес депопулације у селима Конатице и Пољане (ГО Обреновац) забележен је у свим међупописним периодима од 1961. године, тако да се број становника у овим селима смањило за око 40% у периоду 1961-2011. године. Два највећа насеља на Планском подручју – Велики Црљени и Степојевац (ГО Лазаревац), бележила су константан пораст броја становника, нарочито Велики Црљени од средине 1950-тих година услед развоја рударско-енергетско-индустријског комплекса, али у последњем мешупописном периоду (2002-2011) забележено је смањење броја становника.

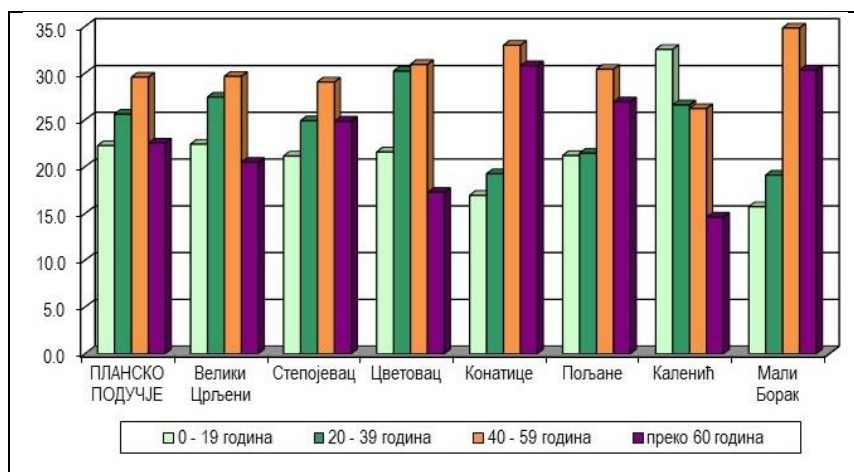
Табела бр. 13: Промене броја становника у периоду 1948-2011. година

| Подручје                                | Број становника према пописима од 1948-2011. |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                         | 1948                                         | 1953  | 1961  | 1971  | 1981  | 1991  | 2002  | 2011  |
| <b>ГО ЛАЗАРЕВАЦ</b><br>(у оквиру Плана) | 5.402                                        | 5.842 | 7.629 | 7.425 | 7.863 | 7.659 | 7.832 | 7.351 |
| 1. Велики Црљени                        | 2.296                                        | 2.687 | 4.227 | 3.861 | 4.252 | 4.506 | 4.580 | 4.318 |
| 2. Степојевац                           | 2.327                                        | 2.299 | 2.468 | 2.638 | 2.773 | 2.877 | 3.019 | 2.894 |
| 3. Цветовац                             | 779                                          | 856   | 934   | 926   | 838   | 276   | 233   | 139   |
| <b>ГО ОБРЕНОВАЦ</b><br>(у оквиру Плана) | 1.846                                        | 1.939 | 1.937 | 1.773 | 1.702 | 1.457 | 1.364 | 1.180 |
| 1. Конатице                             | 1.263                                        | 1.280 | 1.285 | 1.162 | 1.145 | 960   | 909   | 779   |
| 2. Пољане                               | 583                                          | 659   | 652   | 611   | 557   | 497   | 455   | 401   |

## НАЦРТ ПЛАНА – СТРАТЕШКИ ДЕО

| Подручје                                   | Број становника према пописима од 1948-2011. |               |               |               |               |               |               |              |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
|                                            | 1948                                         | 1953          | 1961          | 1971          | 1981          | 1991          | 2002          | 2011         |
| <i>Општина ПЛАНСКО</i><br>(у оквиру Плана) | 1.051                                        | 1.056         | 1.064         | 966           | 784           | 514           | 489           | 89           |
| 1. Мали Борак                              | 1.051                                        | 1.056         | 1.064         | 966           | 784           | 514           | 489           | 89           |
| <i>Општина УБ</i><br>(у оквиру Плана)      | 1.104                                        | 1.222         | 1.178         | 1.110         | 1.010         | 813           | 888           | 759          |
| 1. Каленић                                 | 1.104                                        | 1.222         | 1.178         | 1.110         | 1.010         | 813           | 888           | 759          |
| <b>ПЛАНСКО ПОДРУЧЈЕ<br/>– УКУПНО</b>       | <b>9.403</b>                                 | <b>10.059</b> | <b>11.808</b> | <b>11.274</b> | <b>11.359</b> | <b>10.443</b> | <b>10.573</b> | <b>9.379</b> |

У свим насељима је евидентно константно опадање природне компоненте обнављања становништва (смањење стопе наталитета и фертилитета и повећање стопе морталитета), а највеће у селима Пољане где се негативна вредност просечне годишње стопе природног прираштаја повећала са – 8,4‰ у периоду 1991-2001. на – 14,7‰ у периоду 2002-2011. година, Конатице са – 9,6‰ на – 14,0‰ и Цветовац са – 6,1‰ на – 28,5‰ (последича је и пресељења великог дела становништва из зоне рударских радова). У Степојевцу су просечне годишње стопе природног прираштаја износиле – 1,6‰ и – 6,0‰, у Каленићу су остале скоро непромењене (– 3,1‰ и – 2,7‰), а у Великим Црљенима је забележена промена од позитивног природног прираштаја (1,6‰ у периоду 1991-2001) до негативног (– 3,5‰) у последњем међуписном периоду.



Графикон 5: Структура становништва по старосним групама у % - Попис 2011.

Имиграциона кретања, пресељење становништва из зоне рударских активности, као и процес старења, утицали су на укупне популационе потенцијале по великим старосним групама (Графикон 12). На Планском подручју, 2011. године, најмлађи контингент (до 19 година) је чинио око 22% од укупног становништва, са сличним учешћима у насељима Степојевац, В.Црљени, Цветовац и Пољана и значајним одступањима у Каленићу (32,5%), Конатице (16,9%) и Малом Борку (15,7%). Становништво старије од 60 година је учествовало са око 23% на Планом подручју, највеће учешће бележе насеља Конатица (31%), Пољане (27%) и Степојевац (25%), а најмање у Каленићу (15%) и Цветовцу (17%).

Сумарно, 2011. године, најстарију популацију су имала села Пољане и Конатице која су у стадијуму најдубље демографске старости (просена старост 43 и 47 година), најмађу Каленић и Цветовац (просечна старост 35 и 39 година) и у стадијуму су демографске старости, док су насеља Велики Црљени и Степојевац у стадијуму дубоке демографске старости (просечна старост 40 и 42 године).

Вишедеценијски развој рударства и и пратећих активности утицали су на социо-економске структуре становништва. Тако, 2011. године, у економској структури становништва удео непољопривредног становништва је преко 90%, са релативно ниским учешћем активног становништва од око 38,5% (најмање у селима Пољане – 33,2% и Цветовац – 35,3%, највише у Великим Црљенима – 38,7% и

Каленићу 46,2%) у коме је, у просеку, свако пето лице (19,9%) било незапослено (најмање у Цветовцу – 6,1%, Каленићу – 10,0%, а највише у Степојевцу – 23,6% и В. Црљенима – 21,0%). Нешто више од петине становништва на Планском подручју су чинили пензионери (21,4%), али са значајном разликом међу насељима – најмање учешће ове категорије становништва је било у Каленићу (9,2%) и Цветовцу (13,7%), а највеће у Степојевцу (24,0%) и Конатице (29,0%).

У погледу достигнутог нивоа образовања, према Попису из 2011. године, око 44% грађана Планског подручја са 15 и више година било је недовољно образовано (без школе и са непотпуном основном школом 16,9%, а са основном школом 27,3%). Становници са средњим образовањем учествују са 50,2% (најмање у Каленићу 35,6%, а највише у Великим Црљенима 53,7%). Учешће грађана са вишим (2,7%) и високим образовањем (2,6%) је знатно испод просека за Централну Србију (5,7% и 10,6%), а разлике међу насељима су значајне. Учешћа грађана са стеченим вишим образовањем се кретало од 1,7% у Каленићу до 3,2% у Степојевцу, а са високим образовањем од 1,2% у Каленићу до 2,9% у Великим Црљенима. Такође, у Малом Борку није било грађана са вишим и високим образовањем.

Просечно домаћинство на Планском подручју имало је 3,1 чланова, а посматрано по насељима просена величина домаћинства се кретала од 2,7 у Конатици, 3,0 у В. Црљенима, 3,2 у Степојевцу и Пољани до 3,6 у Цветовцу и Каленићу. У погледу структуре домаћинства, у Великим Црљенима, Степојевцу, Конатици и Пољани најбројнија су двочлана и једночлана, углавном старачка домаћинства (учешће ових категорија домаћинства се креће од око 44% у Степојевцу до 56% у Конатици). У Каленићу су око петине (20,3%) чинила четворочлана домаћинства, док су остале категорије домаћинства заступљене са сличним учешћима (по 15,6% петочлана и домаћинства са 6 и више чланова до 16,5% двочлана домаћинства). У Цветовцу, од укупно 39 домаћинства, најмање је учешће једночланих домаћинства (укупно 5, тј. 12,8%), а најбројнија су четворочлана (9, тј. 23,1%). Већа домаћинства, која су по правилу и вишегенерацијска, најбројнија су у Цветовцу (20,5%) и Пољани (16,3%), а најмање су заступљена у Великим Црљенима (7,6%) и Конатици (8,8%), а у Малом Борку, који је у потпуности пресељено, било је само једно домаћинство са шест и више чланова.

### **6.5.2. Јавне службе**

#### **1) Предшколска заштита деце**

На Планском подручју предшколска заштита деце организована је у оквиру вртића у Степојевцу и Великим Црљенима. Објект у Степојевцу је монтажни, малог капацитета (око 50 м<sup>2</sup>, са око 30 уписане деце), а у Великим Црљенима објект је површине око 350 м<sup>2</sup> (преуређени мали хотел «Електродистрибуције») и уписано је око 70 деце. Такође, у основним школама у Степојевцу, В.Црљенима, Пољани и Каленићу организован је обавезан предшколски припремни програм.

#### **2) Основно образовање**

На Планском подручју постоје две осморазредне основне школе, у Степојевцу и Великим Црљенима, и подручне четвороразредне школе у селима Конатице, Пољане (ГО Обреновац) и Каленић (општина УБ). Основе школе у Степојевцу и Великим Црљенима имају физкултурне сале и спортске терене, а подручне четвороразредне школе имају терене за мале спортове. У Великим Црљенима постоји и издвојене одељење музичке школе из Лазаревца.

#### **3) Здравствена заштита**

Примарна здравствена заштита на Планском подручју организована је здравственој амбуланти у Степојевцу и здравственим станицама у Великим Црљенима и Каленићу. У селима ГО Обреновац – Пољане и Конатица, не постоје објекти примарне здравствене заштите (најближа здравствена установа становницима ових села је здравствена станица у Стублинама – изван Планског подручја).

Установе **социјалне заштите** не постоје на Планском подручју, које су лоцирани у градским/општинским центрима.

#### 4) Култура

Од објеката културе у свим насељима постоје домови културе са полифункционалним салама за окупљање и мање културне манифестације. Простори су релативно мали са неадекватном опремом, углавном лоше одржавани.

#### 5) Спорт и рекреација

Осим спортских терене/школских игралишта у оквиру основних школа у Великим Црљенима и Степојевцу, у Великим Црљенима постоји затворени базен, а фудбалски терен у Степојевцу, Великим Црљенима, Цветовцу и Каленићу. У Цветовцу, непосредно поред фудбалског терена, постоји и стрелиште. У селима Конатице и Пољане постоје само терени за мале спортове у оквиру основних школа.

### 6.6. ЗАШТИТА ПРОСТОРА

#### 6.6.1. Животна средина

Планско подручје налази се у зони већ нарушене животне средине, која је резултат вишедеценијског утицаја индустријско-рударског комплекса.

На овом подручју 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 Планског подручја, и то у Вреоцима од стране ГЗЗЗ Београд. Иста институција, такође, периодично прати квалитет воде у рекама Лукавици и Турији у зони Лазаревца. ЈП 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.

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 SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), а делом и глобално (удео емисије CO<sub>2</sub> 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.

Прекорачења граничних вредности имисије (ГВИ) на Планском подручју су мерена у 2017. и 2018. години на мерној станици „Водовод Каленић“. Разлика у измереним вредностима у ове две године 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 концентрација кадмијума је у ваздуху била без дана прекорачења и са просеком испод граничних вредности. У 2017. то је био случај и са оловом, а у 2018. са ником.

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

На истој мерној станици су у фебруару и марту 2017. године средња месечна вредност концентрација SO<sub>2</sub> и NO<sub>x</sub> нису прелазиле горњу вредност, нити је у тим месецима било појаве дана са концентрацијом изнад горњих вредности. За разлику од ових честица, концентрација чађи у фебруару је 10 дана прелазила горњу вредност.

Мониторинг квалитета површинских вода врши се само на мерној станици/профилу Мислођин на реци Колубари. На овој локацији врши се надзорни и оперативни мониторинг. Према подацима из 2018. године<sup>3</sup> 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.

У протеклом периоду праћење загађености земљишта на подручју Колубарског басена било је скромно, а расположиви подаци су 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.

До највећег загађења земљишта долази у непосредној близини извора загађења (површински копови, ТЕ „Колубара А“, депоније пепела и шљаке, топлана и друга индустријска постројења у Вееоцима и у Великим Црљенима) 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 лебдећих честица и на већим растојањима, захватајући поред Вреоца и Велике Црљене и део Каленића.

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.

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 Ca 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).

<sup>3</sup> 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](http://www.sepa.gov.rs/download/vode_godisnji_2018.pdf).

Табела бр. 14: Измерене, граничне и ремедијационе вредности метала у земљушту (2018)

| Испитиван и параметри | Велики Црљени |           |            | 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

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.

## 6.6.2. Рекултивација, предео и заштита природе

### 1) Рекултивација и ревитализација простора

У оквиру Колубарског лигнитског басена, у претходном периоду, углавном, током 1980-их година, до 2005. године је рекултивисано око 1.257 ha јаловишта. Током последњих година део рекултивисаног простора је поновно укључен у рударску експлоатацију што је довело до смањења укупних површина рекултивисаног земљишта у 2015. у односу на 2005. годину за око 237 ha. Како је оцењено, досадашњи резултати рекултивације површина деградираних рударством и енергетиком су више него скромни, не само у квантитативном, већ и у квалитативном погледу. Пољопривредна рекултивација није довела до трајног обнављања пређашњег производно-економског потенцијала земљишта, што се једним делом може приписати и неадекватним решењима власничко-корисничких права. Незадовољавајуће је и стање опште уређености рекултивисаног простора, посебно са становишта искоришћавања потенцијала вештачки подигнутих шума за развој ловног туризма и у друге комерцијалне, односно васпитно-образовне и рекреативне сврхе. Будући да се педолошки процеси одвијају веома споро, генерално се може оценити да поновно заузимање рекултивисаних површина доноси мање екосистемске и социоекономске штете од ширења копова на природно формирана земљишта која се данас посматрају као, у основи, необновљиви природни ресурси.

За потребе рударства и енергетско-индустријског комплекса у протеклом периоду заузето је око 9,6% Планског подручја, од тога око 1,7% заузимају рекултивисане површине.

Основни потенцијали за рекултивацију земљишта и ревитализацију природе на простору деградираним радом рудника и термоелектрана у планском периоду су пре свега укључивање рекултивације у актуелне пројекте развоја рударских активности као и сукцесивно ширење терена на којима се рударски радови приводе крају. Такође, значајан потенцијал представљају шумске и ливадске фитоценозе, као и релативно богатство и разноврсност биљних заједница спонтано формираних на одлагалиштима јаловине, што омогућава оптимални избор врста за потпомагање биолошке рекултивације, затим релативно повољан механички састав већег дела депоноване откритке, коју чине седименти богати наслеђеним секундарним минералима, тако да супстрат поседује солидне водне капацитете, које омогућавају успостављање биљне, у првом реду, шумарске производње као и позитивна искуства рекултивације колубарских и косточачких депосола пошумљавањем током осамдесетих година прошлог века;

Основна ограничења за повећање површина и биокапацитета рекултивисаног земљишта су, пре свега вишегодишњи застој у спровођењу, не само биолошке већ и техничке рекултивације одлагалишта јаловине и у ремедијацији геосредине контаминиране одлагањем пепела и шљаке и другим штетним агенсима, изостављање селективне откривке (скидања и депоновања хумусног слоја) у досадашњој пракси експлоатације лигнитских лежишта, због чега шумска рекултивација има значајне еколошке и економске предности, у односу на пољопривредну рекултивацију као и непостојање дугорочних оперативних планова/пројеката, којима би требало да буду заокружене и међусобно усклађене све фазе и мере техничке и биолошке рекултивације, комуналног и инфраструктурног опремања и амбијенталног уређења оштећеног простора.

## 2) Предео и заштита природе

У привредно-насеобинском погледу, Планско подручје представља претежно пољопривредно-ратарски предео са 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 следећи<sup>4</sup> типови предела односно предеоних целина релативно хомогеног карактера, по сличној комбинацији геологије, хидрологије, вегетације, историјског коришћења земљишта и шема насеља: *алувијална зараван средњег дела реке Колубаре и долине реке Љиг-варијетет 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, првствено променом геоморфологије терена, а тиме и комплетног живог света и тип предела брдско и брдско-планинско подручје северне Шумадије. Тип *алувијална зараван средњег дела реке Колубаре и долине реке Љиг-варијетет Колубарски угљени басен*, карактерише низак, раван, повремено плавни терен у долини водотока 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. Тип *неогено побрђе у сливу реке Колубаре-варијетет Колубарски угљени басен*, јавља се и на теренима изграђеним 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

<sup>4</sup> Према ППГО 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).

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 општине Уб и градских општина Лазаревац и Обреновац 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) гнездарице. 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.

Потенцијали за очување, обнављање и унапређивање природних добара и предела ослањају се, пре свега, на релативно високи степен биолошке разноврсности руралних подручја, која нису запоседнута рударско-енергетским објектима и директно изложена другим негативним последицама индустријског развоја; позитивну законску регулативу по питању заштите биолошке, геолошке и предеоне разноврсности; спровођење мера санације угрожених и деградираних простора као и савремена технолошка решења за минимизирање негативних утицаја експлоатације и прераде лигнита, као и других привредних и потрошачких активности на климу, геологију, рељеф, земљиште, флору и фауну, који чине природне оквире предела.

Основна ограничења за предузимање ефикасних мера заштите јесте физичко нарушавање земљишта, променом места и мешањем седиментних односа током и након завршених рударских радова, нарушавање водних система, измештањем водотока, формирањем нове орографије терена и сл., штетно еколошко и климатско деловање сумпор-диоксида (SO<sub>2</sub>), угљен-диоксида (CO<sub>2</sub>), угљен монооксида (CO), азотних оксида (NO<sub>x</sub>) и других гасова формираних спаљивањем фосилних горива као и нарушавање биоценоза на теренима заузетим рударским радовима и директно изложеним штетним физичким и биохемијским агенсима енергетско-индустријског комплекса.



### 6.6.3. Културно наслеђе

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.

Табела бр. 15: Преглед непокретних културних добара на Планском подручју

| Споменици културе/<br>категије                                         | Археолошка<br>налазишта | Објекти народног<br>градитељства и<br>градске аргитектуре | Дела са споменичким и<br>уметничким својствима<br>(споменици, гробља, споменичке<br>плоче, крајпуташа) | Евидентирана<br>археолошка<br>налазишта | Укупно |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------|
| Заштићена археолошка<br>налазишта – утврђено култ.<br>добро од значаја | 1                       |                                                           |                                                                                                        |                                         | 1      |
| Културна добра –<br>споменици културе                                  |                         | 1                                                         |                                                                                                        |                                         | 1      |
| Статус претходне заштите                                               |                         | 1                                                         | 1                                                                                                      | 12                                      | 14     |
| Укупно:                                                                | 1                       | 2                                                         | 1                                                                                                      | 12                                      | 16     |

Статус претходне заштите ужива 14 добара, од тога 12 су археолошки локалитети. 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.

## 7. SWOT АНАЛИЗА

SWOT анализа, по дефиницији, представља добар начин да се кроз упоредни приказ основних предности, слабости, могућности и опасности, сагледају изгледи или препреке за реализацију планских предвиђања у овом случају за изградњу ТЕ „Колубара Б“. Расположиви подаци, анализа варијантних решења и техничка документација ТЕ „Колубара Б“ омогућава уочавање свих важних позитивних и негативних фактора који би могли утицати на остварење циљева и подстицање

реализације ТЕ „Колубаре Б“, као и онога што би могло довести до застоја и проблема, било услед интерних слабости или екстерних ограничења.

| ПРЕДНОСТИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | СЛАБОСТИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Расположиви привредни ресурси потенцијали угља</li> <li>• Традиција и искуства у претходном развоју енергетике Колубарског басена:</li> <li>• Потреба супституције неефикасних и еколошки штетних термоелектрана које се гасе</li> <li>• Близина и развијеност преносног електроенергетског система</li> <li>• Техничке карактеристике преносног система у складу са захтевима европског удружења оператора преносних система електричне енергије (ENTSO-E) што омогућује лакшу трговину електричне енергије у региону</li> <li>• Развој тржишта електричне енергије у земљи и региону.</li> <li>• Ратификација и ступање на снагу Уговора о оснивању Енергетске заједнице, чиме је Република Србија постала део повезаног европског енергетског тржишта;</li> <li>• квалитетно пољопривредно земљиште;</li> <li>• квалитетни људски ресурси, посебно знања и квалификације младог незапосленог кадра уз дефицит одређеног квалификованог кадра;</li> <li>• привредна структура постојећих насеља и подручја, са изграђеним јавним службама;</li> <li>• производни капацитети рударско-енергетског сектора и других привредних актера;</li> <li>• крупна регионална инфраструктура (саобраћајнице, железничка и индустријска пруга, енергетски капацитети и инфраструктура, ИКТ), насељска комунална инфраструктура;</li> <li>• близина и доступност Београда за пласман пољопривредних и осталих производа;</li> <li>• Локацијска и ресурсна погодност: Колубара као место захвата воде за ТЕ и копови угља су близу, што омогућава грађење економичне ТЕ са обезбеђеношћу од 99%, коришћењем акумулација у сливу.</li> <li>• Акумулацијама у сливу (Стуборовни, Паљуви Виш) побољшавају се водни режиму у Колубари (повећају мале воде, а смањују врхови таласа великих вода).</li> <li>• Морфолошка погодност тока Колубаре да се изгради поуздан водозахват за ТЕ „Колубара Б“.</li> <li>• Акумулација „Стуборовни“ омогућава развој поузданог регионалног система за снабдевање водом насеља, уз задржавање свих локалних изворишта, по принципу испоруке само недостајућих количина воде, чиме се постиже висока обезбеђеност не мања од 98% и заштиту од поплава узводног дела тока Колубара (са градом Ваљево) од поводања вероватноће 1%. Град Ваљево се поуздано може бранити од поплава само активним управљањем том акумулацијом.</li> <li>• Доношење стратегија, акционих планова, програма и пројеката у области заштите животне средине, управљања отпадом, рекултивације оштећеног земљишта и др.</li> <li>• Доношење дугорочног програма уређења водотока у средњем сливу Колубаре</li> <li>• потенцијали за обновљиве изворе енергије;</li> <li>• јачање буџетске подршке последњих година;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Капитално-интензиван карактер водећег привредног сектора и монофункционална привредна структура са доминацијом рударско-енергетског комплекса;</li> <li>• Обезбеђење приступа и услова за развој локационо нефлексибилних и ресурсно условљених капацитета са огромним обимом производње угља, откривке, сировина, енергената, репроматеријала, воде и великим обимом транспорта угља и откривке;</li> <li>• Ниска конкурентност и ниво привредне активности, недовољна развијеност предузетништва, низак ниво инвестирања, недоступност финансијских средстава, слаба предузетничка култура, слаба заинтересованост становништва за приватну иницијативу и тражење посла изван сектора угља;</li> <li>• Недостатак средстава за инвестиције, посебно због депресираних цена енергената;</li> <li>• Концентрација рударско – енергетско - индустријских капацитета на подручју Великих Црљена, Каленића и других производно-функцијских ланаца на подручју басена;</li> <li>• Неповољан квалитет угља са аспекта животне средине</li> <li>• Неповољан утицај енергетског сектора на климатске промене и животну средину</li> <li>• Постојеће стање девастације природног простора и загађење ваздуха, вода и земљишта у Колубарском басену узроковано енергетиком;</li> <li>• Технолошко заостајање домаће електро- машиноградње у могућој градњи ТЕ „Колубара Б“ и електропреносне инфраструктуре</li> <li>• Недостатак многих стандарда и прописа , односно недовољна спремност за примену европских директива и стандарда из области енергетике.</li> <li>• Дуготрајне и сложене процедуре прибављања сагласности и дозвола.</li> <li>• Бујични карактер Колубаре, са веома великом временском неравномерношћу протока и главног тока и свих водотока слива</li> <li>• Слив Колубаре је маловодно подручје које у условима нормалног развоја не омогућава да се у даљим временским хоризонтима потребе за водом подмирује само са слива, већ су потребна довођења воде и из других сливова.</li> <li>• Све су дужи маловодни периоди када се не могу задовољити потребе за водом без коришћења узводних акумулација.</li> <li>• Неопходност измештања корита Колубаре да би се створили услови за отварање копова.</li> <li>• Колубара као реципијент пречишћених вода у дугим маловодним периодима захтева висок степен пречишћавања отпадних вода.</li> <li>• Активности на површинским коповима доводе до уништавања неких изворишта подземних вода и пресушивања бунара, те је потребно да се граде нови водоводи и за домаћинства која су се раније снабдевала из властитих бунара.</li> <li>• Кумулативни суперпонирани утицаји суспендованих честица у ваздуху из постројења термоелектране “Колубара</li> </ul> |

**НАЦРТ ПЛАНА – СТРАТЕШКИ ДЕО**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• увођење принципа, стандарда и модалитета ЕУ у домаће развојне политике;</li> <li>• институционална афирмација заштитних и других општекорисних функција шума</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>А” и “Никола Тесла А и Б”, као и због површинске експлоатације угља</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ограничени и недовољно развијен обим систематског мониторинга животне средине – ваздуха, воде, земљишта</li> <li>• негативни утицај дренарања копова на уништавање изворишта подземних вода.</li> <li>• Висока енергетска зависност и низак ниво коришћења високо енергетски ефикасних технологија</li> <li>• Високи степен угрожености живог света емисијом SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> и пепела, и повећаним уделом емисије CO<sub>2</sub> који за последицу има промену климе. Непостојање катастро загађивача.</li> <li>• Кашњење са спровођењем програма рекултивације депосола пошумљавањем;</li> <li>• Застарелост машинског парка;</li> <li>• Недовољно развијени институционални капацитети за управљање земљиштем;</li> <li>• Неразвијена јавно-приватна партнерства.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>МОГУЋНОСТИ</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>ОПАСНОСТИ</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Побољшање енергетске ефикасности електропривреде изградњом савременог блока ТЕ „Колубара Б“</li> <li>• Подизање конкуренције и конкурентности у електропривреди изградњом ТЕ Колубара Б</li> <li>• Изградња новог електроенергетског капацитета на угљ усклађеним са ЕУ стандардима,</li> <li>• Коришћење енергетски ефикасне технологије у ТЕ“ Колубара Б“,</li> <li>• Привлачење страних партнера, банака и инвеститора у улагање у електроенергетски систем Србије,</li> <li>• Интензивнији развој тржишта електричне енергије у земљи и региону,</li> <li>• Увођење принципа чистије производње у електроенергетском сектору;</li> <li>• Изградња нових капацитета за пренос електричне енергије;</li> <li>• Коришћење дела напуштених производних, складишних и других капацитета и објеката који се реконструкцијом могу оспособити за нове пословне програме, мала и средња предузећа (МСП);</li> <li>• Могућност проширења постојећих и изградње нових индустријских локалитета за смештај МСП и њихово, инфраструктурно опремање;</li> <li>• Реализација два регионална система у сливу Колубаре: Колубарског регионалног система за снабдевање водом насеља, Колубарског речног система за коришћење, заштиту вода и уређење водних режима. Та два система чиниће јединствен интегрални водопривредни систем слива Колубаре.</li> <li>• Развој већег интегралног водопривредног система у сливу Колубаре, изградњом више мањих акумулација на притокама Колубаре, којима би се омогућило наводњавање и побољшали водни режими. На тај начин би се омогућила интензивна пољопривредна производња на земљиштима виших класа погодности за наводњавање.</li> <li>• Спремност међународних актера да кроз кредите и донације унапреде стање параметара животне средине на предметном подручју.</li> <li>• Повећање институционалне подршке заштити земљишних ресурса у процесу прихватања модалитета и стандарда који</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Неповољан утицај енергетског сектора на климатске промене и животну средину</li> <li>• Могући утицај Директива и прописа Европске уније на дуготрајност рада термоелектране „Колубара Б“</li> <li>• Неусклађеност стандарда и прописа са прописима ЕУ, односно њихово непримењивање;</li> <li>• Глобална разилажења око политике климатских промена и стратегија „чистијег“ коришћења угља</li> <li>• Велико учешће лигнита у производњи електричне енергије ће захтевати значајну припрему ЈП Електропривреда Србије за имплементацију шеме ЕУ за трговину емисијама.</li> <li>• Задржавање принципа „социјалних цена“ електроенергије, посебно у домаћинствима;</li> <li>• Заостајање и успорен технолошки развој електроенергетског система, због неповољног економског положаја;</li> <li>• Недостатак кадра одређених квалификација у рударско-индустријским капацитетима, наспрам знатног удела незапослених лица без квалификација (24-43%);</li> <li>• Релативно неповољна демографска структура (висок удео становништва без школске спреме, слаба образовна структура, старење и смањење радноспособног континента);</li> <li>• Неповољни еколошки утицаји у зонама експлоатације лигнита и производње електро-енергије, све већи еколошки притисци и захтеви за усклађивање емисија загађујућих материја из постројења за сагоревање и све тежи услови прибављања сагласности;</li> <li>• Неповољно стање животне средине услед загађивања ваздуха, вода и земљишта прекомерним емисијама из застарелих рударско-енергетских објеката;</li> <li>• Мањак политичке воље да се спроведу доследне тржишне реформе у енергетици.</li> <li>• У условима климатских промена очекује се даље погоршање водних режима у сливу Колубаре, што ће отежати услове за одбрану од поплава и смањити поузданост испоруке воде корисницима. Мале воде ће бити још мање, па ће критеријуми за пријем пречишћених отпадних вода бити строжији.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>се примењују у ЕУ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Законске погодности за шумљивање пољопривредног земљишта ниског производно-економског потенцијала;</li> <li>• Предиспозиције одлагалишта откивке и пепела за рекултивацију шумљивањем, потврђена досадашњим домаћим и светским искуствима;</li> <li>• Подстицање трансфера земљишта, стоке и техничких средстава са газдинства која губе интерес и снагу за бављење пољопривредном производњом у руке економски и демографски виталних домаћинстава;</li> <li>• Промовисање агрошумарства и фармерског гајења дивљачи, као и производње биогорива;</li> <li>• Веће уважавање у развојној политици значаја малих производних програма (пчеларство, коњарство, плантажно гајење лековитог биља, цвећарство и сл.);</li> <li>• Синхронизовано укључивање јавних интереса за повећање површина под шумом у програме руралног развоја, водопривреде, саобраћаја и др.;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• У каснијим фазама развоја биланси вода ће наметати потребу превођење дела воде из слива Дрине (из акумулације на реци Љубовића), што је неизвесно због многих разлога, пре свега због отпора да се граде акумулације.</li> <li>• Постоји опасност да воду која се наменски испушта из акумулације Стуборовни за потребе ТЕ захватају пољопривредници мобилним пумпама за потребе наводњавања, што ће захтевати контролу коришћења воде.</li> <li>• Неажуран катастар загађивача и мониторинга животне средине</li> <li>• Недовољан број аутоматских мерних станица квалитета ваздуха у подручју непосредног утицаја ТЕ</li> <li>• Изостајање мера заштите изданске воде од могућег загађења</li> <li>• Неповољан утицај климатских промена на агроеколошки потенцијал земљишта и стање шума;</li> <li>• Даље изостајање финансијске, студијске и програмске подршке спровођењу планова рекултивације простора деградираног развојем рударства и енергетике;</li> <li>• Споро усклађивање прописа и активности у вези с заштитом земљишта у политикама просторног развоја, заштите животне средине и другим политикама;</li> <li>• Јачање демотивације власника земљишта за организовањем пољопривредне производње у условима стране конкуренције у понуди хране на домаћем тржишту;</li> <li>• Подржавање куповине пољопривредног земљишта у спекулативне сврхе, мерама корупције и непотизма;</li> <li>• Недостатак правних и институционалних норми за имплементацију прописа из области коришћења и заштите пољопривредног и шумског земљишта.</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

### 8.1. ОПШТИ ЦИЉЕВИ

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 квалитета животне средине на Планском подручју према домаћим и међународним стандардима;
- стварање планских основа за рекултивацију и ремедијацију деградираних површина и др.

### 8.2. ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ

Посебни циљеви и задаци Просторног плана јесу обезбеђење:

- 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 акцидентата 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.

### **8.3. Циљеви по областима**

#### **8.3.1. Привреда, рударство и енергетика**

##### **1) Привреда**

Дугорочни циљ привредног развоја на Планском подручју је повећање конкурентности, остваривање одрживог раста и развоја у делатности посебне намене (рударство и енергетика) и свим осталим делатностима.

Основни циљ развоја индустрије и сектора услуга је повећање конкурентности и запослености, обезбеђењем повољних општих, инфраструктурних и просторно-еколошких услова, као и просторна дистрибуција производних погона усклађена са потенцијалом и ограничењима Планског подручја, изазовима климатских промена и корпоративног прилагођавања у складу са принципима одрживости.

У складу са овим циљевима, постављају се следећи задаци/оперативни циљеви:

- 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;
- 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;

- 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; и
- ревитализација дела постојећих браунфилд локација на Планском подручју.

## **2) Рударство**

Циљеви просторног развоја рударског комплекса обухватају:

- 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; и
- обезбеђење просторних, институционалних и нормативних предуслова за заштиту основног ресурса (лигнита) од деградације (непланска изградња изнад лигнитског лежишта и друго).

## **3) Енергетика**

Основни циљ у области енергетике је одрживи развој у изградњи и коришћењу термоенергетских објеката и преносног система. Остали циљеви су:

- обезбеђење сигурног снабдевања електричном енергијом домаћег тржишта;
- развој тржишта електричне енергије на националном и регионалном нивоу;
- изградња нових објеката за производњу електричне енергије (ТЕ „Колубара Б“) као супститут за гашење старих блокова (ТЕ „Колубара А“ и др.);
- 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, која ће омогућити супституцију коришћења електричне енергије и класичних фосилних енергената;
- побољшање управљања енергијом која се производи на локалном нивоу; и
- побољшање квалитета животне средине већим коришћењем ОИЕ.

### **8.3.2. Саобраћај и саобраћајна инфраструктура**

Имајући у виду циљеве формулисане у Просторном плану подручја посебне намене експлоатације Колубарског лигнитског басена“, за Планско подручје утврђују се следећи циљеви:

- 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.

Осим наведених, циљ је да се обезбеди ефикасна путна веза са локацијом ТЕ „Колубара Б“ и ПРП 400 kV и ТС 400/110 kV „Конатице“, користећи расположиву путну инфраструктуру, уз прилагођавање потребама енергетских објеката и уз минималну експропријацију земљишта.

### **8.3.3. Водопривредна инфраструктура**

Имајући у виду да се развој водопривредне инфраструктуре мора разматрати на нивоу слива, општи циљ у области водопривреде је: 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 заштиту квалитета вода.

Посебни циљеви на Планском подручју могу се конкретизовати по областима коришћења вода, заштите од вода и заштите квалитета вода:

- обезбеђење очекиване повећане потрошње са поузданошћу од 99%;
- највиша обезбеђеност испоруке воде за ТЕ „Колубара А“ која не треба да буде мања од 99%;
- заштита од поплава, односно, заштита непосредног објекта Термоелектране од великих вода вероватноће 0,1% (хиљадугодишња вода), док је степен заштите просторна осталих објеката тог системе (површински копови, депоније, одлагалишта, итд.) од великих вода вероватноће 0,2% (петстогодишњих великих вода).
- воде из ТЕ „Колубара Б“ морају да буду пречишћене и властитим ППОВ до нивоа потребног да се задовоље услове МДК (максималниг дозвољених концентрација) пречишћених вода које се упуштају у водоток Колубаре, у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја (Сл. гласник РС бр. 67/11, и 48/12); и
- обезбедити еколошки проток реке Колубаре који омогућава постизање статуса квалитета „добар“ (II); имајући у виду појаву и кризних маловодних ситуација дугих трајања, са високим температурама воде и малим садржајем кисеоника у њој, наменским испуштањем воде из акумулације „Стуборовни“ треба повећавати протоке у тим периодима у односу на оне који би били у природним режимима.

### **8.3.4. Енергетска инфраструктура**

#### **1) Електромрежа**

У складу са општим циљевима и дефинисаним оперативним циљевима у „Стратегији“, наставак градње ТЕ „Колубара Б“ и њено повезивање на електроенергетски систем Србије је комплементаран са оперативним стратешким циљевима развоја енергетике Србије у сектору електропреноса:

- изградња нових преносних капацитета тако да се постигне уравнотежен, одржив и благовремен развој преносног система;
- обезбеђење сигурног снабдевања електричном енергијом домаћег тржишта;
- 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.

#### **2) Гасоводна инфраструктура**

Имајући у виду досадашње активности на подручју Колубарског басена циљеви су:

- анимирање потенцијалних потрошача гаса;
- израда техничке документације предвиђених гасовода;
- заштита коридора гасовода; и

- што бржи почетак градње гасовода на Планском подручју.

### **8.3.5. Телекомуникације**

Основни циљеви у области ТК инфраструктуре су:

- заштита постојеће ТК инфраструктуре од евентуалних оштећења у току извођења радова на изградњи приступних саобраћајница и објеката у комплексу ТЕ „Колубара Б“; и
- стварање услова за прикључак објеката ТЕ „Колубара Б“ на јавну ТК мрежу.

### **8.3.6. Комунална инфраструктура**

Основни циљ развоја комуналне инфраструктуре јесте пружање адекватних комуналних услуга свим корисницима и успостављање савременог система управљања отпадом.

Посебни циљеви развоја комуналне инфраструктуре су:

- развој Регионалног центра за управљање чврстим отпадом;
- 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.

### **8.3.7. Пољопривреда и шумарство**

#### **1) Пољопривреда**

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-прехрамбени 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.

## 2) Шумарство

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, рекултвације 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.

### 8.3.8. Насеља, становништво и јавне службе

1) 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).

2) Општи циљ развоја јавних служби је побољшање квалитета живљења кроз подизање квалитета услуга и доступности.

Посебни циљеви развоја ситема 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; и
- побољшање услова живљења и становања посебно осетљивих друштвених група (стари, лица са посебним потребама и др);

### **8.3.9. Животна средина, културно наслеђе и заштита природе**

1) Циљеви у области животне средине су:

- доследна примена предвиђених техничко-технолошких мера у комплексу ТЕ „Колубара Б“ у циљу заштите животне средине;
- 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.

2) 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.

3) Основни циљеви заштите природе су:

- одрживо коришћење природних вредности, минимизирање негативних ефеката коришћења лигнитских ресурса;

- очување станишта, бројности и разноврсности дивље флоре и фауне, посебно популација ретких и угрожених биљних и животињских врста, у деловима простора који нису захваћени деструктивним утицајима развоја рударства, енергетике и других привредних, односно потрошачких активности
- санација и рекултивација површина деградираних развојем рударских активности или природним процесима и елементарним непогодама, односно, стварање нових површина под шумом, примена мера за обнову фауне; и
- повећање укупног биокапацитета простора, успостављањем еколошки повољнијих односа између пољопривредних, шумских, водних и непродуктивних/изграђених површина, у складу с природним погодностима и ограничењима.

4) Основни циљеви заштите, уређења и развоја предела су:

- умањење негативних утицаја развоја на предео у смислу задржавања и очувања постојеће структуре и повезаности међу стаништима;
- усклађивање свих мера заштите, очувања и унапређења природних предела и добара са визијом коначног уређења укупног простора након завршетка експлоатације лигнитских лежишта;
- повећање степена заштите предеоних целина које нису захваћене штетним утицајима рударских активности, примарно у функцији очувања извора и регулатора промењених биоценотичких услова угроженом простору;
- промовисање заштите, управљања и планирања предела, као битне компоненте човековог окружења, кроз коју се испољава културни и природни диверзите, као и основа локланог идентитета;
- развој свести и образовање локалног становништва о вредностима и значају предела.

5) Основни циљеви рекултивације деградираног простора су:

- обнављање репродуктивних потенцијала оштећене природе, обнављање поремећеног екосистема и др.;
- унапређење естетских, комуналних, инфраструктурних, здравствених и других амбијенталних вредности оштећеног простора; и
- ремедијација деградираних површина; обнављање и, по могућности, повећање амбијенталних /пејзажних/ вредности простора у односу на стање пре рударских радова.

## **II ПЛАНСКА РЕШЕЊА**

### **1. ПЛАНИРАНА ПРЕТЕЖНА НАМЕНА, ОРГАНИЗАЦИЈА И УРЕЂЕЊЕ ПРОСТОРА**

У складу са чланом 3. Законом о планирању и изградњи принципи планирања, уређења и коришћења простора на Планском подручју заснивају се на начелима: одрживог развоја кроз интегрални приступ у планирању; рационалног и одрживог коришћења необновљивих ресурса и оптималног коришћења обновљивих ресурса; заштите и одрживог коришћења природних добара и непокретних културних добара; превенције техничко-технолошких несрећа; заштите од природних непогода, отклањања узрока који изазивају климатске промене; планирању и уређењу простора за потребе одбране земље; усаглашености са европским прописима и стандардима из области планирања и уређења простора; унапређења и коришћења информационих технологија које доприносе бољој ефикасности и економичности рада јавне управе на пословима изградње; учешћа јавности и др.

Израда Просторног плана је заснована на планској, студијској, техничкој и другој документацији, резултатима досадашњих истраживања и важећим документима у Републици Србији.

Концептуални оквир Просторног плана, односно, план коришћења, уређења и заштите Планског подручја подразумева обезбеђење услова за изградњу Термоелектране «Колубара Б», бржи развој гравитационог подручја и унапређење квалитета живота локалног становништва; развој комплементарних активности уз очување животне средине, природних добара и ресурса на Планском подручју, у складу са принципима одрживог развоја и др.

#### **1.1. Подела Планског подручја на просторне целине, потцелине и коридоре**

Планско подручје се дели на две просторне целине:

- прва - термоенергетски комплекс; и
- друга - остале намене простора.

Посебна намена простора прве просторне целине обухвата две просторне потцелине и један инфраструктурни коридор:

- Просторна потцелина 1 - Комплекс Термоелектране са повезним електро-енергетским коридором 400 kV и 110 kV од ТЕ до ТС „Конатице“ и коридором потисног цевовода за транспорт сирове воде од црпне станице до Термоелектране, укључујући и црпну станицу;
- Просторна потцелина 2 - депонија термогеног отпада и везни инфраструктурни коридор и
- Електроенергетски инфраструктурни коридор, ТС „Конатице“ 400/110 kV, ПРП 400 kV и 110 kV и прикључним ДВ 400 kV и 110 kV и ПРП 10 kV са водом за сопствену потрошњу ТС „Конатице“, као и прикључну саобраћајницу, ТС „Конатице“ са државним путем.

У оквиру друге просторне целине налазе се преостали делови катастарских општина седам насеља (Пољане и Конатице - ГО Обреновац, Цветовац, Степојевац и Велики Црљени - ГО Лазаревац, Каленић – општина Уб и Мали Борак – општина Лајковац), односно: грађевинска подручја насеља, јавна и остала инфраструктура, пољопривредно и шумско земљиште, водотоци и друге намене.

## 1.2. ПРИНЦИПИ ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА

Основни принципи просторног развоја на Планском подручју су: промоција одрживог просторног развоја; рационално коришћење постојећих ресурса и инфраструктуре; смањење загађивања и прилагођавање климатским променама; економско-тржишна оправданост и рентабилност; просторно-еколошка усклађеност; социјална прихватљивост локације; промоција еколошког квалитета; компатибилне намене за различите активности; енергетска ефикасност; одрживост у планирању, уређењу и коришћењу простора; корпоративна, социјална и еколошка одговорност и др.

Посебни принципи у области заштите животне средине:

- заштита животне средине, живота и здравља становништва (и запослених) на Планском подручју и окружењу (суседним насељима);
- заузимање минимално потребних површина за рударство и енергетику;
- враћање пољопривреди и другим наменама највећег дела површина заузетих рударством по затварању рудника; пошумљавање дела замљишта које није погодно за пољопривреду;
- ремедијација деградираних површина на Планском подручју, односно, обнављање и, по могућности, повећање амбијенталних /пејзажних/ вредности предела у односу на стање пре рударских радова;
- преношење аутоних биотопа и суседних подручја ради обнављања екосистема и др.

## 1.3. ПОСЕБНА НАМЕНА ПРОСТОРА (ТЕРМОЕНЕРГЕТСКИ КОМПЛЕКС) - ПРВА ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА

Концепција организације и уређења термоенергетског комплекса ТЕ «Колубара Б» заснована је на:

- техничко-технолошким захтевима основне функције – производња енергије;
- условљеностима које произлазе из постојећег стања изграђености простора, одредаба законске регулативе, решења и полазишта развојних стратегија, планова вишег реда, студијске и техничке документације;
- условима и захтевима ималаца јавних овлашћења;
- постојећим техничким, инфраструктурним и другим системима и
- мерама којима се усмерава одрживи развој и обезбеђују потребни стандарди у заштити животне средине.

Посебна намена простора може да се сагледа у оквиру поделе ове просторне целине на две просторне потцелине и један инфраструктурни коридор.

**Просторна потцелина 1 - Комплекс Термоелектране са повезним електро-енергетским коридором 400 kV и 110 kV од Комплекса ТЕ до ТС „Конатице“ и коридором потисног ценовода сирове воде од црпне станице до Термоелектране, укључујући и црпну станицу.** У оквиру ове просторне потцелине издвајају се површине са карактеристичним основним наменама и посебним урбанистичким карактеристикама. Просторна потцелина се састоји из следећих система: котловског и турбогенераторског постројења, припреме кондензата; система за пречишћавање димног гаса, допрему угља, унутрашњег транспорта и припрему термогеног отпада; складишта течног горива и кречњака; система за снабдевање сировом водом; система расхладне воде и хемијске припреме воде; постројења за хемијско пречишћавање кондензата, третман отпадних вода, компримованог ваздуха и техничких гасова; складишта угља и мазива; помоћне котларнице, термотехничких, електротехничких инсталација и опреме, осталих помоћних и постројења и објеката.

Капацитет (снага) Термоелектране износи до 400 MW. Коначни габарити и висине свих објеката биће дефинисани током израде техничке документације имајући у виду да зависе од различитих техничко-технолошких захтева. Снабдевање сировом водом Термоелектране биће обезбеђено из постојеће црпне станице ТЕ „Колубара А“ након њене реконструкције.

**Просторна потцелина 2 - Депонија термогеног отпада** биће 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 15 m на простору завршне етаже унутрашњег одлагалишта јаловине. Депонија термогеног отпада обухвата касете за одлагање термогеног отпада 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 геотекстилном фолијом.

Везни инфраструктурни коридор обухвата приступне путеве као и систем за транспорт термогеног отпада од Термоелектране до депоније, укључујући и пратеће електроенергетске водове и објекте. Примењиваће се превентивне мере заштите у случају хаварије.

**Електроенергетски инфраструктурни коридор** обухвата трансформаторску станицу 400/110 kV Конатице са прикључним разводним постројењима 400 kV и 110 kV и електроенергетску инфраструктуру за повезивање на преносни и дистрибутивни електро-енергетски систем.

Предвиђа се повезивање ТС „Конатице“ на постојеће далеководе бр. 436 ТС „Крагујевац 2“ – ТС Обреновац, и бр. 1191 ТС „Београд 22“ – ТЕ „Колубара А“, по методи „улаз-излаз“, повезивање на ДСЕЕ изградњом новог ПРП 10 kV у непосредној близини ТС „Конатице“ и два подземна 10 kV вода до постојеће ТС у насељу Дражевац.

Правила уређења и правила грађења за комплекс Термоелектране „Колубара Б“ урађена су флексибилно што, по потреби, дозвољава мање корекције регулационих и нивелационих решења приликом израде пројектне документације и детаљније студијске основе, односно, приликом изградње објеката.

Табела бр. 16: Биланс површина посебне намене Термоенергетског комплекса

| Термоенергетски комплекс - Просторне потцелине и коридори                                | Површина у ha |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Просторна потцелина 1                                                                    | 170,40        |
| Просторна потцелина 2                                                                    | 244,90        |
| Разводна постројења 400 kV и 110 kV ,ТС 400/110 kV и коридори далековода 400 kV и 110 kV | 60,55         |
| <b>УКУПНО:</b>                                                                           | <b>475,85</b> |

#### 1.4. ОСТАЛЕ НАМЕНЕ ПРОСТОРА - ДРУГА ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА

Планско подручје обухвата у оквиру друге просторне целине, површине намењене рударству и преостали део катастарских општина седам насеља (Пољане и Конатице - ГО Обреновац, Цветовац, Степојевац и Велики Црљени - ГО Лазаревац, Каленић – општина Уб и Мали Борак – општина Лајковац), односно: грађевинска подручја насеља, јавну и осталу инфраструктуру, пољопривредно и шумско земљиште, водотоке и друге намене.

Табела бр. 17: Број пресељених домаћинстава

| Насеље              | Пресељење до 2015. године | Планирано пресељење до 2020. године |
|---------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| 2. ГО Лазаревац     | (280)                     |                                     |
| Цветовац            | 232                       | -                                   |
| Степојевац          | 14                        | -                                   |
| Велики Црљени       | 34                        | -                                   |
| 4. Општина Уб       | (146)                     |                                     |
| Каленић             | 146                       | 35 - 45                             |
| 3. Општина Лајковац | (396)                     |                                     |
| Мали Борак          | 396                       | -                                   |
| <b>УКУПНО:</b>      | <b>822</b>                | <b>35 - 45</b>                      |

Извор: Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена

Табела бр. 18: Биланс површина Планског подручја

| Називи насеља (атара)           | Површина у ha |                                             |                                  |                                    |                             |                        |               |
|---------------------------------|---------------|---------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------|
|                                 | Укупно        | Електро-енергетски комплекс ТЕ "Колубара Б" | Енергетско-индустријски комплекс | Ремонт, сервис, припрема угља и сл | Површине заузете рударством | Рекултивација депонија | Остале намене |
| <b>1. ГО Обреновац</b>          | <b>2606.4</b> | <b>148.1</b>                                | <b>0.0</b>                       | <b>0.0</b>                         | <b>0.0</b>                  | <b>0.0</b>             | <b>2458.3</b> |
| Пољане                          | 1121.0        | 74.0                                        |                                  |                                    |                             |                        | 1047.0        |
| Конатице                        | 1484.0        | 74.1                                        |                                  |                                    |                             |                        | 1409.9        |
| Дражевац                        | 1.4           | 0.0                                         |                                  |                                    |                             |                        | 1.4           |
| <b>2. ГО Лазаревац</b>          | <b>4598.2</b> | <b>26.3</b>                                 | <b>44.6</b>                      | <b>34.5</b>                        | <b>0.0</b>                  | <b>248.8</b>           | <b>4244.0</b> |
| Цветовац                        | 777.0         | 0.3                                         |                                  |                                    |                             | 62.5                   | 714.3         |
| Степојевац                      | 2081.4        | 26.0                                        |                                  | 34.5                               |                             | 63.1                   | 1957.8        |
| Велики Црљени                   | 1739.8        | 0.1                                         | 44.6                             |                                    |                             | 123.2                  | 1571.9        |
| <b>3. Општина Лајковац</b>      | <b>1042.6</b> | <b>231.6</b>                                | <b>0.0</b>                       | <b>15.0</b>                        | <b>101.2</b>                | <b>694.8</b>           | <b>0.0</b>    |
| Мали Борак                      | 1042.6        | 231.6                                       |                                  | 15.0                               | 101.2                       | 694.8                  | 0.0           |
| <b>4. Општина Уб</b>            | <b>1370.5</b> | <b>69.9</b>                                 | <b>0.0</b>                       | <b>72.7</b>                        | <b>145.6</b>                | <b>679.4</b>           | <b>403.0</b>  |
| Каленић                         | 1370.5        | 69.9                                        |                                  | 72.7                               | 145.6                       | 679.4                  | 403.0         |
| <b>УКУПНО Планско Подручје:</b> | <b>9617.7</b> | <b>475.85</b>                               | <b>44.6</b>                      | <b>122.2</b>                       | <b>246.8</b>                | <b>1623.0</b>          | <b>7105.2</b> |

### 1.5. РЕГИОНАЛНИ АСПЕКТИ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА

Шире окружење, односно, подручје Колубарског басена је развијеније од других подручја (региона) сличне величине у Србији, превасходно као последица дејства већег броја фактора из двеју група: прво, оно се налази у ширем метрополском подручју Београда, који је једини надпросечно развијен макро регион у Србији; и друго, мада наглашена монопривредна структура Планског подручја, са доминацијом рударско-енергетских активности, има и својих недостатака, она је у претходном периоду била предност за развој, јер су ове делатности међу онима које су у оквиру тзв. реалног дела привреде најмање трпеле дејство негативних фактора у последњих више од двадесет година развоја и увек су биле у рангу националних развојних приоритета. Иако је након наступања кризе 2008. године интензитет привредних активности унеколико опао, то није било знатније него у другим регионалним подручјима Србије, па је Планско подручје очувало своју релативну позицију у општим (републичким) развојним оквирима. Међутим, лоше развојне перформансе које су остварене у периоду 2000-2008. године, директна су последица погрешно изабраног концепта транзицијских реформи. Оне још увек нису исцрпиле негативно дејство, већ ће се осећати у подужем периоду, а биће потенциране продуженом националном и глобалном развојном кризом.

Реално је очекивати да ово подручје и у будућем периоду задржи позицију подручја које је надпросечно развијено у односу на републички просек, услед дејства већег броја фактора, а пре свега: прво, повољног географског и саобраћајног положаја; друго, изгледних великих инвестиција у области рударства и енергетике, и њиховог интензивног раста, као националног приоритета и треће, интензивне диверзификације садашње претежно монопривредне структуре. У тим оквирима, не види се да би унутаррегионална структура подручја могла бити знатније мењана у краћем периоду, па би градске општине Лазаревац и Обреновац и општина Лајковац и у будућем периоду требало да задрже позицију јединица локалне самоуправе које су надпросечно развијене у односу на републички просек. Општина Уб треба да се помери из групе 60-80% у суседну горњу групу (80-100% републичког просека), што се може постићи, прво, бољим коришћењем постојећих ресурса, и друго, коришћењем мултипликаторских и акцелераторских ефеката раста осталих врло развијених јединица локалне самоуправе на Планском подручју, (Лазаревац, Обреновац и Лајковца).

Остваривање основне стратешке оријентације имплицира бржи раст овог подручја од просечног за Србију, са ослонцем на најразвијеније привредне центре, као главне половине раста.

Општа развојна оријентација овог подручја јесте – максимизовање његових компаративних предности и минимизовање дејства ограничавајућих развојних и управљачких фактора – са циљем да се ојача његов укупни територијални капитал и конкурентска способност у економској, социјалној, културној и другој утакмици, с једне стране, и да се напоредо прошире могућности за сарадњу са разним партнерима у непосредном регионалном, републичком и најширем европском окружењу, с друге.

### **1.6. ВИЗИЈА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА У ПОСТПЛАНСКОМ ПЕРИОДУ**

Убрзано исцрпљивање неких необновљивих ресурса као и континуирана деградација животне средине, имаће за последицу: настојања да се обезбеди супститут или омогући репроцесирање дефицитарних сировина; примену технологија које ће смањити деградацију природне средине, ублажити социјалне и друге конфликте и убрзати ревитализацију простора у зони експлоатације и прераде сировина; појаву нових материјала и финалних производа са новим својствима и функцијама који могу променити конвенционалне оквире живота и рада и направити револуцију у грађевинарству, изградњи насеља и уређењу територије.

Еколошки критеријуми и критеријуми „одрживог развоја” биће у потпуности заступљени у планирању укупног развоја, организације и уређења простора и одлучујуће ће утицати на избор циљева, решења и приоритета. Посебна пажња биће посвећена очувању историјског и културног наслеђа и заштити природе, посебних амбијенталних целина и укупних вредности предела, затим санацији постојећих и обликовању нових градских простора, уређењу туристичких и рекреативних површина и др.

Развој информационах технологија и телекомуникација, допринеће убрзаном трансферу информација, уклањајући тако проблем просторне и временске дистанце. Отворене могућности „за све”, помоћи ће укидању привилегованости, односно превазилажењу маргинализације појединих подручја, као и посебних социјалних група.

Површинска експлоатација угља у Колубарском басену од 2021. године до краја века експлоатације одвијаће се на преосталим експлоатабилним резервама угља. Производња угља у периоду 2021-2035. године планира се на око 29.000.000 тона годишње, а од 2036-2040. године ће се повећати на 30 милиона тона годишње. Груба пројекција предвиђа да ће се у периоду 2021-2060. године производња угља у Колубарском басену остваривати на три површинска копа. У том периоду биће неопходно усклађивање количина угља лошијег квалитета (из „Радњева” и „Тамнава–западно поље”) са количинама квалитетног угља (из Поља „Е”), пошто је за хомогенизацију угља (до које ће морати да дође) потребно да количине лошијег и квалитетног угља буду у одговарајућој сразмери.

Груба пројекција даљег развоја површинске експлоатације угља у Колубарском басену у постојећим документима базирана је на садашњем стању истражености Басена, оцени експлоатабилности (могућности да се угљ добија на рентабилан начин), као и утврђеним геолошким резервама угља. Међутим, у предстојећем периоду може доћи до одређених промена (нпр. развој механизације, промена цена енергије навише и др) на основу којих би могао да се повећа степен искоришћења утврђених геолошких резерви које су знатно веће од утврђених билансних резерви. То би омогућило и проширење сада утврђеног простора за површинску експлоатацију и на она поља која се сврставају у ванбилансне резерве, као и на коридор који је остављен за магистралне саобраћајнице и за индустријске објекте. Период до када би се евентуално могла створити могућност ширења експлоатабилног подручја је релативно дуг (преко 30 година) па је неопходно да се благовремено спроведу одговарајуће активности за продужење века експлоатације угљеног басена.



Треба имати у виду да је последњих неколико година дошло до промене у процени могућности нових улагања у сектору угља (уз присутна еколошка ограничења), што ће имати утицаја на промене у сагледавању будуће производње угља у Србији па тако и у Колубарском басену.

Планска предвиђања за тако дуг временски период су у великој мери непоуздана, како због бројних непознаница тако и због ограничености студијске и друге расположиве документације. Нужно је ипак, сагледати макар само неке аспекте дугорочног развоја, како би садашњи развој могао да буде усмераван ка будућности са потребном мером рационалности.

Пракса у свету је показала да предвиђања до десет година дају реалну прогнозу, са незнатним одступањима. Код нас ни овај период, с обзиром на постојање бројних недоумица, није сигуран. Потребно је актуелизовати овакве и сличне програме сваких пет година. Промене које се могу десити, поред цене енергије, су и нове технологије искоришћења енергије из угља које би узроковале мању потрошњу, односно продужиле век експлоатације.

На основу постојећих резерви нафте и природног гаса, уколико не дође до неких будућих значајних открића, до 2035. године оне ће бити исцрпљене, тако да ће за развој енергетике у периоду после 2035. године од домаћих потенцијала преостати само угаљ, обновљиви извори и уљни шкриљци.

Тада ће Република Србија бити део Европске уније и самим тим електроенергетски сектор Србије бити у обавези прихватања обавеза у ограничењу/смањењу емисије гасова са ефектом стаклене баште (у даљем тексту: ГХГ). Промена у структури енергената за производњу електричне енергије према постојећој “Стратегији развоја енергетике до 2025. године са пројекцијама до 2030. године” (значајније учешће ОИЕ и природног гаса, повлачење старих и неефикасних постројења, пуштање у рад нових, ефикаснијих термоелектрана на лигнит и смањење губитака у дистрибуцији и преносу) ће довести до значајно ниже специфичне емисије ГХГ из овог сектора.

Међутим, и даље високо учешће лигнита, практично јединог домаћег извора енергије, у базној производњи електричне енергије, захтеваће увођење најбољих доступних технологија – како ради повећања ефикасности енергетских трансформација, тако и рационалног газдовања угљем уз стриктну заштиту домаћих интереса и поштовање ЕУ норми везаних за заштиту животне средине.

Томе ће у првом реду допринети реализовање производње енергије из „чистог угља” у високо ефикасним термоелектранама са технологијама за прикупљање и складиштење CO<sub>2</sub>. Коришћење „чистог угља” би требало да се реализује у три фазе.

У првој фази, која је данас већ практично достигнута у развијеним земљама ЕУ, врши се ревитализација постојећих и изградња нових термоелектрана са повећаном ефикасношћу, смањеном емисијом CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> и прашкастих материја. У другој фази, пројектују се и изграђују термоелектране са степеном корисности 50%, док се коначно, у трећој фази, после 2030. године користе технологије издвајања и депоновања CO<sub>2</sub>.

На овај начин, са сталном модернизацијом термоелектрана, много већом ефикасношћу њиховог рада и издвајањем и депоновањем CO<sub>2</sub>, угаљ би могао да одигра битну улогу у обезбеђењу сигурности снабдевања енергијом у Републици Србији и после 2035. године до коначног искоришћења.

Врло је битно да се у Републици Србији у наредном средњорочном периоду створи критична маса потребног кадра, пројектантских и извођачких предузећа која ће моћи да прате и подстичу раст коришћења ОИЕ и у периоду до средине 21 века.

За смањење емисије гасова са ефектом стаклене баште, према сада комерцијално расположивим технологијама, поред још интензивнијег нивоа примене мера енергетске ефикасности и увођења ОИЕ,

било би неопходно размотрити питање евентуалног увођења нуклеарних постројења у енергетику Републике Србије у периоду после 2035. године.

Неопходно је у складу са Стратегијом развоја енергетике Републике Србије до 2025. године изградити приоритетно Дугорочну стратегију развоја Колубарског басена која би разрешила постојеће дилеме о развоју рударства и енергетског система на овом подручју.

Када је реч о коришћењу водних ресурса зависно од демографских и привредних кретања, анализе биланса вода, посебно у условима климатских промена, показују да ће у периоду након 2035. године бити неопходно проширивање интегралног водопривредног система Колубаре у циљу повећања његове функционалности и поузданости.

Површине заузете рударством (унутрашња одлагалишта у коповима) биће рекултивисана.

Будући да на депонијама јаловине није упутно градити насеља, привредне и друге грађевинске објекте, ово подручје биће у будућности прекривено шумама, пољопривредним културама и језерима са површинама за спорт, одмор и рекреацију.

Постојећа привредна структура, чију окосницу чини рударство и енергетика, мораће благовремено да се мења у корист делатности изван овог сектора. Постојеће површине заузете енергетско-индустријским комплексом уз неопходну пренамену и преуређење могу да послуже за будуће производне погоне другачије намене. При том треба имати у виду да футуристички сценарији развоја указују на радикално померање тежишта активности у будућности од примарног и секундарног ка терцијарном и кварталном сектору.

На разумно дуг рок, подручје Колубарског лигнитског басена, а у њему и Планско подручје, развијаће се као простор који је интегрисан у шири простор Србије, као и у непосредно и шире регионално и свеевропско окружење, са следећим карактеристикама: друштвена и просторна (регионална) заједница у којој је постигнута равнотежа између економске и социјалне кохезије, нарочито, између економског раста, социјалне правичности и заштите животне средине; са повољним параметрима у погледу одрживог развоја, вредности индекса тзв. „хуманог развоја“ (HDI), запослености, раширености и дубине сиромаштва и БДП-а; развијена и диверсификована привредна структура (ширење и гранање привредне матрице); развијено предузетништво и друштвено (социјално, еколошки итд.) одговорно корпорацијско понашање; добра развијеност и повољан просторни размештај објеката друштвених служби; добра изграђеност техничке инфраструктуре и њен повољан просторни размештај; очувана животна средина; ефикасна (локална и регионална) администрација; и богат културни живот.

## **2. КОНЦЕПЦИЈА РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА ПО ОБЛАСТИМА**

### **2.1. ПРИВРЕДА, РУДАРСТВО И ЕНЕРГЕТИКА**

#### **2.1.1. Привреда**

Основно упориште дугорочне концепције развоја Колубарског басена проистиче из Стратегије развоја енергетике Републике Србије, Стратегије развоја индустрије Србије, Дугорочног програма експлоатације угља у угљоносним басенима ЈП ЕПС, студијске документације за ТЕ "Колубара Б", јавних политика Србије, ПППН Колубарског басена, стратегија развоја локалне економије, као и из других докумената, програма и пројеката. Наведене стратегије представљају дугорочни развојни оквир просторне политике Колубарског лигнитског басена, заснован на економско-тржишној валоризацији расположивих потенцијала, просторних ограничења и других фактора и изазова.

Због сложених околности, посебно због недостатка кључних јавних политика развоја до 2030. године, сва предвиђања за будући развој Планског подручја су условна. У реализацији одрживог развоја овог

подручја могу се очекивати знатни утицаји фактора из ширег окружења међу којима су најважнији: продужено деловање економске и финансијске кризе, брзина интеграција у ЕУ, европски оквири и стандарди, доступност и коришћење средстава европских фондова, динамика и прилив, политика конкурентности и привредне сарадње, институционално и организационо прилагођавање.

Према Стратегији развоја енергетике Србије до 2025. године са пројекцијама развоја до 2030. године *стратешки правци у сектору енергетике* (од значаја за планско подручје) су, између осталог: изградња нових производних постројења на бази угља; ревитализација постојећих електро-енергетских постројења; прилагођавање постојећих термо-енергетских капацитета обавезама преузетим чланством у Енергетској заједници; реорганизација сектора ради ефикасног рада енергетских предузећа и привлачења инвестиција. У наредном периоду очекује се реализација пројеката енергетске политике, односно рударско-енергетског сектора у условима снажних притисака за смањење употребе фосилних горива у производњи електричне енергије, уз јачање притисака за производњом тзв. зелене енергије из ОИЕ. Предвиђа се примена преузетих обавеза из Директиве о ограничењу загађујућих материја у ваздух из великих постројења за сагоревање (2001/80/ЕЗ) и Директиве о интегрисаном спречавању и контроли загађења (IPPC 2010/75/ЕС). С обзиром на перспективну примену концепта "чистог угља" (Clean Coal Concept), и строгих захтева европских директива о заштити животне средине и климатских промена, са једне стране, и постојеће високе заснованости производње електроенергије на експлоатацији угља (око 70%), са друге стране, очекују се знатни изазови и неизвесности за дугорочни развој термоенергетских капацитета на бази угља у Србији. У том погледу присутна су и ограничења приступа финансијским средствима фондова ЕУ, као и комерцијалним (тржишним) изворима. Реализација улагања у енергетском сектору биће готово неостварива без страних улагања и стратешког партнерства са страним компанијама и фондовима.

Концепција територијалног развоја на Планском подручју заснива се на развоју кључних привредних актера (ЈП ЕПС), убрзању процеса модернизације предузећа, стандардизацији производње, расту конкурентности, обезбеђењу инфраструктурних и просторно-еколошких услова. Концепт привреде подразумева заснованост на модерној, конкурентној, ресурсно и енергетски ефикасној производној основи, технолошкој, економској и еколошкој ревитализацији дела постојећих капацитета и завршетку започетих капиталних енергетских пројеката (ТЕ "Колубара Б"). У томе важну улогу има повећање иновационог потенцијала, квалитетан кадар и просторно-еколошки прихватљиво функционисање делатности посебне намене.

Основни дугорочни приоритет стратешког развоја локалне економије на Планском подручју је даљи развој рударско-енергетског сектора. Развојне перспективе и оквирна одређења одрживог развоја су:

- даљи развој експлоатације и прераде угља, производња електричне енергије у термоенергетским капацитетима (и иницирање коришћења обновљивих извора енергије), развој рударско-енергетског комплекса ЈП ЕПС уз стагнантан раст физичког обима производње угља на површинским коповима и раст производње електроенергије у термоенергетским капацитетима, на основама одрживог развоја; у даљем дугорочном развоју комплекса експлоатације и прераде угља и производње електричне енергије перспективна је примена концепта „чистог угља“ (Clean Coal Concept) и „нултих“ емисија угљендиоксида из ТЕ, уз увођење најбољих доступних еколошки прихватљивих технологија (ВАТ) у складу са регулативом, као и принципа тзв.циркуларне економије;
- дугорочни стратешки развој рударско-енергетског комплекса и развој локалне економије требало би да се заснова на сарадњи и партнерству са локалним институцијама и актерима у свим фазама израде планова, програма и пројеката уз примену новог заједничког развојног приступа и алата CDT (Common Development Toolkit) у планирању, комуникацији, проценама, евалуацији, менаџменту, управљању, мониторингу и праћењу;

- развој комплекса прерађивачке индустрије у функцији рударско-енергетског комплекса за потребе унапређења и одржавања производне опреме и средстава рударског и енергетско-индустријског комплекса: прерада метала, производња металних конструкција, рударских машина, репарација рударске опреме, механизације, транспортера, машиноградња, електроиндустрија, прерада гуме и производња гумених трака, техногених сировина, неметала, које су највећим делом лоциране у суседниом контактном подручју.
- подршка развоју прерађивачке индустрије јачањем предузетништва и формирањем МСП у сектору прераде метала, прехранбене индустрије, грађевинских материјала, гуме, као и традиционалних грана (текстила, обуће, намештаја), у складу са критеријумима конкурентности програма;
- повезивање пословања МСП са потребама производње и прераде угља и електроенергије подршком развоју производних грана, услуга, предузетничких идеја и социоекономски оправданих пројеката; унапређивање информатичке подршке; валоризација пратећих и техногених минералних сировина, минералних вода и индустријског отпада, производње грађевинских материјала и разних производних и других услуга;
- унапређење саобраћајних, робно-транспортних и складишно-логистичких услуга, сервиса и одржавања возила, пружање транспортних услуга за масовни превоз угља и других терета, боље опслуживање привреде сировинама и репроматеријалом, унапређење транспорта и дистрибуције роба широке потрошње, грађевинских и других материјала, грева, изградња складишно-стоваришних капацитета;
- диверзификација сектора услуга, у оквиру којег је могуће ново запошљавање, подршком приватном предузетништву за оснивање нових МСП (у области производног и услужног занатства, трговине, ИКТ, угоститељства, грађевинарства, саобраћајних услуга, техничких, информатичких, пословних, личних и других услуга), као и развој образовања, културе, здравствене и социјалне заштите, спорта и рекреације, комуналних услуга и др.;
- развој грађевинарства и водопривреде;
- шумарство – унапређење стања шума и повећање шумовитости, и
- изградња техничке и локалне инфраструктуре, посебно у привредним зонама.

У складу са стратешким опредељењима предвиђа се спровођење комплементарних мера индустријске политике, којима ће рударско-енергетски комплекс допринети постепеном елиминисању економских, социјалних и еколошких конфликта на Планском подручју, у складу са принципима одрживог развоја.

Усмеравање размештаја будућих производних погона индустрије и МСП засниваће се на примени следећих критеријума:

- комплетирање инфраструктуре у постојећим индустријским зонама и локалитетима;
- друштвене и интерне ефикасности и задовољавања различитих потреба и интереса;
- усаглашавања просторне структуре локационих фактора, тј. конкретних локалних захтева индустрије са локационим карактеристикама терена;
- ограничења и могућности заштите животне средине на основама одрживог развоја;
- уважавања трошкова заштите животне средине, инфраструктурног опремања;
- територијалног усклађивања развоја привредних/производних активности, ради коришћења већ изграђених комуналних, пословних и производних фондова, смањења трошкова путовања запослених, смањења експлоатационих трошкова локалитета;
- еко-ефикасности у коришћењу простора и ресурса и планирању нових погона;
- примене еколошки ефикасних технологија у коришћењу не/обновљивих ресурса;

- усклађивања локалитета са еколошко-просторним капацитетом локалне средине;
- постепеног затварања еколошки ризичних и неповољних погона или процеса (нпр. ТЕ "Колубара А"); и
- безбедности окружења и екосистема у случају акцидента и елементарних непогода.

У просторној структури индустрије на Планском подручју водећу улогу имаће и даље постојећи индустријски центри и зоне рударско-енергетско-индустријског комплекса. Основни елементи будуће просторне организације привреде су:

- Велики Црљени и Каленић, као већи рударско-енергетски и индустријски центри;
- мали центри који имају привредне садржаје и економски потенцијал – Степојевац;
- подручја површинских копова на Планском подручју; и
- локалитети посебне намене функцијски и инфраструктурно повезани су са рударско-енергетско-индустријским садржајима изван Планског подручја (у Лазаревцу, Лајковцу и Убу).

Табела бр. 19: Планиране веће привредно-индустријске зоне на Планском подручју (без рударских копова и површина)

| Општина   | Зоне                                                                                                        | Површина (у ha) | Политике локације                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лазаревац | Велики Црљени                                                                                               | 263,85          | Активне мере заштите животне средине<br>Затварање блокова 1-5 постојећег комплекса ТЕ „Колубара А“ до 2023. године<br>Примена ВАТ и ВREF технологија и стандарда одрживости, екоменаџмента и еколошких стандарда; уређење простора и опремање недостајућом инфраструктуром<br>Санација, модернизација, ревитализација и побољшање текућег и инвестиционог одржавања постојећих објеката у привредно-индустријској зони; повећање енергетске ефикасности                                                                                            |
| Лајковац  | Мали Борак                                                                                                  |                 | Завршетак експлоатације лигнита и спровођење рекултивације<br>мера заштите животне средине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Уб        | Комплекс ТЕ „Колубара Б“, Каленић                                                                           | 105,5 + 60      | Завршетак комплекса ТЕ „Колубара Б“; модернизација површинског копа „Тамнава-западно поље“; повећање производње угља; могуће проширење локалитета ради дислокације постојећих индустријских и других погона и изградње производних, транспортних, сервисних, складишних и других објеката на подручју басена; планирана изградња недостајуће инфраструктуре (терминал за утовар-истовар, водоснабдевање, пречишћавање отпадних вода, елекроводови, саобраћајнице); активне мере заштите животне средине уз примену стандарда, Директиве IPPС, ССС. |
|           | Рударско-енергетски комплекс са складишним, транспортним и др. садржајима, Каленић – „Тамнава-западно поље“ | 116,5           | Складишни, транспортни и други објекти<br>Активне мере заштите животне средине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Потребе нових производних капацитета посебне намене за локацијама биће реализоване: 1) заузимањем нових површина ради интензивирања експлоатације угља на површинским коповима, изградње нових инфраструктурних коридора, пратећих садржаја; 2) коришћењем простора постојећих енергетско-индустријских зона (В. Црљени, Каленић). Могући развој нових МСП из осталих делатности одвијаће се углавном изван Планског подручја, док ће евентуални микропोगони и услуге моћи да се реализују у насељу Степојевац и Каленић. Такође, могућ је смештај производних и услужних МСП у оквиру мањих предузетничких локалитета или појединачних локација и на руралном подручју. То подразумева обезбеђење инфраструктурно опремљених локација површине до 1 ha у сеоским насељима у којима је испољен интерес за развој МСП, која располажу реалним економским потенцијалом и минимумом просторних услова, уз стриктно поштовање правила коришћења, уређења и изградње простора, еколошко-просторних услова и мера заштите животне средине.

Капитализација локацијских предности Планског подручја огледа се у могућности активирања нових и коришћења постојећих локалитета за смештај садржаја посебне намене.

*Енергетско-индустријска зона Велики Црљени* је важан сегмент енергетско-индустријског развоја у лигнитском басену, површине око 260 ha и око 900 запослених. У В. Црљенима су лоцирани капитални капацитети електропривреде ТЕ „Колубара А“ на укупној површини земљишта од 254 ha, од чега 99 ha заузима комплекс ТЕ, а остало – пепелиште, затим и погон „Универзал“ (4,85 ha) који се бави производњом и регенерацијом транспортних трака. Императив је примена активних мера заштите животне средине у складу са новим системом стандарда и санација еколошких проблема (укључујући активно пепелиште). У наредном периоду могуће је проширење ове зоне ради локације нових МСП и за потенцијално дислоцирање дела привредних капацитета из зоне Вреоци (након 2020. године).

У оквиру локације ТЕ „Колубара Б“ у Каленићу планира се завршетак изградње енергетског комплекса. То подразумева могуће проширење ове локације за око 60 ha где ће, потенцијално, бити измештени производни и рударски капацитети, механизација и други садржаји са постојећих индустријско-рударских локација у складу са динамиком и планом развоја производње угља и отварања нових површинских копова, као и потенцијална резервација простора за (подземна) складишта за угљеник у постпланском периоду.

Евентуално одређивање потенцијалног локалитета за (подземно) складиштење и захватање угљеника из система ТЕ „Колубара Б“ на Планском подручју или изван његових граница, зависи од избора термоенергетских капацитета и политике ЈП ЕПС.

Као и инфраструктурно и комунално опремање недостајућим инсталацијама и објектима (водоснабдевање, одвођење отпадних вода, третман отпадних вода, изградња терминала за помоћну рударску механизацију, камионе и возила, изградња паркинг простора за путничка возила, уређење површина), пратећим садржајима (складишта, одржавање, логистичке и пословне услуге). Смештај садржаја захтева стриктну примену урбанистичко-техничких, еколошких и других стандарда.

Постојећа зона складишних, транспортних и других објеката на подручју Каленића остаје активна и у наредном периоду.

У оквиру Планског подручја постоје могућности за развој услужних делатности, међу којима су посебно дефицитарне личне, поједине занатске, пословне услуге у сектору МСП, као и трговинске, угоститељске, и услуге у сектору пољопривреде.

Дисперзни размештај индустрије захтева дефинисање локационих услова на нивоу насеља, услова смештаја и других услова у конкретном простору. За територијалну дисперзију погодне су локационо флексибилне и радно-интензивне производне активности, засноване на локалној сировинској /енергетској бази, расположивој радној снази и постојању веза произвођача са тржиштем.

За дислокацију дела индустријских, енергетских и пратећих садржаја делатности посебне намене потребно је благовремено обезбеђење локалитета и одговарајућег приступа.

### **2.1.2. Рударство**

Колубарски басен угља се налази између места Рудовци (на истоку), Коцељево (на западу), Степојевац (на северу) и Словац (на југу) и захвата површину од око 600 km<sup>2</sup>. Басен је издужен правцем исток – запад, при чему дужа оса износи око 55 km, а краћа око 16 km.

Реком Колубаром и пругом Београд – Бар, басен је условно подељен на источни и западни део. У источном делу дефинисана су следећа поља: Поље „Крушевица“, Поље „Рудовци“, Поље „А“, Поље „Б“, Поље „Ц“, Поље „Барошевац“, Поље „Е“, Поље „Д“ и Поље „Турија“, а у западном делу Поље „Степојевац“, Поље „Велики Црљени“, Поље „Волујак – Вреоци“, Поље „Г“, Поље „Ф“, Поље „Шопић“ –

Лазаревац“, Поље „Тамнава – Исток“, Поље „Тамнава – Запад“, Поље „Радљево“, Поље „Трлић“, Поље „Звиздар“ и Поље „Рукладе“.

На простору Колубарског басена развијена су три угљена слоја: подински, главни и повлатни. Утврђени угљени слојеви имају различито распрострањење, дубину и елементе залагања, морфологију, унутрашњу грађу и квалитет угља. Подински и повлатни угљени слој, за разлику од главног угљеног слоја као основног носиоца резерви угља у басену, имају ограничено распрострањење.

Данас су активни површински копови „Тамнава – Западно Поље“, Поље „Г“ и „Радљево“ (отворен 2019. године).

У наредном периоду у Колубарском басену потребно је извршити припреме за отварање нових површинских копова како би се обезбедиле потребне количине угља.

Слојеви угљене серије, мале дебљине, у пољу „Радљево“ захтевају набавку-механизације и опреме за селективни рад. Развој копа захтева пресељење делова насеља Радљево, Каленић, Шарбане и Бргуле, измештање пута Каленић–Радљево и решавање измештања реке Кладнице са притокама. Приликом отварања копа за одлагање откритке користиће се унутрашња одлагалишта у коповима „Тамнава-Западно Поље“ и „Тамнава-Источно Поље“.

„Јужно Поље“ обухвата геолошка поља која се воде под називима „Ф“ и „Г“. Количине угља које се налазе у I и II слоју угља износе више од 350 x 106 t . Неповољан пад угљеног слоја, велика дубина залагања у источном делу Поља „Ф“, високо присуство подземних вода и близина пруге Београд–Бар представљају значајна ограничења за експлоатацију овог лежишта.

Пре отварања копа, неопходно је извршити дислокацију, по фазама, речних токова Колубаре, Лукавице и Пештана. Поред водотока, измешта се и део државног пута IB–22. Пре наступа багера, мора се извршити предодводњавање откритке за рад БТО система, а такође и чишћење корита некад активних водотока од отпадног материјала и наноса. Значај угља у наредном периоду, односно цене енергије могу драстично да измене ову концепцију. Виша цена диктираће откопавање веће количине угља, а тиме и међупростора и „сигурносних стубова“ између Поља „Д“, Поља „Велики Црљени“, „Јужног поља“ и Поља „Е“. У овој зони „заробљено“ је око 350 милиона тона угља државним путем IB–22, пругом Београд–Бар и индустријским објектима. Синклинални тип лежишта диктира дужи временски период до формирања унутрашњег одлагалишта па ће се користити смештајни простори копова „Тамнава-Источно Поље“, Поља „Д“ и Поља „Велики Црљени“.

На површинском копу Поље „Г“ предвиђа се интензивирана експлоатација главног повлатног слоја угља до 2030. године.

Планиране количине угља, као битни параметри за утврђивање динамике развоја откопних фронтана на терену, представљају полазишта, на основу којих се планира експропријација непокретности и утврђује режим изградње и други услови коришћења простора.

Одлагања инвестиционих улагања у рударски сектор могу резултирати мањком у годишњој производњи угља од 7-8 милиона тона. У вези с тим, зелени пројекат у РБ „Колубара“ – „Унапређење заштите животне средине у колубарском угљеном басену“, вредан је 182 милиона евра. Финансира се кредитним средствима Европске банке за обнову и развој (EBRD) са 80 милиона, Немачке развојне банке (KfW) са 74 милиона и сопственим средствима „Електропривреде Србије“ од 28 милиона евра.

Стратегијом развоја енергетике предвиђена су инвестициона средства за пројекте у нове површинске копове угља, као и за ревитализацију, замену и допуну опреме активних копова са повећањем енергетске ефикасности у износу од око две милијарде евра, али се њихово обезбеђење не реализује по планираној динамици.



### **2.1.3. Термоенергетски комплекс - ТЕ „Колубара Б“**

Локација за изградњу ТЕ "Колубара Б" одређена је пре 37 година и након урађених истражних радова и ревидованих студија у погледу избора локације главних погонских објеката, начина допреме горива и расхладне воде, локације транспорта и депоније пепела, положаја саобраћајница и околних привредних објеката, могућности просторног размештаја далековода, а према инжењерско-геолошким карактеристикама терена, ружи ветрова и осталим неопходним условима.

Концепција развоја енергетског комплекса ТЕ „Колубара Б“ у Просторном плану је заснована на „Идејном решењу ТЕ „Колубара Б“ („Енергопројект“ - Ентел Београд, октобар 2019. године).

Комплекс ТЕ „Колубара Б“ састоји се из: објеката високоградње и нискоградње на локацији главног технолошког система; помоћних техничких система и објеката, односно:

- Термоелектране „Колубара Б“ уз могућност етапне реализације изградње;
- повезних (далеководних) поља 400 kV и 110 kV лоцираних уз блок ТЕ „Колубара Б“;
- повезних далековода напонског нивоа 400 kV и 110 kV до прикључног разводних постројења 400 kV и 110 kV у трафостаници ТС 400/110 kV „Конатице са системом за напајање сопствене потрошње који укључује ПРП 10 kV и два подземна 10 kV вода до постојеће ТС у Дражевцу;
- прикључних далековода напонског нивоа 400 kV и 110 kV од ТС 400/110 kV Конатице до постојећих далековода преносног система електричне енергије; и
- депоније термогеног отпада која је лоцирана у простору унутрашњег одлагалишта површинског копа „Тамнава- западно поље и везног инфраструктурног коридора за транспорт термогеног отпада до депоније.

Електрана се на преносни електроенергетски систем повезује преко разводних постројења 400 kV и 110 kV на локацији Конатице, са прикључним далеководима 400 kV и 110 kV од ТЕ „Колубара Б“ са једне стране и далеководним прикључцима по принципу „улаз-излаз“ на ДВ бр. 436 ТС Обреновац-ТС Крагујевац 2 (400 kV), односно ДВ бр. 1191 ТС Београд 22-ТЕ Колубара А (110 kV) са друге стране.

Предвиђена је изградња и пуштање у погон ТЕ „Колубара Б“ 2023. године уз истовремено затварање ТЕ „Колубара А“.

#### **1) Разводна поља 400 kV и 110 kV**

Предвиђена је изградња разводних поља у кругу Термоелектране, која ће се састојати од по једног далеководног поља и то:

- 400 kV далеководно поље за повезивање Термоелектране ТЕ "Колубара Б" на преносни електроенергетски систем и
- 110 kV далеководно поље за напајање сопствене потрошње Термоелектране ТЕ "Колубара Б".

Оба разводна поља налазе се уз зграду главног погонског објекта Термоелектране, између блоктрансформатора и трансформатора опште групе и два портала који ће служити за повезивање надземних водова 400 kV и 110 kV. Затим, се та два далековода спроводе/постављају према будућој трансформаторској станици 400/110 kV „Конатице“.

Далеководна поља ће бити опремљена растављачима, прекидачем, струјним мерним трансформаторима, напонским мерним трансформаторима и излазним растављачима са ножевима за уземљење.

**2) Транспорт термогеног отпада (шљаке, пепела и суспензије гипса)** врши се помоћу две транспортне линије, једна је у раду, а друга у резерви. Транспортне линије почињу у Комплексу ТЕ „Колубара Б“, а завршавају се на одлагачком месту на депонији термогеног отпада. Технологија

транспорта може да буде хидраулички, пнеуматски или суви транспорт и биће дефинисана након избора опреме кроз израду техничке документације.

**3) Депонија термогеног отпада (шљаке, пепела и суспензије гипса) из ТЕ "Колубара Б"** предвиђена је у унутрашњем одлагалишту површинског копа "Тамнава-западно поље", у његовом централном делу на подручју КО Мали Борак. За депоновање термогеног отпада предвиђена је, у складу са динамиком експлоатације копа, сукцесивна изградња три касете. Депоновање термогеног отпада врши се директним одлагањем у радну касету. По запуњавању касета предвиђа се рекултивација тог простора.

**4) Снабдевање сировом водом** ТЕ „Колубара Б“ предвиђено је путем коришћења постојећег водозахвата на реци Колубари и црпне станице која се тренутно користи за потребе ТЕ „Колубара А“. За несметано функционисање нове ТЕ „Колубара Б“ битне су следеће целине: преградни профил, зграда црпне станице, нова низводна затварачница и трансферни цевовод. Да би се то омогућило потребно је извршити делимичну реконструкцију постојећег објекта и уградити потребну опрему, обезбедити њено напајање електричном енергијом и систем за управљање и аутоматиком.

ТЕ "Колубара Б" ће имати **рециркулациони систем хлађења**. За хлађење турбинског кондензатора и сва остала техничка хлађења блока предвиђен је влажни расхладни торањ са природном циркулацијом и две циркулационе пумпе. Пумпе расхладне воде биће смештене у пумпној станици. У оквиру подрумског простора пумпне станице **расхладне** воде поставиће се пумпе противпожарног система и пумпе техничке воде.

## 2.2. ИНФРАСТРУКТУРНИ СИСТЕМИ

### 2.2.1. Саобраћај и саобраћајна инфраструктура

План развоја саобраћајног система заснива се на оптимизацији друштвених трошкова развоја, тј. на постизању одговарајућих уштеда везаних за кретање људи и добара, затим уштеда на реконструкцији и/или изградњи инфраструктуре итд. Полазећи од тога, један од основних задатака јесте испитивање и дефинисање одговарајућег саобраћајног модела који може да задовољи постојеће и перспективне саобраћајне потребе у свим фазама експлоатације угља и санације експлоатационих поља и да уважи физичка ограничења која намећу рударски радови. При том, у првом плану је дефинисање коридора за пролаз државних путева I и II реда.

Принципи рационалности налажу концентрисање саобраћајница и других инфраструктурних система у коридоре одговарајуће ширине. Исто тако, захтева се максимално искоришћење постојећих коридора који могу на успешан начин и уз одговарајуће интервенције да замене оне коридоре који се због напредовања копова морају напустити.

#### 1) Развој моторизације

Развој моторизације посматран је за сва насеља унутар Планског подручја заједно. Просечна годишња стопа пораста степена моторизације у периоду 2017. – 2035. година процењена је на 1,71%.

Табела бр. 20: Прогноза развоја моторизације

| Петогодишња                                       | Годишња стопа раста (у%) | Процењени степен моторизације (ПА/1.000 ст) | Процењени број путничких аутомобила у последњој години периода |
|---------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 2017 – 2020. (период свођења индикатора на 2020.) | 2,25                     | 252                                         |                                                                |
| 2021 - 2025                                       | 2,00                     | 280                                         |                                                                |
| 2026 - 2030                                       | 1,75                     | 305                                         |                                                                |
| 2031 - 2035                                       | 1,50                     | 327                                         | 2.500                                                          |

Иако ће број становника унутар Планског подручја по процени опасти са 8.850 средином 2017.године на 7.630 укупан број путничких аутомобила порашће са 2.138 на 2.500. Овај раст утицаће на пораст укупне мобилности становништа Планског подручја.

## 2) Саобраћајна потражња

Прогноза саобраћајне потражње обухвата путеве на ширем подручју. Она је урађена на основу анализа трендова кретања ПГДС-а у протеклом периоду од 5 година.

Прогноза је дата у распонима могућих величина.

Основне карактеристике прогнозе су следеће:

- ПГДС дуж ДП I б реда, број 22 ће се смањивати због тога што ће доћи до преусмеравања токова на ДП А - 2;
- обим саобраћаја на ДП А - 2 ће расти и верованто достићи обим који би могао да се креће између 13.200 и 13.600 возила у просечном дану у 2035. години;
- обим саобраћаја дуж ДП II А реда број 144 нагло ће опадати, такође због чињенице да је ДП А -2 у саобраћају у пуном профилу од краја 2019. године. Према проценама, стопа смањења у периоду 2018–2020. могла би да се креће између 30% и 35%. У наредном периоду 2021–2025., предвиђа се даље драстично опадање саобраћаја (по стопама у распону од 15% до 15,5%). У периоду од 2026 до 2035. године, стопа пораста обима саобраћаја ће се, вероватно, стабилизovati око вредности од 1% годишњег раста; и
- дуж ДП II А реда број 148 обим саобраћаја би могао да се креће умерним растом, да би у 2035. години вредност ПГДС-а могла да достигне вредност од 3.000 возила на дан.

Табела бр. 21: Прогноза ПГДС-а на путној мрежи ширег подручја, период 2017 – 2035. година

| Ознака пута           | Индикатори                   | Периоди    |        |           |        |           |        |           |        |
|-----------------------|------------------------------|------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|                       |                              | 2018-2020. |        | 2021-2025 |        | 2026-2030 |        | 2031-2035 |        |
| А - 2                 | Просечна годишња стопа раста | 2,00%      | 3,50%  | 2,50%     | 2,50%  | 2,75%     | 2,75%  | 2,75%     | 2,75%  |
|                       | ПГДС                         | 8.900      | 9.200  | 10.100    | 10.500 | 11.500    | 11.900 | 13.200    | 13.600 |
| ДП I Б реда, број 22  | Просечна годишња стопа раста | -3,50      | -7,50  | -3,25     | -5,50  | -3,25     | -3,25  | -3,00     | -3,00  |
|                       | ПГДС                         | 14.900     | 13.700 | 12.600    | 10.300 | 10.700    | 8.800  | 9.200     | 7.500  |
| ДП I Б реда, број 144 | Просечна годишња стопа раста | -30,00     | -35,00 | -15       | 15,50  | 1,00      | 1,00   | 1,05      | 1,05   |
|                       | ПГДС                         | 5.900      | 5.100  | 2.650     | 2.200  | 2.750     | 2.300  | 2.900     | 2.450  |
| ДП I Б реда, број 148 | Просечна годишња стопа раста | 1,75       | 1,85   | 1,50      | 1,60   | 1,50      | 1,55   | 1,50      | 1,50   |
|                       | ПГДС                         | 2.400      | 2.350  | 2.550     | 2.570  | 2.750     | 2.780  | 2.950     | 3.000  |

## 3) Путна инфраструктура на ширем подручју

На ширем подручју, сагласно Просторном плану подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена, планирана је следећа путна инфраструктура:

- привремено измештање ДП I Б реда, број 22 у коридор магистралне пруге бр.108 на потезу Вреоци – Медошевац у дужини од 3,2 km; (напомена: ова деоница пута је у завршној фази изградње);
- после 2035. године, овај путни правац може да буде иземштен на трајну позицију на потезу од Вреоца до Лазаревца (укупна дужина око 9 km);

- дуж овог пута планирана је изградња обилазнице око Степојевца са западне стране приближне дужине 4,1 km; и
- код општинских путева, планирана је реконструкција општинског пута на потезу од ТЕ „Колубара Б“ ка насељима Бргуле и Радљево.

#### **4) Путна инфраструктура унутар Планског подручја**

У Просторним плану се задржава постојећа путна инфраструктура, уз напомену да је постојећа траса пута ДП I Б реда, број 22, („Ибарска магистрала“) замењена новом трасом која се пружа у коридору магисталне пруге број 108 на потезу од Степојевца на југ до Шопића, где се спаја са постојећим трасом.

Постојећа траса овог пута за сада се задржава за потребе Копа „Поље Г“.

У зони унутрашњих одлагалишта копова је планирана мрежа интерних путева и транспортне инфраструктуре.

Од нових елемената путне мреже планирана је путна веза ка ПРП 10 kV и ТС 400/110 kV у близини насеља Конатице путем реконструкције постојећег некатегоризованог пута на потезу од раскрснице са ДП II А реда број 148 ка локацији ПРП и ТС „Конатице“.

Реконструкција пута обухвата:

- реконструкцију доњег и горњег строја пута са застором од асфалта,
- просечна регулациона ширина пута мин. 7,50 m (две коловозне траке ширине мин. 3,00 m и обостране банке ширине 1,0 m) и
- изградњу два нова објекта (моста) преко водотока, уместо постојећих.

#### **5) Железничка инфраструктура**

У источном делу Планског подручја пружа се траса магистралне пруге од Београда ка Врбници (Бару).<sup>5</sup>, Ова пруга се третира као регионална и предвиђена је за модернизацију до експлоатационих брзина од 120 km/h, а према Просторном плану Републике Србије предвиђена је изградња двоколосечне пруге на истом коридору. Предвиђа се њено измештање на нову трасу, северним и западним ободом „Јужног поља“. На овом потезу, приближне дужине 11,2 km, предвиђа се формирање транспортног коридора кога ће чинити траса државног пута IA реда-број 22 и магистрална пруга, а у истом коридору планира се ново корито реке Колубаре.

Планом је резервисан-коридор за потенцијалну изградњу пруге за комерцијалну употребу којом ће се омогућити повезивање Лазаревца и Обреновца. Ова пруга служила би локалним потребама и имала би локални карактер.

У периоду после 2035. године може се очекивати измештање магистралне пруге бр. 108 у коридор у коме ће се налазити заједно са ДП I Б реда, број 22 и другим инфраструктурним системима.

Планира се, такође, да се изгради други колосек железнице и да се повећа садашња експлоатациона брзина.

Постојећи колосек индустријске пруге од Вреоца, В. Црљена, преко рударско-енергетског комплекса („Тамнава“, ТЕ „Колубара“ и др.) до ТЕНТ-а у Обреновцу биће у функцији и даље за превоз угља, репроматеријала и др.).

---

<sup>5</sup> Italferr, Gruppo Ferrovie Delo Stato, S.p.A, Италија, NEA, Холандија, Witteven and Bos, Холандија, 2009., за Министарство за инфраструктуру и Путеве Србије ЈП, Директорат Цивилног ваздухопловства, Пловпут - Дирекција за одржавање и развој унутрашњих пловних путева и ЈП Железнице Србије.

### **2.2.2. Водопривредна инфраструктура**

#### **1) Полазне основе**

Према решењима из Водопривредне основе Србије и Просторног плана Републике Србије на сливу Колубаре и у зони обухвата РЕИС-а и овог Просторног плана развијају се два система: (1) *Регионални Колубарски систем за обезбеђење воде највишег квалитета*, за снабдевање водом насеља и оних индустрија које троше воду квалитета воде за пиће; и (2) *Колубарски речни систем*, за обезбеђење воде за технолошке потребе и наводњавање, заштиту од поплава и за заштиту вода. Ова система имају неке заједничке објекте (акумулације за регулисање протока) и тесне међусобне интеракције.

**Акумулација "Стуборовни" на Јабланици** са вишегодишњим регулисањем протока је вишенаменска и најважнији је објект оба система. Из ове акумулације се обезбеђује просечни изравнати проток од 1.140 L/s, који се користи за регионални систем за снабдевање водом насеља, као и за потребе РЕИС "Колубара", оба са обезбеђеношћу већом од 98%. Прописани еколошки проток од 130 L/s, који се мора обавезно испуштати из акумулације, има апсолутни приоритет и обезбеђеност практично блиску 100%.

**Колубарски регионални систем** је користио и користиће и даље и изворишта подземних вода. То су карстни извори по ободу карбонатне стенске масе по ободу Ваљевских планина, као и локална алувијална изворишта у средњем делу тока, која се смеју користити само до количина које не угрожавају еколошке услове у окружењу. Регионални систем обухвата и заштићено извориште површинских вода на сливу Јабланице. Колубарски систем са акумулацијом Стуборовни обезбеђује поуздану испоруку воде у наредних више деценија. У складу са концепцијом регионалних система, Колубарски регионални систем обезбеђиваће само недостајуће количине воде, након еколошки прихватљиве експлоатације локалних изворишта, Из карстних извора и отворених водотока сме се захватати само део воде, при чему се мора обезбедити одговарајућа проточност водотока низводно од захвата. Проток низводно од водозахвата дефинише се водопривредним условима, али генерално, не сме бити мањи од тзв. мале месечне воде обезбеђености 80%. Експлоатација алувијалних изворишта сме се обављати само до граница када формирање депресионог левка не угрожава еколошке и друге услове у окружењу. То подразумева да се сва локална изворишта подземних и површинских вода која нису угрожена развојем РЕИС-а, штите од загађивања и деградације, да се ревитализују и третирају као нераздвојни део Колубарског регионалног система. Већа изворишта и њихови капацитети су следећи: Пештан (до 200 L/s), Непричава (у мин. 130 L/s, уз развој нових изворишта и прихрањивање до 200 L/s); В. Црљане (20 L/s) и Вреоци (20 L/s), Мост (20 L/s), Стрелиште (50 L/s). Штити се и алувион Кладнице непосредно низводно од бране Палјуви Виш као врло изгледно потенцијално извориште подземних вода. Извориште Каленић (100 L/s) није погодно због воде велике тврдоће, али се мора користити док се не стекну за то услови. Насеље (Степојевац) повезује се са Београдским водоводом.

Површински копови и њихова одводња ремете режиме подземних вода у насељима која су се снабдевала водом из властитих бунара и локалних водовода. Зато та насеља имају приоритет у изградњи нових водовода, по концепцији да се касније лако могу повезати са регионалним системом.

**Колубарски речни систем** за обезбеђење технолошке воде за остале кориснике и заштиту вода, поред акумулације „Стуборовни“ на Јабланици користи још и акумулацију "Палјуви Виш" на Кладници, која ће бити реконструисана. Највећи корисник тог система је РЕИС, коме је неопходан регулисан проток за потребе хлађења термоелектрана, са врло високом сигурношћу обезбеђености испоруке воде (99%). Вода се из акумулације „Стуборовни“ наменски испушта за те потребе, транспортује речним током Колубаре (повећани протоци успут обављају функцију повећања еколошких протока у Колубари, посебно у зони Ваљева), да би се на водозахвату вода захватила за ТЕ „Колубара А“ касније на истом месту и за ТЕ „Колубара Б“. Ступањем у функцију акумулације "Стуборовни"

акумулација "Паљуви Виш" добија улогу додатног објекта који обезбеђује високу поузданост система снабдевања водом термоелектрана.

**Заштита вода** се обавља на нивоу Колубарског речног система. За ту сврху предвиђа се изградња ППОВ (постројење за пречишћавање отпадних вода). Предвиђа се интегрална заштита вода, која подразумева технолошке, водопривредне и организационо-економске мере заштите. Поред технолошких мера (изградња и обезбеђење уредног функционисања ППОВ), кључна водопривредна мера је повећање протока у периоду маловођа коришћењем акумулација, пре свега акумулације Стуборовни. Акумулације су дужне да воду испуштају према динамици којом се поправљају режими малих вода, чиме се остварују водопривредне мере заштите квалитета вода. Организационо-економским мерама се предвиђа спречавање загађења вода опасним материјама, смањење специфичне потрошње воде увођењем одговарајућих накнада за коришћење воде и испуштање употребљене воде, мере за смањење хазарда од хаваријских загађења, увођење мониторинг система за благовремено откривање појава загађења, итд.

Изворишта подземних и површинских вода штите се увођењем заштитних зона. Највећа заштитна зона је она на ободу Ваљевских планина, у сливу акумулације „Стуборовни“. Заштитом се спречава уношење у тај простор објеката који би својим отпадним материјама угрозили квалитет површинских и подземних вода. На том простору могу се градити само привредни објекти са "чистим" технологијама које немају чврсте и течне отпадне и опасне материје које би могле да угрозе то подручје као извориште републичког ранга.

**Канализациони системи** су важна мера заштите вода. Системи су по правилу сепарациони: колектори за употребљене воде, ради прикупљања свих отпадних вода да би се исте одвеле на ППОВ издвојени су од кишних колектора. Те две врсте канализационих система треба тако повезати да се кишне воде првог налета киша, оне која испирају запрљане површине насеља (пре свега - саобраћајнице), уводе у колекторе за употребљену воду и одведу према ППОВ.

**Заштита од поплава** остварује се оптималном комбинацијом хидротехничких и организационих мера. Хидротехничке мере чине пасивне мере (заштита линијским одбрамбеним системима - насипи, регулациони радови, чији се степен заштите прилагођава вредностима садржаја који се бране на заштићеном подручју), и активне мере заштите (ублажавање поплавних таласа у акумулацијама). Организационе мере се спроводе просторним и урбанистичким планирањем, којим се спречава изградња нових скупих садржаја у зонама које су посебно угрожене од поплава. Степен заштите је примерен вредности садржаја који се бране, што се остварује заштитним "касетама", које омогућавају да се већа насеља, копови и енергетски објекти штите од великих вода оних вероватноћа које су предвиђене Водопривредном основом.

Поплаве из маја 2014. показале су у којој мери је слив Колубаре изразито бујичног карактера, и да је неопходно да се на његове водне режиме делује и системом акумулације, које би имале улогу ублажавања поплавних таласа. Због тога се у водним условима које је Републичка дирекција за воде издала 3.јануара 2020. за објекат ТЕ „Колубара Б“ набрајају потенцијалне акумулације из Студије унапређења заштите од вода, које су разматране као могући објекти којима би се обављала активна одбрана од поплава. Пошто се ради о објектима чија се оправданост грађења тек треба да разматра.

**Регулација река** - Колубаре, Пештана, Кладнице и других притока Колубаре у зони РЕИС-а обављаће се по фазама, наменски, због ослобађања простора за даљи развој површинских копова и пратећих објеката. Хидраулички елементи нових корита примерени су степену потребе заштите насеља и објеката РЕИС-а од великих вода у тим зонама.

**Антиерозионо уређење** простора постаје нераздвојни садржај свих радова на реализацији хидротехничке инфраструктуре, посебно у случају акумулационих басена свих величина и намена.

Посебна пажња се посвећује адекватном уклапању хидротехничких објеката у окружење. Објекти се тако диспозиционо решавају да побољшају еколошке карактеристике окружења, да не угрожавају околне културно историјске и друге објекте и да омогуће што повољнију спортско-рекреациону и туристичку валоризацију акваторија и приобаља објеката и система.

## **2) Системи за снабдевање водом**

Окосница система за снабдевање водом насеља, као и индустрија које троше воду највишег квалитета је Колубарски регионални систем (КРС), који се развија на подручју средњег и доњег слива Колубаре. Коначном фазом развоја КРС обухваћена су насеља у општинама Ваљево, Мионица, Љиг, Лајковац, Уб и Лазаревац.

Бруто потрошња воде највишег квалитета - она са којом се улази у резервацију изворишта - планирана је са специфичним потрошњама које су дефинисане Водопривредном основом Србије. Усвојена је норма од 230 L/корисник-дан за градска насеља уз претпостављене губитке не веће од 18%, што је знатно боље од садашњег стања. У сеоским насељима планирано је и 100 L/корисник-дан за потребе стоке, осим за фарме, где се рачуна према стварним потребама, према броју условних грла стоке.

**Акумулација "Стуборовни"** на реци Јабланици између села Стубо и Ровни један је од најважнијих водопривредних објеката у Србији. То је вишенаменска акумулација (кофицијент регулације  $\beta = 1,05$ ), која има тзв. вишегодишње регулације протока (способност пребацивања воде из водних у сушне године, што је веома битно за поузданост снабдевања, имајући у виду све израженију тенденцију груписања водних и сушних година). Акумулација има следеће намене: снабдевање насеља водом (извориште воде за Колубарски регионални систем), снабдевање технолошким водом РЕИС (вода се за те потребе наменски испушта у корито Колубаре и захвата на захватима у зони РЕИС-а, при чему тај проток на читавој узводној деоници Колубаре има врло битне и еколошке функције), смањење поплавних таласа и активна улога у одбрани од поплава, побољшање режима малих вода у оквиру заштите квалитета вода, хидроенергетика, као споредни, успутни корисник.

**ППВ "Пећине"** - постројење за пречишћавање воде изнад Ваљева је кључни објекат регионалног система. ППВ "Пећине" је планирано са вршним капацитетом  $3 \times 600 = 1.800$  L/s.

**Магистрални цевовод регионалног система** пружаће се долином Колубаре и њиме ће се пребацивати вода из ППВ "Пећина" до дистрибутивних резервоара на улазу у сваки водовод насеља. Цевовод ће се најчешће постављати дуж саобраћајница, тако да се не постављају неки посебни просторни захтеви. Слично је и са резервоарима, који се најчешће лоцирају крај већ изграђених резервоара водоводних система. На јужном улазу у Лазаревачки подсистем главни дистрибуциони резервоар те гране система биће на Врач брду, са могућношћу да се из њега вода у каснијим фазама упућује и према Љигу.

**Повезивање водовода.** Повећавање поузданости снабдевања водом остварује се поступним спајањем сада изолованих водоводних система у систем вишег реда. Највећи ће бити Лазаревачки подсистем, који ће се састојати из више међусобно повезаних водоводних система.

(а) ВС Лазаревац, са следећим подсистемима: • Подсистем Центар (Лазаревац, Шопић, Петка, Шушањ, Стубица, Луковица, Дрен, Бистрица). • Подсистем Исток (Бурово, Медошевац, Зеоке, Барошевац, Мали Црљени, Рудовци, Крушевица, Трбушница). • Подсистем Југ (Жупањац, Чибутковица, Дудовица, Барзиловица, Брајковац). • Подсистем запад (Лајковац).

(б) ВС Велики Црљени, повезан са Лазаревачким системом, са подсистемима: • Подсистем Север (Степојевац, Лесковац и Врбовно), који ће се повезати са Београдским водоводом, тако да је то једини подсистем који није у оквиру Колубарског регионалног система. • Подсистем Северо-Исток (Вреоци, Велики Црљени, Соколово, Јунковац, Араповац, Миросаљци, Стрмово, Пркосава).

Задржавају се сва изворишта која се радовима физички не уништавају, која се могу штитити и која се укључују у будући Колубарски регионални систем. Властита изворишта подземних вода Лазаревачког подсистема су количински најважнија изворишта, док се из регионалног система допремају само недостајуће количине, и обезбеђује захтевана висока поузданост снабдевања.

**Стратегија прикључивања села на регионални систем.** Садашњи сеоски водоводи, чија изворишта не задовољавају будуће потребе, постепено се прикључују на регионални систем, уз логичну фазност да се постепено иде ка све удаљенијим насељима, оним која се сада снабдевају из локалних извора. И у случају сеоских насеља важи принцип да се допремају само недостајуће количине воде, док се сва квалитетна локална изворишта задржавају у функцији, штите и по потреби обнављају. Са регионалним системом се повезују само она насеља која не могу из властитих изворишта да обезбеде све своје потребе у води за пиће. Вода из регионалног система се преузима преко резервоара који се налазе у близини магистралног цевовода, а затим се према насељима на вишим котима пребацује пумпањем из резервоара у резервоар, уз реализацију, по потреби, и одговарајућих хидрофорских станица, чиме се успоставља складан систем висинских зона, према хидрауличким потребама система.

Сеоски водоводи у којима су велики губици у мрежи могу се прикључивати на КРС само након обнове мреже и својешњем губитака у систему на мање од 20%.

### 3) Системи за снабдевање водом индустрије и термоенергетике

Према стратешким планским документима из области вода – ВОС и ППРС – вода за технолошке потребе се захвата из водотока, у складу са водним условима и сагласностима које постављају републички органи надлежни за послове водoprивреде (начин и динамика захватања воде, количина која се мора задржати у низводном делу тока као еколошки проток, начин решења водозахватног објекта у односу на заштитне и друге системе, итд.).

Примарни потрошач воде за технолошке потребе у Колубарском речном систему је РЕИС, са ТЕ Колубара А и ТЕ „Колубара Б“. Мада ће ТЕ „Колубара А“ бити искључена из функције, и са њом се рачуна из два разлога: • због биланса вода, уколико буде и прелазни период рада обе ТЕ, • због испитивања осетљивости решења на већу потрошњу од оне која је исказана. Наиме, вода за термоелектране мора се обезбедити са изузетно високом поузданошћу од 99% (захтев из ППРС за електране највећег значаја), па је пожељно обухватити и евентуални прелазни период, како би се сагледале могућности остваривања тако високе поузданости испоруке воде. Вода се за те потребе захвата из Колубаре и троши неповратно, јер се највећим делом не враћа у Колубару.

Табела бр. 22: Потребне количине воде у току Колубаре узводно и низводно од водозавхвата, зависно од величине еколошког протока

| Систем ТЕ                      | Q техн.вода | Q <sub>мин.Колуб. низв.95%</sub> m <sup>3</sup> /s | Q <sub>мин. Колуб. низв.80%</sub> m <sup>3</sup> /s | Q <sub>Колуб. узвод.95%</sub> m <sup>3</sup> /s | Q <sub>Колуб. узв.95%</sub> m <sup>3</sup> /s |
|--------------------------------|-------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| ТЕ „Колубара Б“                | 0,25        | 1,61                                               | 2,27                                                | 1,86                                            | 2,11                                          |
| ТЕ „Колубара Б <sup>2x</sup> “ | 0,50        | 1,61                                               | 2,27                                                | 2,11                                            | 2,77                                          |
| ТЕ „Колубара А+Б“              | 0,61        | 1,61                                               | 2,27                                                | 2,22                                            | 2,88                                          |

Водозахват за воду за технолошке потребе ТЕ „Колубара Б“ је у зони садашњег водозавхвата за ТЕ „Колубара А“, на десној обали Колубаре, јер је то морфолошки погодно место, у темену стабилизване конкавне кривине. Цевоводима одговарајућег пречника (две цеви због поузданости) дужине 4,5 km, дуж пута Велики Црљени – Уб на левој обали Колубаре, вода се од водозавхвата допрема до резервоара у кругу ТЕ „Колубара Б“.



Систем за обезбеђење воде за хлађење термоелектрана управљачки је доста осетљив. Вода која се наменски испушта из акумулације "Стуборовни" за потребе РЕИС-а транспортује се током Колубаре. На потезу кроз Ваљево и низводно све до водозавата, вода има и изванредне еколошке функције, јер повећава проточност реке, повећавајући мале воде у односу на оне које би биле у природним режимима, што је изванредно користан еколошки допринос. Уколико би ту воду наменски испуштено за потребе РЕИС-а неконтролисано захватили успутни корисници, пре свега земљорадници који имају имања крај реке, дошла би у питање функција термоелектрана, или би били угрожени водени екосистеми низводно од водозавата. Због тога се тај проблем мора решити стриктном управљачком контролом, којом се мора обезбедити да вода која се наменски испушта за РЕИС стигне у неумањеној количини до његових водозавата на Колубари.

#### **4) Наводњавање**

Земљишни ресурси, као и водни, морају се разматрати на ширем подручју, због усклађивања са извориштима и водним билансима. Око већих водотока (Колубара, Тамнава, УБ) земљиште је највећим делом у IIа класи по погодности за наводњавање. У осталим равничарским деловима земљиште је најчешће у III (IIIa) класи. Наводњавање је примењивано само локално, мобилим пумпама, без грађења савремених мелиорационих система. Разлог за то су врло скромни водни ресурси Колубаре, са већ наглашеном великом неравномерношћу протока, тако да воде нема управо у периоду када је неопходно интензивно наводњавати пољопривредне културе.

Акумулација "Стуборовни" је димензионисана врло усмерено: за снабдевање водом насеља и индустрије (РЕИС) и заштиту од поплава. Она не може да обезбеди воду и за наводњавање. Извесне количине воде би се могле употребити само у прелазном периоду, док се регионални систем не развије до планираног обима, али не би било рационално градити скупе мелиорационе системе који би радили кратко време, а након тога би остали без воде. Интензивнији развој система за наводњавање у долини Колубаре био би могућ само уколико се реализују наменске мале акумулације, само за ту сврху.

#### **5) Системи за заштиту од поплава**

Због веома неповољних бујичних режима водотока у сливу Колубаре, успешна одбрана од поплава у Планском подручју може се остварити само интегралним системом - комбинацијом пасивних мера заштите (линијских система заштите) са активним мерама (ублажавањем таласа великих вода у акумулацијама). Након стављања у функцију акумулације "Стуборовни" створени су услови да се низводне деонице заштите од таласа вероватноће око 1% (тзв. стогодишња велика вода). Заштита од поплава великих привредних објеката и површинских копова, подвргава се посебним критеријумима, тако да се такви објекти локално штите од великих вода повратних периода не мањих од 500 година.

#### **6) Улога акумулације „Стуборовни“**

Највећи значај у интегралном систему заштите од поплава на подручју Плана има акумулација "Стуборовни" на Јабланици. Захваљујући врло високом степену регулисања, којим је омогућено тзв. вишегодишње регулисање протока, као и решењу прелива и одабраној одговарајућој висини коте круне бране, акумулација омогућава веома ефикасно ублажавање врхова поплава таласа чак и у случају екстремно ретких вероватноћа јављања великих вода.

Комбиновањем линијских система заштите (након њихове обнове) и активне заштите деловањем акумулације "Стуборовни", читава долина Колубаре се може штитити од поводања вероватноће 1%, док се степен заштите урбаних и индустријских центара у речној долини може заштитом у оквиру изолованих "касета" повећати на вероватноће око 0,5%, што се уклапа у критеријуме заштите већих градова чак и у врло удаљеним временским пресецима. Треба истаћи да је акумулација Стуборовни, мада није била стављена у функцију, 2014. године спасила Ваљево од тешких разарања, јер је знатно

ублажила поплавни талас на р. Јабланици, тако да се није суперпонирао са таласом на р. Обници, што би био догађај који би се трагично одразио на Ваљево.

### **7) Улога објеката „Паљуви Виш“**

Акумулација „Паљуви Виш“ на реци Кладници изграђена је као објекат за заштиту од поплава и омогућавање реализације ПК „Тамнава- Западно поље. Објекат је реализован насутом земљаном браном висине 15,8 m, са ККБ=116,75 мн.в. и ККП=113,16 мн.в. Запремина акумулације до ККП је око  $11,4 \times 10^6$  m<sup>3</sup>, од чега је користан простор, за испоруку воде (до коте 112,2 m н.в.) око  $7 \times 10^6$  m<sup>3</sup>. Тај објекат припада Колубарском речном систему, а са уласком у рад акумулације 'Стуборовни' акумулација на Кладници добија објекта који служи за повећање поузданости читавог система – одбрану од поплава и као резерва система за обезбеђење воде за технолошке потребе. Та улога акумулације се остварује преко изграђеног тунела пречника D=2 m, дужине 1750 m, капацитета  $7,7 \div 8,2$  m<sup>3</sup>/s, којим се вода из акумулације "Паљуви Виш" преводи у реку Вранчину, преко које доспева у Колубару, до профила водозахвата за ТЕ "Колубара А" и ТЕ "Колубара Б". Стално резервисан простор за пријем поплавног таласа и заштиту од поплава је око  $4,2 \times 10^6$  m<sup>3</sup>, чиме се остварује њена активна улога у заштити поља "Тамнава-Западно поље", као и ТЕ "Колубара Б". Акумулација својом ретензионом запремином може да прихвати целокупну запремину таласа стогодишње велике воде (Q<sub>1%</sub>), без преливања на преливу, чиме се остварује врло висока поузданост заштите низводних објеката РЕИС-а.

### **8) Регулације и измештања водотока**

Пошто се делови хидрографске мреже у зони слива Колубаре налазе над лежиштима лигнита, на простору будућих површинских копова, обављају се планске регулације којима се водотоци фазно измештају на нове локације. Те регулације су знатно сложеније од класичних регулација, јер се корита измештају чак и изван властитих алувиона, дуж контура пројектованих поља, или по унутрашњим одлагалиштима. И у таквим условима се мора обезбедити стабилност косина по целој дужини, као и вододрживост корита, како би се спречила инфилтрација воде из речног корита у копове. Те активности измештања Колубаре и неких протока обављају се по планираној динамици и овде се неће посебно разматрати. У фази отварања 'Јужног поља' измешта се и регулише доњи ток р. Пештан, и планира изградња пет ретензија – две на Пештану, три у сливу на рекама: Бистрица, Трбушница, Даросава. Ширина коридора речног корита је 68 m симетрично у односу на осовину корита у коме су смештени основно речно корито, форланди, одбрамбени насипи и обострани заштитни појасеви ширине 6m. У функцији заштите копа је и тзв. 'јужни канал', који прати регулисан ток и треба да прихвати све брдске воде. Регулација Старог Пештана се врши ради отварања п.к. "В.Црљени". У коридору за регулацију су смештени: основно речно корито, инундација и заштитни насипи. Унутар коридора су предвиђени обострани заштитни појасеви, ширине 10 m у односу на спољну ножицу насипа, који се користе за сервисне саобраћајнице и одржавање речног корита. Речни коридор представља водно земљиште у коме се не могу градити други објекти, који нису у функцији самог речног тока. И река Лукавица биће регулисана скраћењем тока и укључењем у ново корито реке Пештан. За потребе измештања **реке Кладнице** из зоне површинских копова "Тамнава-Западно поље" и "Радљево" формира се ретензија ради регулисања режима вода у сливу. Из акумулације вода се транспортује цевима или отвореним каналима по ободу копова или преко унутрашњег одлагалишта копа "Тамнава-Западно поље" у складу са динамиком развоја рударских радова на копу "Радљево". Слично решење се предвиђа и за реку Пљоштаницу која се налази у зони будућег копа "Радљево".

### **9) Заштита од ерозије и бујица**

Антиерозиона заштита и уређење бујица читавог слива Колубаре морају се третирати као нераздвојни део интегралних водопривредних система, јер од њих зависи режим протока суспендованог и вученог

наноса. На тај начин ти радови утичу и на све низводне регулационе радове, те као такви имају најнепосреднији утицај на водну инфраструктуру на простору које се разматра Планом. Радови на заштити од ерозија и бујица се деле на биолошке мера заштите (пошумљавања земљишта ниских бонитета, у складу са концепцијом која је усвојена у ППРС, мелиорације деградираних шума, затрављивање дела ораница и мелиорације ливада и пашњака), биотехничке мере (контурни ровови, градони, терасирање, итд.), техничке мере (бујичарске преграде, итд.).

#### **10) Заштите вода**

Заштита вода на подручју Плана мора се разматрати у оквиру слива Колубаре као целине, са детаљнијим освртом на мере које се морају предузети на уклањању загађења вода са ТЕ «Колубара Б». У случају подручја Плана мере су посебно важне јер је Колубара као пријемник пречишћених вода мали водоток, посебно у маловодним периодима. Због тога се заштита вода на Колубари не може се остварити само применом технолошких мера, већ се морају примењивати и водопривредне мере побољшањем режима малих вода, наменским испуштањем чисте воде из акумулација. Тиме се заштита квалитета вода преноси на ниво слива.

Заштита квалитета вода оствариваће се применом три групе мера: (1) технолошке мере, које се свode на изградњу ППОВ (постројења за пречишћавање отпадних вода) на местима концентрисаних загађења; (2) водопривредне мере, којима се наменским испуштањем чисте воде из акумулација побољшавају водни режими у периоду маловођа, као у случају инцидентних загађења, чиме се директно утиче на побољшање квалитета вода; и (3) мере организационог и економског карактера, на нивоу државе, којим се онемогућавају и економски дестимулишу активности које доводе до нарушавања квалитета вода.

Технолошке мере предвиђају реализацију постројења за пречишћавање отпадних вода (ППОВ), чиме се реализује базни постулат заштите вода: спречавање загађења на самим изворима загађења. ППОВ се по правилу реализују у два облика: (1) ППОВ општег типа, која се реализују на крају канализационих система насеља, пре упуштања употребљене воде у водоток; (2) постројења за третман отпадних вода из технолошких процеса. У случају ТЕ „Колубара Б“ третман тих вода је посебно битан и спроводи се селективно. Река Колубара се мора одржавати у еколошком статусу 'добар' (II) чак и кризним маловодним ситуацијама, те се у складу са постулатом 'отклањања загађења на самом месту загађења', развијају посебне технолошке линије пречишћавања отпадних вода ТЕ, према врсти загађења. У ТЕ „Колубара Б“ раздвајају се канализационе линије санитарне отпадне воде, зауљене отпадне воде, зауљене и замуљене отпадне воде, отпадне воде са повећаним концентрацијама соли. Те воде се пречишћавају до нивоа прописаног Уредбом о граничним вредностима МДК, а затим се, уколико се не користе поново у процесу рецикулације, преко колектора кишне канализације упуштају у Колубару.

Велики значај за заштиту вода Колубаре имаће акумулација "Стуборовни", која наменски испушта воду у маловодним периодима, побољшавајући водне режиме све до захвата за ТЕ "Колубара Б".

За водотоке на подручју слива Колубаре прописане су високе класе квалитета. Реке у изворишним деловима слива (Јабланица, Рибница, њихове притоке и саставнице вишег реда у горњем делу слива) треба да се одржавају у I класи квалитета (висок еколошки статус). Те реке се налазе у зони заштићених изворишта, што подразумева забрану уношења било каквих опасних материја, тешких метала и других материја које загађују воде. Остале реке су разврстане у II класу (добар еколошки статус), осим деоница река које се налазе низводно од градских центара (Колубара низводно од Ваљева, Уб низводно од Уба, Љиг низводно од Љига, Колубара у зони РЕИС-а, Пештан, Турија, Кладница) које се сврставају у III класу квалитета (умерен еколошки статус). Потпуном санитацијом насеља и повећањем ефикасности ППОВ могу се током времена и те деонице вратити у II класу, што је дугорочнији циљ заштите вода.

Треба спровести све потребне мере заштите свих акумулација у сливу, ради спречавања процеса деградације квалитета њихових вода, развојем процеса еутрофикације. Са тим циљем, поред општих мера заштите слива акумулација, прописаних Законом о заштити изворишта, успостављају се и зоне санитарне заштите (зона непосредне заштите око захвата, ужа и шира зона заштите).

Због заштите подземних вода предвиђени су посебни услови припреме дна и косина за формирање касета депоније, прописани Уредбом о одлагању отпада („Службени гласник“ РС, бр. 92/10) (хидрографевински услови за формирање касета, који онемогућавају преношење загађења на ширу зону). 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. 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.

На депонији је потребно обезбедити и додатну заштиту дна депоније како би се спречила миграција процедурне воде у подтло депоније облагањем касета вештачком заптивном облогом – фолијом.

Након завршетка експлоатације касета се затвара формирањем горњег прекривног слоја како би се спречио директан контакт са отпадом, настајање прашине и продор атмосферских падавина у депонију, у складу са поменутом Уредбом. На овај начин, одлагањем пепела у посебно припремљене касете у коповима, избегава се каснији дренажни систем, специјално намењен за контролу загађења подземних вода подинске издани. Дренажни систем је неопходан само у процесу експлоатације касета, све до њихове рекултивације. На исти начин формирају се касете за одлагање комуналног отпада у оквиру планиране регионалне депоније.

Заштита вода у зони депонија термогеног отпада мора се спровести према пројекту, уз успостављење одговарајућег мониторинг система (систем пијезометара, уз мерења квалитета воде), посебно у почетним фазама израде касета, како би се испитивањима "in situ" утврдила ефикасност планираних мера заштите.

### **2.2.3. Енергетска инфраструктура**

#### **1) Електроенергетска инфраструктура и објекти**

##### **(1) ТС 400/110 kV „Конатице“**

ТС 400/110 kV „Конатице“ биће изграђена на територији градске општине Обреновац, на подручју Конатица са циљем прикључења будуће ТЕ „Колубара Б“ на преносни систем електричне енергије. Пројектом ТЕ "Колубара Б" је обухваћена само прва етапа, која подразумева изградњу постројења 400 kV које ће служити за пренос произведене електричне енергије, постројења 110 kV које ће имати намену да напаја сопствену потрошњу у ТЕ „Колубара Б“, као и изградњу командне зграде и постројења сопствене потрошње 10 kV. Биће предвиђен простор за уградњу трансформације 400/110 kV и додатна далеководна и резервна поља.

Сопствена потрошња ТС 400/110 kV „Конатице“ ће се напајати из ОДС (ЕПС Дистрибуција) прикључног разводног постројења, које ће се налазити у непосредној близини ТС 400/110 kV „Конатице“. Ово ОДС прикључно разводно постројење ће се повезати на дистрибутивну електроенергетску мрежу у месту Дражевац путем два подземна 10 kV кабла. У месту Дражевац, у непосредној близини постојеће трансформаторске станице 10/0,4 kV, налази се далеководни стуб на коме ће се монтирати потребна опрема за прихват и повезивање ова два кабловска вода.

На 400 kV напонском нивоу повезивање на преносни систем се врши по принципу „улаз-излаз“ далековода бр. 436 ТС „Крагујевац 2“ – ТС „Обреновац“, тако да се након изградњи предметне

трансформаторске станице формирају два далеководна: ТС „Крагујевац 2“ – ТС „Конатице“ (ДВ бр. 436/1) и ТС „Конатице – ТС „Обреновац“ (ДВ бр. 436/2).

На 110 kV напонском нивоу повезивање на преносни систем се врши по принципу „улаз-излаз“ далеководна бр. 1191 ТС „Београд 22“ – ТЕ „Колубара А“, тако да се након изградњи предметне трансформаторске станице формирају два далеководна: ТС „Београд 22“ – ТС „Конатице“ (ДВ бр. 1191/1) и ТС „Конатице“ – ТЕ „Колубара А“ (ДВ бр. 1191/2).

Биће изграђени следећи објекти: постројење 400 kV; постројење 110 kV; постројење сопствене потрошње 10 kV и командна зграда, дизел генератор, портирница са оградом и капијама, унутрашње саобраћајнице и систем противпожарне заштите.

Постројења 400 kV и 110 kV ће се налазити споља, изолована ваздухом и имаће двоструки систем главних сабирница. Постројење сопствене потрошње 10 kV је предвиђено као металом оклопљено постројење у згради, димензионисано према капацитетима предвиђеним коначном етапом изградње.

### **Прикључно разводно постројење 400 kV „Конатице“**

Спољно постројење 400 kV ће имати два система главних цевних сабирница.

Постројење ће се састојати из следећих поља:

Табела бр. 23: Динамика изградње постројења 400 kV по етапама

|                     | Далеководна поља | Трансформаторска поља        | Спојна поља | Резервна поља (неопремљена)  |
|---------------------|------------------|------------------------------|-------------|------------------------------|
| Етапа 1             | 3                | Предвиђено у наредној етапи. | 1           | Предвиђено у наредној етапи. |
| Коначна етапа       | 3                | 2                            | 1           | 2                            |
| <b>Укупно поља:</b> |                  |                              | <b>6</b>    | <b>2</b>                     |

У Етапи 1 од три далеководна поља:

- два ће бити за правац „улаз-излаз“ на ДВ 436: 436/1 ТС „Крагујевац 2“ – ТС „Конатице“ и 436/2 ТС „Конатице“ – ТС „Обреновац“ и
- једно ће бити за смер ка ТЕ „Колубара Б“.

Предвиђено је да 400 kV мрежа буде директно уземљена. Уземљење оба система сабирниц ће се извести ножевима за уземљење.

Сабирнице ће бити изведене цевима, а њихов пресек ће се димензионисати према токовима снага у коначној етапи пројекта. Све везе у пољима између апарата биће изведене АлЧе ужадима и цевима. Уземљење сабирница биће изведено на оба система ножевима за уземљење на крају сабирница. Такође, биће уграђен по један напонски трансформатор у средњој фази за сваки систем сабирница.

У постројењу је предвиђена уградња високонапонске опреме за напонски ниво 400 kV, за највиши погонски напон 420 kV, за назначени подносиви склопни ударни напон 1050 kV, за назначени подносиви атмосферски ударни напон 1425 kV, са сигурносним размацама за наведене степене изолације, и називну фреквенцију 50 Hz.

У далеководним пољима предвиђена је уградња следеће опреме: прекидачи; растављачи (линијски и са ножевима за уземљење); струјни трансформатори; напонски трансформатори.

У спојном пољу је предвиђена уградња следеће опреме: прекидач; растављачи са ножевима за уземљење; струјни трансформатор.

### **Прикључно разводно постројење 110 kV „Конатице“**

Спољно постројење 110 kV ће имати два система главних сабирница изведених ужадима. Постројење ће се састојати из следећих поља:

Табела бр. 24: Динамика изградње постројења 110 kV по етапама

|               | Далеководна поља | Трансформаторска поља        | Спојна поља | Резервна поља (неопремљена) |
|---------------|------------------|------------------------------|-------------|-----------------------------|
| Етапа 1       | 3                | Предвиђено у наредној етапи. | 1           | -                           |
| Коначна етапа | 9                | 2                            | 1           | -                           |
| Укупно поља:  |                  |                              | 12          |                             |

У Етапи 1, од три далеководна поља:

- два ће бити за правац “улаз-излаз” на ДВ 1191: 1191/1 ТС „Београд 22“ – ТС „Конатице“; 1191/2 ТС „Конатице“ – ТЕ „Колубара“ и
- једно ће бити за смер ка ТЕ „Колубара Б“.

Предвиђено је да 110 kV мрежа буде директно уземљена. Сабирнице ће бити изведене ужадима, а њихов пресек ће се димензионисати према токовима снага у коначној етапи пројекта. Све везе у пољима између апарата биће изведене АлЧе ужадима и цевима. Далеководна поља ће бити димензионисана за пресеке 240/40 mm<sup>2</sup>. Биће уграђен по један напонски трансформатор усредњој фази за сваки систем сабирница.

У постројењу је предвиђена уградња високо напонске опреме за напонски ниво 110 kV, за највиши погонски напон 123 kV назначени степен изолације за опрему Си 230/550 kV, са сигурносним размацима за степен изолације Si 230/550 kV, и називну фреквенцију 50 Hz.

У далеководним пољима је предвиђена уградња следеће опреме: прекидачи, растављачи; линијски и са ножевима за уземљење, струјни трансформатори, напонски трансформатори.

У спојном пољу је предвиђена уградња следеће опреме: прекидач, растављачи, струјни трансформатор.

## **(2) Повезни далеководи 400 kV и 110 kV**

Повезни далеководи напонског нивоа 400 kV и 110 kV су предвиђени за повезивање ТС 400/110 kV и разводног постројења 400 kV на преносни и дистрибутивни електро-енергетски систем Србије.

## **(3) Постројење сопствене потрошње**

Постројење сопствене потрошње ће бити изведено у обиму потребном за коначну етапу изградње. Металом оклопљено разводно постројење ће се налазити се унутар командне зграде ТС 400/110 kV „Конатице“ два довода из предвиђеног ОДС (ЕПС Дистрибуција) Прикључно разводног постројења и два кућна трансформатора одговарајуће снаге, тако да један другом буду стопроцентне резерве. Објекат је I категорије.

Сопствена потрошња ће бити конципирана и реализована сходно стандарду ЕМС: ИС 133:2014, у складу са снагом и бројем извода потрошача.

Постројење 0,4 kV ће се димензионисати сходно снази и броју извода потрошача. Биће примењен TN-S систем заштите. Дизел агрегат са старт-стоп аутоматиком ће снабдевати нужне потрошаче и биће смештен у контејнеру изван командне зграде. За несметани рад постројења предвиђено је непрекидно напајање једносмерним напоном 220 DC са две стационарне акумулаторске батерије и два модуларна аутоматски регулисана исправљача за рад у “флоатинг” споју. АКУ батерије ће се димензионисати тако да могу да снабдевају једносмерну потрошњу. За станични рачунар је предвиђено инверторско напајање.

## **(4) Прикључно разводно постројење 10 kV и повезни каблови**

Техничким условима ОДС ЕПС Дистрибуција д.о.о., предвиђена је изградња прикључног разводног постројења (ПРП) 10 kV на к.п. 688/2, КО Конатице у непосредној близини ТС 400/110 kV „Конатице“,

као и два подземна кабловска вода 10 kV од поменутог прикључног разводног постројења (ПРП) 10 kV до места уклапања у постојећу дистрибутивну електроенергетску мрежу (подземни вод 10 kV који је веза ТС 35/10 kV „Шилјаковац“, ТС 35/10 kV „Стублине“ и ТС 110/10 kV „Београд 22 – Барич“).

Локација ПРП 10 kV је на ивици предметне парцеле и у близини приступне саобраћајнице.

Прикључно разводно постројење чини потребан број ћелија 10 kV распоређених у две физички засебне целине као ПРП1 и ПРП2 и које су све под ингеренцијом ОДС ЕПС Дистрибуција д.о.о. Београд, од којих су две водне ћелије 10 kV из којих ће се напојити сопствена потрошња ТС 400/110 kV „Конатице“.

ПРП ће се сместити у типски монтажно-бетонски објекат какав се користи за смештај типских дистрибутивних трансформаторских станица. Монтажно-бетонски објекат чине две монтажно-бетонске кућице типа „Д1“, које се користе за дистрибутивне трансформаторске станице капацитета 2 x1000 kVA. Приближне димензије целог објекта у основи су 10 m x 7 m.

Прикључно разводно постројење чине и енергетски трансформатори 10/0.42 kV, снаге 50 kVA, са одговарајућим разводом ниског напона који служе за напајање сопствене потрошње целог прикључног разводног постројења.

## **2) Гасоводна инфраструктура**

Планирани гасовод Београд–Ваљево има већим делом транзитни карактер највишег ранга у Републици Србији притиска 50 бара. На местима локација МРС дистрибуција гаса оствариће се градским гасоводима од челичних цеви, радног притиска од 6 до 16 (12) бара и дистрибутивним гасоводима од полиетиленских цеви, за радни притисак до 4 бара за широку потрошњу.

Разводни гасовод РГ 05-06, пречника 406 mm, од места прикључења на магистрални гасовод, који се налази у близини насеља Рушањ, прати „Ибарску магистралу“ до пута за Моштаницу (до краја Липовачке шуме), а након прелаза пута за Велику Моштаницу гасовод се одваја од Ибарске магистрале и потом води долином потока Марица, северно од Мељака и Дражевца до коридора магистралног аутопута за Црну Гору.

На Планском подручју Колубарског басена, гасовод се води паралелно источном страном регулационог појаса аутопута до Уба, где је предвиђено одвајање за УБ и изградња ГМРС УБ капацитета 5000 Nm<sup>3</sup>/час. Траса гасовода даље наставља паралелно са трасом аутопута до насеља Рубрибреза, а потом се одваја крак гасовода пречника 219,1 mm до Лајковца. У Лајковцу је предвиђена ГМРС Лајковац, капацитета 17.000 Nm<sup>3</sup>/час из које ће се гасом снабдевати потрошачи Лајковца и околних места. На овај начин избегнуто је провођење планираних разводних и дистрибутивних гасовода у зонама експлоатације угља и одлагања отквивке, као и рекултивације земљишних површина, а такође, и међусобно укрштање са планираним далеководима високог напона.

На Планском подручју планирају се будући гасоводи:

На територији Градске општине Лазаревац:

- транспортни гасовод од челичних ви МОР 50 бар, пречника мањег од ДН 500, планиран;
- главна мерно регулациона станиц (ГМРС) „Лазаревац 2“, планирана;
- дистрибутивна гасоводна мрежа од челичних цеви МОР 16 бар на територији катастарских општина Цветовац и Велики Црљени, општина Лазаревац, планирана;
- МРС „Степојевац“;
- МРС “Велики Црљени“; и
- дистрибутивна гасоводна мрежа од полиетиленских цеви МОР 4 бар на територији катастарских општина Цветовац, Степојевац и Велики Црљени, општина Лазаревац, планирана.

На територији градске општине Обреновац: дистрибутивна гасоводна мрежа је од полиетиленских цеви МОР 4 бар у изградњи.

Приликом израде урбанистичке и техничке документације планираних гасовода и гасоводних објеката потребно је у свему се придржавати:

- Закона о енергетици,
- Закона о планирању и изградњи,
- Закона о цевоводном транспорту гасовитих и течних угљоводоника („Сл. гласник РС“ бр.104/2009;),
- Правилника о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar ("Сл. гласник РС", бр. 37/13, 87/15),
- Правилника о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16 bar ("Сл. гласник РС", бр. 086/2015) и
- Техничких услова за изградњу гасовода и објеката у заштитном појасу гасоводних објеката.

### **3) Топлотна инфраструктура**

У Просторном плану није предвиђена изградња мреже и објеката за топлификацију насеља на Планском подручју и у непосредном окружењу, с обзиром да ТЕ „Колубара Б“ неће имати постројење за производњу топлотне енергије у овој фази изградње.

#### **2.2.4. Телекомуникациона инфраструктура и пошта**

Просторним планом, у области ТК инфраструктуре, утврђене су мере и активности које треба да обезбеде заштиту постојеће ТК инфраструктуре и стварање услова за прикључак ТЕ на ТК мрежу.

##### **1) Заштита постојеће ТК инфраструктуре**

Од постојеће инфраструктуре од највећег значаја су оптички каблови. Кроз Планско подручје пролазе трасе два постојећа оптичка кабла. Магистрални кабл из Београда постављен поред државног пута IB број 22 на великој је удаљености од планиране локације ТЕ „Колубара Б“, тако да радови на уређењу локације и изградњи објеката не могу угрозити његово функционисање.

Локални оптички кабл из правца Обреновца поред државног пута IIA број 148 пролази кроз насеље Конатице и даље поред некатегорисаних путева према насељу Бргуле и пролази релативно близу локације РП „Конатице“. Овај кабл може бити угрожен приликом изградње приступног пута за објект РП „Конатице“, а нарочито приликом полагања подземног енергетског кабла 10 kV од Обреновца до РП, који је планиран поред државног пута IIA број 148, поред којег је и постојећи оптички кабл.

Поред овог оптичког кабла, потребна је заштита и неких делова приступних ТК мрежа које су од бакарних каблова, нарочито примарних каблова тих мрежа. То се односи на каблове у зони објекта РП „Конатице“, поред државног пута IIA број 148, а у зони објеката ТЕ „Колубара Б“ поред пута ОП-1011.

##### **2) Прикључак објеката на јавну ТК мрежу**

Идејним решењем за изградњу ТЕ „Колубара Б“, предвиђено је да се објект ТЕ повеже на јавну ТК мрежу бакарним каблом капацитета 50 парица. Ово повезивање може се извршити на оближње примарне каблове приступних мрежа Телекома који су поред државног пута IIA број 148 за објекте РП и поред пута ОП-1011 за објекте ТЕ, према условима Телекома Србија. Прикључне каблове од постојећег кабла „елекома“ до ТЕ и РП изградиће Телеком а.д.

Потребно је у пројектима свих саобраћајница за потребе ТЕ и реконструкцијом постојећих саобраћајница, предвидети коридор за ТК инсталације у парцели саобраћајнице.



Укрштање оптичког кабла са водоводном и канализационом мрежом треба извести под углом од 90<sup>0</sup>, са вертикалним растојањем које не сме бити мање од 0,5 m код паралелног вођења хоризонтално растојање не сме бити мање од 1,0 m.

Укрштање оптичког кабла и кабловске електроенергетске мреже треба извести под углом од 45<sup>0</sup> тако да оптички кабл буде изнад електроенергетског са мин. вертикалним растојањем од 0,3 m. Код паралелног полагања хоризонтално растојање не сме бити мање од 2,0 m.

Укрштање оптичког кабла са постојећом ТТ мрежом треба извести тако да оптички кабл буде испод ТТ кабла са мин. вертикалним растојањем од 0,5 m. Код паралелног полагања хоризонтално растојање треба да буде 1,0 m, изузетно минимално 0,5 m где терен то захтева.

Укрштање оптичког кабла са гасоводом треба да буде под углом од 90<sup>0</sup>. Вертикално одстојање између оптичког кабла и гасовода при укрштању треба да буде минимално 0,3 m. На месту укрштања кабл треба поставити у заштитну цев дужине 2 m, а изнад на прописаном растојању поставити штитнике и упозоравајућу траку. При паралелним вођењу, мин. одстојање оптичког кабла и гасовода, мерено од спољне ивице кабла до спољне ивице цевовода треба да буде 0,5 m. Одстојање шахтова од гасовода треба да буде мин. 0,3 m. Ископ у близини гасовода мора се вршити ручно уз обавезно "шлицовање".

### **3) Локације за смештај телекомуникационе опреме**

Опрема може бити за унутрашњу (indoor) и за спољну (outdoor) монтажу. Опрема ће бити смештена у управној згради ТЕ „Колубара Б“ у којој треба обезбедити просторију са електричним прикључком кроз коју не пролазе водоводне, канализационе и топлотне инсталације.

### **4) Поштански саобраћај**

На Планском подручју постоје само две јединице (В. Црљени и Степојевац) које су знатно удаљене од локације ТЕ „Колубара Б“ и ТС 400/110 kV Конатице. За време радова на изградњи објеката, а нарочито, после пуштања у рад потребно је да се у близини ова два значајна објекта отвори нова јединица поштанског саобраћаја (у насељу Каленић или Конатице).

У условима ЈП Пошта Србије за потребе овог плана назначено је да Пошта нема у својим плановима отварање нових јединица на Планском подручју, а да отварање зависи од интензитета градње и развоја привреде на подручју, односно захтева корисника.

## **2.2.5. Комунални објекти и површине**

### **1) Регионална депонија комуналног отпада**

Стратешка опредељења за управљање комуналним отпадом на Планском подручју дефинисана су на регионалном нивоу, у складу са основним концептом развоја регионалних система управљањем отпадом усвојеним у Стратегији управљања отпадом за период 2010-2019<sup>6</sup> и према Регионалном плану управљања комуналним отпадом за 11 општина Колубарског региона. Локација регионалног центра за управљање отпадом за ове општине Колубарског региона дефинисана је у Плану генералне регулације подручја ТЕ „Колубара Б“ - прва фаза („Службени гласник општине Уб“, број 1/07) и налазу се у површинском копу „Тамнава – западно поље“, на подручју катастарских општина Уб и Лајковац. У априлу 2014. године усвојен је Урбанистички пројекат Регионалне депоније комуналног отпада „Каленић“, а у августу 2019. године одобрен је Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу приступне саобраћајнице са инфраструктурним коридором за потребе депоније.

---

<sup>6</sup> У току је припрема Стратегије управљања отпадом за период 2019-2024. Урађен је Нацрт Стратегије, који је до краја прошле године требада крене у процедуру разматрања и усвајања.

Изградњом овог регионалног центра ствара се основ за унапређење и ефикасно управљање комуналним отпадом – успостављање система управљаа отпадом. У оквиру припрема за почетак рада регионалне депоније и у складу са системом интегралног управљања отпадом, неопходно је формирање трансфер станица и рециклажних дворишта (примарна селекција отпада). Намена трансфер станица је складиштење и претовар отпада за транспорт, као и компактирање отпада који достављају комунални корисници до форме погодне за транспорт (компактни контејнери или компактори и везивање или сабијање) или други прелиминарни третман (ломљење стакла) и сакупљање отпада (чистог – корисник врши сепарацију). Трансфер станице могу бити намењене и за рециклажна дворишта. Отпад у рециклажном дворишту може се складиштити најдуже шест месеци, а биоразградиви отпада најдуже недељу дана и то у затвореним условима.

У Регионалном плану управљања отпадом за 11 општина Колубарског региона предвиђено је формирање четири трансфер станице и то у: Ваљеву (претовар отпада за даљински транспорт из Ваљева, Осечине и Мионице), Лазаревцу (претовар отпада из Лазаревца и Љига), Обреновцу (претовар отпада из Обреновца) и Коцељеви (претовар отпада из Коцељеве и Владимираца). Отпад из општина Барајево, Лајковац и Уб би се одвозио директно на депонију. Предложене локације трансфер станица одређене су на основу вишеструких анализа (транспортне удаљености локалних центара од регионалне депоније, стања путне инфраструктуре итд.). У овом плану предвиђено је пет рециклажних дворишта.

Надлежна комунална предузећа су у обавези да обезбеде адекватно прикупљање смећа за сва домаћинства на територији својих јединица локалне самоуправе, укључујући и насеља у којима сада не постоји организовано сакупљање отпада, начине селекцију отпада и обезбеде транспорт до трансфер станица, односно регионалне депоније. Ово подразумева и затварање и чишћење локалних сметлишта, заустављање формирање дивљих депонија, постављање контејнера од 5 m<sup>3</sup> на местима очишћених депонија.

Такође, док се не реализује и почне да функционише ова регионална депонија, надлежна комунална предузећа морају, по потреби, да изврше санације постојећих градских/општинских депонијама како би се обезбедило одлагање отпада.

## **2) Гробља**

Основно планско опредељење јесте планско уређење и комунално опремање гробља. Ширење постојећих или изградња нових гробља усмераваће се према одговарајућој планској документацији да би се обезбедило њихово функционисање, уређење и одржавање у складу са правилима за ову врсту комуналних објеката.

## **3) Пијаце**

Концепција уређења пијаца на Планском подручју подразумева задржавање постојећих пијаца у Степојевцу и Великим Црљенима, уз неопходну реконструкцију, адаптацију, уређење и опремање у складу са прописима о пијацама, као и побољшање хигијенских услова сагласно санитарним прописима.

## **2.3. ПОЉОПРИВРЕДА И ШУМАРСТВО**

Концепција развоја пољопривреде и шумарства се темељи на претпоставци да су при пројектовању изградње и рада комплекса ТЕ „Колубара Б“ узете у обзир иновативне технологије, тј. да је примењено тзв. „најбоље доступно знање“ по питању елиминисања штетних утицаја свих компоненти тог комплекса на окружење. Без тога је илузорно пледирати на одрживи развој пољопривреде и

шумарства, који је у одлучујућој мери детерминисан стањем ваздуха, земљишта, вода и других елемената биосфере.

Полазећи од основних поставки савремене политике подршке одрживом пољопривредном и руралном развоја, која подразумева управљање природним ресурсима и усмеравање технолошких и институционалних промена на начин којим не угрожава животну средину, технички је применљив, економски исплатив и друштвено прихватљив, на Планском подручју је потребно међусобно усклађивање следећих активности:

- одрживо управљање земљиштем, применом одговарајућих агроеколошких мера, компатибилних мерама заштите и унапређења шума, што ће се одразити на кориговање намена и начина коришћења продуктивних земљишта према степену деструктивних утицаја рударско-енергетског комплекса на погодности и ограничења за економичну производњу квалитетних и здравствено безбедних пољопривредно-прехрамбених артикала;
- реструктурирање пољопривредног сектора у правцу ефикаснијег коришћења људских потенцијала, повећања продуктивности расположивог земљишта и економске ефективности ангажованих материјалних фактора развоја; и
- успостављање и јачање међусекторске сарадње на обезбеђењу услова за: развој предузетништва у области складиштења, прераде и маркетинга локалних пољопривредно-прехрамбених производа; диверсификацију економских активности на селу; и офанзивнији приступ заштити природе и обнови деградираних предела.

Према дефиницији ФАО, одрживо управљање земљиштем комбинује технологије, јавне политике и активности ради повезивања социоекономских мотива са бригом за животну средину. Операционализација оваквог приступа засниваће се на следећим принципима: 1) повећати продуктивност земљишта; 2) повећати приходе пољопривредних газдинстава и смањити сиромаштво сеоске популације; 3) побољшати стање животне средине; и 4) ублажити ефекте климатских промена. У тим оквирима нарочита пажња биће поклоњена промовисању концепта неутралности деградације земљишта (*LDN - Land Degradation Neutrality*), као флексибилног циља који подразумева стање у којем квалитет и квантитет земљишних ресурса, неопходан за одржавање функција екосистема и обезбеђивање производње хране, остаје стабилно или побољшано у оквиру одређених просторних и временских услова. Реч је о концепту којим Конвенција Уједињених нација о сузбијању дезертификације (*Анкара, 2015*) покушава да реши један од горућих проблема савременог доба: како произвести храну за растући број становника на нашој планети и задовољити остале потребе на одрживи начин, без даљег исцрпљивања ограничених земљишних ресурса. Практично гледано, неутрална деградација земљишта значи да количина земљишта која се деградира на годишњем нивоу не сме прећи количину земљишта која се опоравља од деградације. Циљ неутралности деградације земљишта јесте да одржи и повећа количину здравих и продуктивних земљишних ресурса, у складу с националним приоритетима.

Полазећи од изнетог, овим Просторним планом се предвиђају следеће мере подршке одрживом коришћењу и заштити пољопривредног земљишта:

- убрзавању процеса привођења деградираниог пољопривредног земљишта минимално до стања које одговара пређашњем или планираном коришћењу, уз узимање у обзир трошкова и ефеката примењених мера, с једне стране, и интереса локалног становништва, с друге;
- спровођењу редовног испитивања водних, топлотних, ваздушних, механичких, хемијских и других особина земљишта, а у склопу успостављања хидролошког, педолошког и еколошког мониторинга за цело подручје експлоатације Колубарског лигнитског басена;

- искључивању из процеса производње хране земљишта загађених тешким металима и другим здравствено ризичним агенсима и преусмеравању њиховог коришћења на производњу биогорива и других непрехрамбених биљних производа, уз давање предности културама које ослобађају земљиште од опасних и штетних материја;
- реализацији комплексних програма уређења земљишта (комасација, уређење пољских путева, примена конзервацијских метода обраде земљишта; подизање пољозаштитних појасева, ремедијација загађених локалитета и сл.);
- повећању могућности наводњавања, пожељно уз примену савремених система и метода контролисаног наводњавања, пре свега система кап-по-кап, ради отклањања несташице воде у вегетационом периоду;
- континуираном и економски рационалном обрађивању свих пољопривредних површина које нису заузете или екстремно оштећене рударско-енергетским активностима, у првом реду подстицањем дугорочног закупа земљишта мерама пореске и инвестиционе политике;
- јачању унутрашњих саморегулаторних механизма и ценотичке стабилности наглашено ратарских терена, уношењем појединачних стабала или мањих група дрвећа на оранице, а нарочито подизањем шумских појасева, који доприносе стабилизацији услова средине, како у функцији заштите од еолске ерозије, тако и ради побољшања мезо- и микроклиме, услова за очување фауне тла и других елемената биодиверзитета;
- спречавању флувијалне ерозије и елиминисању сувишних површинских и подземних вода мерама која су дата планом развоја хидротехничке инфраструктуре;
- побољшавању физичких особина, структуре и водно-ваздушног режима пољопривредног земљишта, а према томе и повећању његове ефективне плодности и приноса гајених биљака, применом адекватних агро-мелиоративних и агротехничких мера (калцификација киселих земљишта; уношење довољних количина стајњака у циљу поправке структуре земљишта; мелиоративно орање у интервалу оптималне влажности земљишта ради стварања моћног ораничног хоризонта; извођење основне и допунске обраде у оптималним агротехничким роковима; увођење плодореда у коме треба да буду заступљене легуминозне биљке; и сл.);
- пошумљавању и затрављивању ораница 5-8 катстарске класе, у првом реду у окружењу депонија техногеног отпада, ради јачања биолошке бране од штетних утицаја енергетике на насељску зону и шире окружење; и сл. и

Подршка одрживом газдовању шумама и шумским земљиштем подразумева:

- обезбеђење неопходне финансијске и организационе подршке за спровођење програма пошумљавања на 883,3 ha, који су за период 2016-2020. године утврђени Просторним планом подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена; свакако, реч је о пропустима које не би требало парцијално надокнађивати.
- припрема посебних извођачких пројеката и одговарајуће техничке документације за подизање мреже заштитног зеленила у функцији смањења неповољних утицаја термоелектране „Колубара Б“ и оближње термоелектране „Колубара А“ на окружење, као и за пошумљавање депосола непогодних за рекултивацију земљишта у пољопривредне сврхе и свих других еродираних и деградираних земљишта; при томе треба тежити повезивању свих зелених површина у систем, преко линијског зеленила или на други начин; приоритетно је подизање имисионих заштитних шума у насељским зонама, а затим уређење, заштита, увећање обраслости и интензивна нега "линијских", природних хидрофилних шума уз речне токове, као и подизање шумских заштитних појасева око траса саобраћајница;

- унапређивање стања постојећих шума обезбедиће се: индиректном и директном конверзијом изданаčkih шума у приватном власништву у високи узгојни облик; интензивним мерама неге (чишћења) у културама и вештачки подигнутим састојинама на депосолима; форсирањем обнављања аутохтоних врста дрвећа природним или вештачким путем;
- спровођење превентивне и репресивне заштите шума (чување шума од бесправног коришћења и заузимања; забрана пашарења на површинама где је процес обнављања у току и у шумским културама; праћење евентуалне појаве сушења шума, каламитета инсеката и биљних болести и у случају њихове појаве благовремено обавештавање специјалистичке службе; успостављање шумског реда; постављање ловних стабала; противпожарна заштита; одржавање и изградња нових противпожарних пруга, шумских саобраћајница и сл.); и
- промовисање могућности које пружа организација коришћења простора на принципима агрошумарства, које подразумева комбиновано коришћење пољопривредних и шумских површина у интегрисаном систему управљања; системи агрошумарства имају велике потенцијале за диверзификацију хране и извора прихода, повећање продуктивности земљишта, заустављања деградације земљишта и покретања процеса формирања повољних микроклиматских услова, повећања садржаја органског угљеника, побољшања структуре, инфилтрације воде, плодности и биолошке активности земљишта.

Табела бр. 25: План одрживог газдовања шумама на Планском подручју у периоду 2016-2020. године

| Планирано пошумљавање  | Подручје ПП - свега | ГО Лазаревац  |             |          | ГО Обреновац |         | Општина Лајковац | Општина Уб |
|------------------------|---------------------|---------------|-------------|----------|--------------|---------|------------------|------------|
|                        |                     | Велики Црљени | Степо-јевац | Цветовац | Кона-тице    | Поља-не | Мали Борак       | Каленић    |
| Заштитне шуме          | 367,8               | 43,2          | 37,9        | -        | 100,3        | 186,4   | -                | -          |
| Рекултивација депонија | 515,5               | 91,9          | 16,7        | 270,2    | -            | -       | 46,2             | 90,5       |
| Укупно пошумљавање     | 883,3               | 135,1         | 54,6        | 270,2    | 100,3        | 186,4   | 46,2             | 90,5       |

Извор: ППРЕ Колубарског лигнитског басена (Сл. гласник РС, бр. 107/2017).

У пракси пошумљавања треба напустити шаблоне, а као основни принцип усвојити избалансираност врста са условима станишта и уколико еколошки услови дозвољавају предност треба дати избору аутохтоних врста тврдих лишћара. Према плановима обнављања и подизања нових шума треба планирати и расадничку производњу по газдинским класама, врсти дрвећа и врсти радова.

План коришћења и заштите шума и шумских земљишта треба остваривати у оквиру јединственог програма унапређивања општих услова животне средине. При томе је битно да се унапред прецизно одреде повластице, преференције, концесија и друге бенифиције инвеститорима који су заинтересовани за укључивање у реализацију одређених програма развоја шумарства.

*Повећање ефикасности и еколошке безбедности коришћења земљишних ресурса, људских потенцијала и материјалних фактора развоја пољопривредног сектора обезбедиће се подршком:*

- убрзавању процеса концентрације земљишта, стоке и техничких средстава код економски и биолошки виталних домаћинстава, развојем локалног тржишта земљишта и применом других територијално специфичних подстицаја за интензивније ослобађење аграрних ресурса старачких газдинстава, која у већини случајева немају наследнике спремне за живот на селу, а још мање за обрађивање земље и гајење стоке;
- одржавању, развоју и унапређивању техничко-технолошких услова пољопривредне производње на ситним и средњим газдинствима, с мешовитим или непољопривредним изворима прихода, која имају, по правилу, повољнија демографска обележја од чисто пољопривредних домаћинстава, па стога и одлучујућу улогу у очувању руралног амбијента;

- повећању нивоа техничке опремљености земљишта и људског рада: заменом амортизованог тракторског парка; увођењем подстицаја за набавку прикључних машина и специјализоване опреме; коришћењем минералних ђубрива и других хемијских средстава, у складу са принципима строго контролисаног прихрањивања и интегралне заштите биља; широм применом квалитетног сетвеног и садног материјала; побољшањем расног састава стоке и еколошки безбедним коришћењем других инпута;
- обезбеђењу институционалних и материјалних претпоставки за убрзавање дифузије стручних информација запосленима у пољопривреди и шумарству (ефикасан рад саветодавне пољопривредне службе, осавремењавање организованости ветеринарске службе; развијање разноврсних видова перманентног образовања, стицања нових квалификација и сл.);
- изради и спровођењу посебних инвестиционих програма/привредно-еколошких планова развоја воћарства и повртарства, посебно у системима контролисаног наводњавања;
- селективном подржавању развоја рибарства, агрошумарства и производње обновљивих извора енергије, у складу с локалним агроеколошким и демографским условима;
- изради пројектне документације за развој сточарске производње, напореда са обезбеђивањем квалитетне ветеринарске заштите, побољшањем услова стајског смештаја и исхране стоке током целе године, укључујући и опремање газдинстава машинама и уређајима који олакшавају рад у сточарској производњи и дозвољавају њено санитарно-хигијенско и економско унапређивање;
- успостављању строге контроле примене и складиштења минералних ђубрива, средстава за заштиту биља, стајњака и осоке, као и еколошки безбедног одстрањивања амбалаже од агрохемикалија и других отпадних материјала из пољопривредних газдинстава, односно предузећа која се баве производњом и прерадом пољопривредно-прехранбених производа;
- побољшању квалитета пољопривредно-прехранбених производа и постизању савремених хигијенско-здравствених безбедоносних норматива, убрзавањем процеса регистрације пољопривредних газдинстава, обележавања животиња и увођења HACCP (Анализа опасности и критичне контролне тачке), Global GAP (производња по принципима Добре пољопривредне праксе) и других међународних стандарда у широку пољопривредну праксу;
- укључивању недовољно коришћених грађевинских објеката, топлих отпадних вода и других непољопривредних капацитета у тржишно атрактивне програме ширења стакленичке и пластеничке производње поврћа, цвећа, расада, печурака и освајања других иновативних технологија производње биомасе у заштићеном простору; и
- формирању произвођачких асоцијација и других облика пословног и струковног повезивања породичних газдинстава, међусобно, и са сфером промета и прераде пољопривредних производа; у тим оквирима нарочиту подршку треба обезбедити успостављању одговарајућих организационих облика за колективно коришћење скупе специјализоване механичке опреме (машинске задруге, машински прстенови/кружоци, приватна услужна предузећа и сл.).

Развој пољопривреде и шумарства се данас мора обавезно посматрати у контексту *одрживог руралног развоја*, чију незаобилазну компоненту представља диверсификација економских активности на селу. Разрада овог сегмента захтева мултисекторални приступ, којим се у пуној мери уважавају специфичне социоекономске и еколошке потребе локалне заједнице. У том смислу посебну пажњу требало би поклонити:

- успостављању равнотеже између креирања нових могућности запошљавања, промена у пољопривредној производњи, пошумљавања и заштите природних добара на нивоу насеља с атаром, у интеракцији с планираним развојем оближних села и градова;

- обезбеђењу просторно-планерске подршке трајном очувању ефеката мера које се предузимају ради поправке оштећених земљишта и заштите укупних природних и створених ресурса руралног простора: уређењем хидролошких услова; санирањем еминената аерозагађења; подизањем пољозаштитних појасева и других и заштитних шумских засада поред свих локација с деградираном вегетацијом; дуж саобраћајница и водотока и др.; успостављањем еколошки оптималних односа између пољопривредних и шумских површина; издвајањем и уређењем терена за спорт и рекреацију; превенцијом од природних непогода у пољопривреди и шумарству и др.;
- функционалном, санитарном и естетском уређењу сеоских дворишта и окућница, разрадом одговарајућих урбанистичких правила за пољопривредна, мешовита и непољопривредна домаћинства, подстицањем такмичарског духа, пропагандно-едукативним и другим мерама;
- обнови и развоју сеоске архитектуре, ради очувања културно-историјског наслеђа и локално специфичног идентитета руралног амбијента, напореда с унапређивањем хигијенских и других услова становања на селу, у складу са савременим цивилизацијским стандардима; и
- мобилисању локалног становништва и осталих актера руралне економије за креирање локалне развојне стратегије.

По узору на решења политике руралног развоја ЕУ (тзв. оса II другог стуба Заједничке аграрне политике), на која се ослања и Стратегија пољопривреде и руралног развоја Републике Србије за период 2014–2024, потребно је да се Планско подручје обухвати појачаним мерама подршке аграрне и других политика по основу ограничења за рентабилну пољопривредну производњу у отежаним условима. Пољопривредна газдинства обављају на Планском подручју посебне агроеколошке услуге, које нису обухваћене обавезујућим стандардима заштите животне средине и добре пољопривредне праксе, као ни ограничењима ради заштите биодиверзитета у оквиру еколошке мреже. Реч је о буџетским надокнадама које су превасходно намењене: задржавању пољопривредника на газдинствима; заштити и унапређењу плодности земљишта (неговање живица и тераса, директна сетва, конверзија обрадивих површина у пашњаке, увођење плодореда, покривање земљишта заштитним усевима, екстензификација биљне и сточарске производње, антиерозионе технике обраде земљишта и др.); заштити воде (редукована употреба ђубрива и пестицида у оквиру система интегралне производње, водозаштитни појасеви и др.); заштити и обликовању мозаичне структуре предела (очување традиционалних елемената структуре предела, карактеристичних за локално поднебље и његов културни идентитет, узгој аутохтоних сорти, смењивање парцела са различитим културама у простору, очување тераса, бара, трстика, жбуња, дрвећа на међама, шумарака и сл.).

Подршка развоју пољопривреде требало би да укључи инвестиционе, стручно-саветодавне, организационе и маркетиншке мере. Нарочито је потребно активирање саветодавне службе на увођењу савремених еколошких стандарда у широку пољопривредну праксу. У области сточарства приоритетно је опремање газдинстава уређајима за припрему и чување сточне хране, савременим стајским смештајем и пратећим санитарним објектима за складиштење стајњака. У развоју воћарства треба, у првом реду, подстицати удруживање произвођача ради заједничког наступа на тржишту, куповине хладњача, унапређења сортимената и стандардизације квалитета производа. При интензивирању ратарско-повртарске производње мора се строго водити рачуна о поштовању стандарда квалитета животне средине, заштите здравља људи, животиња и биљака, добробити животиња и заштите пољопривредног земљишта.

## 2.4. НАСЕЉА, СТАНОВНИШТВО И ЈАВНЕ СЛУЖБЕ

### 2.4.1. Насеља и становништво

Развој рударско-енергетског комплекса у планском периоду неће битно утицати на измену постојеће функционалне организације мреже центара. Постојећи секундарни центар Велики Црљени и центар заједнице насеља Степојевац задржаће своје функције и у планском периоду.

Насеље Каленић има могућност да и у поступку расељавања и пренамене површина очува одговарајући ниво функционалне целовитости у оквиру преосталог дела насеља. Такође, насеље Каленић са насељем Бргуле (изван Планског подручја) представља потенцијални центар заједнице насеља уместо Радјева (изван Планског подручја) које је сада центар заједнице насеља, али ширењем површинских копова биће измештени сви објекти јавних служби и исељено цело насеље.

Насеља Конатица и Пољане из градске општине Обреновац и даље ће бити упућена на центар заједнице насеља Дражевац које је изван Планског подручја.

Процена броја становника рађена је комбиновањем метода трендова и анализе демографских кретања у последњих двадесет година у насељима на Планском подручју. Резултати процене представљају демографску ситуацију која се на Планском подручју може очекивати у планском периоду, с обзиром на интерне демографске карактеристике.

У планском периоду очекује се наставак већ започетих депопулационих тенденција у свим насељима на Планском подручју.

Табела бр. 26: Процена броја становника по насељима 2035. године

| Подручје/насеље                  | Број становника по попису |               |                |              | Процена броја становништва 2035. |
|----------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|--------------|----------------------------------|
|                                  | 1981                      | 1991          | 2002           | 2011         |                                  |
| <i>Насеља ГО ЛАЗАРЕВАЦ</i>       | 7.863                     | 7.659         | 7.832          | 7.351        | 6.230                            |
| Велики Црљени                    | 4.252                     | 4.668         | 4.580          | 4.318        | 4.050                            |
| Степојевац                       | 2.773                     | 2.943         | 3.019          | 2.894        | 2.790                            |
| Цветовац                         | 838                       | 276           | 233            | 139          | 90                               |
| <i>Насеља ГО ОБРЕНОВАЦ</i>       | 1.702                     | 1.457         | 1.364          | 1.180        | 830                              |
| Конатице                         | 1.145                     | 1.079         | 909            | 779          | 570                              |
| Пољане                           | 557                       | 515           | 455            | 401          | 260                              |
| <i>Насеља општине ЛАЈКОВАЦ</i>   | 784                       | 514           | 489            | 89           | 0                                |
| Мали Борак                       | 784                       | 516           | 489            | 89           | 0                                |
| <i>Насеља општине УБ</i>         | 1.010                     | 813           | 888            | 759          | 570                              |
| Каленић                          | 1.010                     | 819           | 888            | 759          | 570                              |
| <b>ПЛАНСКО ПОДРУЧЈЕ – УКУПНО</b> | <b>11.359</b>             | <b>10.443</b> | <b>10.573.</b> | <b>9.379</b> | <b>7.630</b>                     |

### 2.4.2. Јавне службе

Концепција развоја јавних служби заснива се на јачању и побољшању квалитета услуга што укључује и промене у организацији и начину рада јавних служби као и подстицање приватне иницијативе у свим секторима. Такође, мрежа јавних служби треба да обезбеди потребе свих категорија становништва у свим насељима и буде усклађена са функционалним значајем насеља у мрежи насеља.

Полазећи од чињенице да је просторна доступност кључни фактор у изгледима становника да користе услуге јавних служби, неопходна је разрада модалитета прилагођених локалним специфичностима. У томе смислу неопходно је, поред постојећих објеката јавних служби, успостављање и развијање мобилних услуга (приближавање услуге месту становања - „услуга ка кориснику“) нарочито за становнике у слабије опремљеним насељима. Мобилне услуге и службе могу да покрију велики спектар услуга у основном образовању, превентивној и примарној здравственој заштити, социјалној заштити, програмима доквалификације и преквалификације, култури и другим областима. Такође, за



потребе обављања ових активности требало да има мали мултифункционални центар, најчешће у неком од постојећих јавних објеката (нпр. у домовима културе).

### **1) Предшколско образовање и васпитање деце**

Ова област се помера из сектора социјалне заштите ка сектору образовања. Начела једнаких шанси за остваривање образовања упућују на непрекидно повећање обухвата предшколског контингента овим видом образовања и васпитања. Вртић у Степојевцу је веома малог капацитета (око 30 уписане деце) и не задовољава потребе. Потребне капацитет могуће је обезбедити изградњом комбиноване дечје установе или реновирањем неког постојећег објеката (јавног или закупљивањем приватног), слично као у Великим Црљенима. За децу у осталим насељима, осим обавезног предшколског разреда (5,5-6,5 година) у основним школама, могуће је, уколико постоје неискоришћени простори у основним школама, организовати и боравак и за децу узраста 3-6 година. Такође, треба подржати и формирање путујућих дечијих вртића који једном или два пута недељно раде са децом у овим насељима са малим бројем деце. У свим облицима организовања треба обезбедити услове (посебне програме) за укључивање деце са посебним потребама уз обезбеђивање специјализованог превоза, као и ромске деце.

Планирани развој у области **основног образовања** заснива се на реконструкцији, одржавању, по потреби, доградњи и побољшању опремљености постојећих објеката. Такође, за децу која похађају четвороразредне основне школе (Конатице, Пољане и Каленић), треба обезбедити организован превоз до школа у којима настављају да похађају старије разреде (V-VIII).

### **2) Здравствена заштита**

Развој у области здравствене заштите засниваће се на постојећој мрежи уз неопходне санације и адаптације објеката. Будући да села Пољане и Конатице немају активну амбуланту и да у њима живи претежно старије становништво, обезбеђивање веће доступности услуга примарне здравствене заштите укључује и организовање мобилних здравствених тимова – формирање мултидисциплинарних тимова повезивањем примарне здравствене заштите (дом здравља) са институцијама социјалне заштите (центар за социјални рад) и апотекарским установама.

### **3) Култура**

Већи део постојећих објеката домовна културе је у лошем стању, потребна је санација, реконструкција, адаптација, уз унапређење простора за културне активности свих генерација. Неопходно је подстицати, неговати и одржавати аматеризам у култури, као и ангажовање културних и других институција на организацији програма, различитих форми гостовања и путујућих изложби и представа.

### **4) Спорт и рекреација**

Развој спорта и рекреације заснива се на опредељењу да се сачувају и ревитализују постојећи спортски објекти. По потреби треба реконструисати постојеће спортске објекте, терене и школска игралишта и опремити их опремом по савременим стандардима. Евидентна је занемареност спортских и рекреативних активности које чине темељ здравих стилова живота код готово свих генерација грађана: предшколске деце, ученика основних школа, студената и одраслих грађана. У том смислу потребно је усмеравати инвестиције планиране за спорт и рекреацију ка школском спорту и опремању простора у оквиру школских објеката, као и подршка месним заједницама и удружењима грађана да активирају и одржавају отворене просторе за спортске активности.

## **2.5. ЗАШТИТА ПРОСТОРА**

Заштита простора, поред заштите животне средине (ваздух, вода, земљиште), обухвата заштиту од потенцијалних хаварија, заштиту културног наслеђа и природе, као и мере за спровођење рекултивације и уређења предела.

Према доступним подацима загађеност ваздуха на простору ТЕ „Колубара Б“ и окружењу је генерално испод дозвољених граничних вредности (ГВИ): С обзиром на планирано затварање ТЕ „Колубара А“ крајем 2023. године, будући рад ТЕ „Колубара Б“ не би могао да доведе до повећања емисије CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> и пепела, у односу на данашње нивое емисије, напротив могло би да дође смањења емисије на Планском подручју и непосредном окружењу уколико би биле предузете све планиране мере заштите. Додатне анализе биће обављене у Студији о процени утицаја пројекта на животну средину.

На основу одговарајуће студијске документације у Просторном плану су предвиђене детаљне техничко-технолошке мере заштите животне средине у свим деловима ТЕ „Колубара Б“.

Термоелектрана ће имати уграђене мере заштите у свим деловима производног система што обухвата, одсумпоравање, отпрашивање, третман отпадних вода и др.

Отпадне воде из комплекса Термоелектране чине воде од одмуљавања реактора, испирања пешчаних филтера, зауљене воде, отпадне воде из система допреме угља и унутрашњег транспорта пепела и шљаке, отпадне воде из постројења за хемијску припрему, котловске воде и третман кондензата воде од одсољавања расхладног система. Овоме треба додати отпадне санитарне воде, које ће се аеробно пречишћавати и хлорисати као и падавинске воде. Део ових вода ће се (евентуално) користити за транспорт термогеног отпада, а остале (пречишћене) воде испуштаће се у реципијент, (реку Кладницу).

Пречишћавање отпадних вода ће се вршити у складу са захтевима регулативе из области заштите вода.

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 око депоније и коридора за транспорт термогеног отпада;
- рекултивацију унутрашњег одлагалишта у коридорима „Тамнава-источно поље“, „Тамнава-западно поље и „Радгјево“; 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.

Просторни план ће садржати мере заштите културног наслеђа и заштите природе према подацима и условима надлежних органа – ималаца јавних овлашћења.

### **2.5.1. Животна средина**

Планско подручје обухвата реалтивно малу површину па је неопходно да се проблематика заштите животне средине разматра на ширем простору.

Планска концепција заштите животне средине заснива се на чињеници да се на Планском подручју и непосредном окружењу (подручју Колубарског басена) 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 подручје Басена се налази у категорији I загађености којој можемо додати новопланираним

активностима у рударско-енергетском сектору, допуњујући се у непосредном окружењу категоријом II загађености.

Табела бр. 27: Категорије загађености животне средине на Планског подручја и непосредном окружењу

| Категорија загађености                                  | Локалитети                                                                                                                                                                                                                                                                    | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>подручја загађене и деградирание животне средине</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| I                                                       | површински копови, комплекси ТЕ „Колубара А“, <sup>7</sup> ТЕ “Колубара Б”, депоније јаловине, пепела и шљаке, “Колубара – Прерада”, Сушара угља са сувом и мокром сепарацијом, Топлана у Вреоцима, транспортни коридори, регионална депонија комуналног чврстог отпада ТЕНТ. | Могуће прекорачење ГВЕ и МДК у ваздуху, водама и земљишту у посебним околностима, (прекомерни ниво буке загађење ваздуха, већа продукција отпада; потребна је примена превентивних техничко-технолошких мера на извору загађења, санација и рекултивација деградираних и угрожених екосистема и санација последица загађења.                                                          |
| <b>подручја загађене и угрожене животне средине</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| II                                                      | 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.        | Могуће повремено мање прекорачење ГВЕ и МДК у посебним околностима у ваздуху, водама и земљишту, повишени ниво буке, комунални отпад, али без прекомерног загађивања радиоактивним, канцерогеним и мутагеним материјама; потребно је контролисати режиме коришћења земљишта и применити техничко-технолошке и организационе мере заштите ради санације и спречавања даље деградације. |

ЈП ЕПС ће бити у наредном периоду принуђен, у складу са Споразумом о енергетској заједници и другим међународним обавезама које је преузела Република Србија, да предузме кораке на санацији и ревитализацији постојећих енергетских објеката у циљу заштите животне средине (одсумпоравање димних гасова, инсталирање електрофилтера, санација и ремедијација одлагалишта термогенот отпада, пречишћавање отпадних вода). Ове мере, уз грађење ТЕ „Колубара Б“ као „новог ложишта“ преко 300 MW и затварања ТЕ „Колубара А“ до 2024. године, допринеће смањење емисија штетних гасова и прашине у атмосферу и довођењу квалитета ваздуха у дозвољене границе према GVE и BAT закључцима како на Планском подручју тако и у непосредном окружењу.

Примена планираних мера заштите у комплексу ТЕ „Колубара Б“ као и планирано гашење ТЕ „Колубара А“ у В. Црљенима може утицати на повољније стање животне средине на Планском подручју и окружењу.

Активности ЈП ЕПС на смањењу емисија штетних материја и побољшању услова заштите животне средине у Планском подручју и окружењу су:

1) у току је реализација следећих пројеката:

- изградња постројења за одсумпоравање димних гасова на блоковима А3-А6 у ТЕНТ А и
- изградња постројења за одсумпоравање димних гасова на блоковима Б1-Б2 у ТЕНТ Б; и

2) у плановима ЈП ЕПС за наредни период предвиђене су следеће активности:

- престанак рада ТЕ „Колубара А“ до краја 2023. године;
- реконструкција блокова А1-А2 у ТЕНТ А (укључујући реконструкцију електрофилтера) са изградњом постројења за одсумпоравање димних гасова;
- изградња система за пречишћавање отпадних гасова и отпадних вода у објектима „Прераде“ у Вреоцима и
- формирање зелених заштитних појаса око ТЕНТ-а, ПК „Таманва – западно поље“ и ПК „Радљево“

<sup>7</sup> ТЕ „Колубара А“ ће престати са радом до 2024. године

Заштита и унапређење квалитета животне средине оствариваће се спровођењем планских решења, 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 БАТ 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 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 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 подземних вода од депоније 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 озелјењавања 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 прекинати 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 новоу, 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.

С обзиром на величину блока ТЕ „Колубара Б“ (око 350 kV); локацију и окружење Термоелектране; и предвиђене мере заштите животне средине у Просторном плану (уз очекиване ефекте од примене мера заштите животне средине у ТЕНТ-у и „Преради“), разматрани су у Стратешкој процени утицаја аспекти прекограничног утицаја емисије гасова из ТЕ „Колубара Б“ (према ESpoо Конвенцији 1991-1997). Процена је да прекогранични утицаји неће бити повећани након пуштања у рад ТЕ „Колубара Б“. Предвиђа се детаљнија анализа прекограничног утицаја ТЕ „Колубара Б“ у Студији о процени утицаја Пројекта на животну средину. Коначно решење у вези с тим донеће надлежно министарство.

### **2.5.2. Културно наслеђе**

Концепција заштите културног наслеђа на Планском подручју утврђује се по зонама заштите у складу са условима Републичког завода за заштиту споменика културе.

Прва и друга зона заштите обухватају утврђена непокретна културна добра као и евидентирана непокретна културна добра која уживају претходну заштиту. У овим зонама се примењују најстрожији режими заштите културних добара. Обавезна је израда програма и плана заштите за све делове простора који су у ранијем поступку већ утврђени за непокретна културна добра или уживају претходну заштиту.

Трећа и четврта зона заштите обухватају преостали неистражени део Планског подручја.

Основни принцип и правило у раду на заштити непокретних културних добара јесте да се вредновање наслеђа заснива на истражености целине или појединачних објеката.

У том смислу, заштићено археолошко налазиште „Баташина“ у Степојевцу, утврђено као културно добро од значаја, има најстрожији режим заштите што значи да се забрањује извођење било каквих радова који би довели до промене облика терена или други радови на њему или у његовој околини, без посебних услова издатих од стране надлежног Завода за заштиту споменика културе града Београда.

За остале археолошке локалитете на Планском подручју, који имају статус археолошких налазишта под претходном заштитом, утврђују се мере заштите за сваки археолошки локалитет посебно у

зависности од његове угрожености у односу на обим и врсту планираних интервенција које ће се изводити на том угроженом простору.

Генерално, према општим условима заштите, непокретна културна добара и добра која уживају претходну заштиту могу се користити на начин који неће угрозити њихова основна споменичка својства, односно строго се забрањује њихово коришћење у сврхе које нису у складу са њиховом природом, наменом и значајем, или на начин који може довести до њиховог оштећења.

Интервенције предвиђене на изградњи термоенергетског комплекса (просторне подцелине 1 и 2 и инфраструктурни коридори) неће угрозити евидентирана добра (заштићена и под претходном заштитом). Међутим, евидентирани археолошки локалитети указују да ово подручје представља археолошки индикативну зону, па уколико се током земљаних и грађевинских радова наиђе на остатке материјалне културе обавезно је укључивање надлежне службе заштите културног наслеђа како би се обавило благовремено евидентирање и заштита. Инвеститор је дужан да обезбеди средства за претходна археолошка ископавања, као и за чување, публикување и излагање откривених добара материјалне културе.

Заштита објеката народног градитељства важна је из разлога очувања историјске баштине и идентитета подручја. На овим објектима не смеју се изводити никакви радови којима се могу нарушити споменичка својства добара и његове околине који су под претходном заштитом. За све радове на добрима, као и у њиховом непосредној околини, неопходно је прибављање мера техничке заштите од надлежног Завода. Такође, треба обезбедити да се изузетно вредни објекти који се налазе у зони површинске експлоатације пренесу на нове локације, а објекти и амбијенталне целине мањег значаја обнове у новим насељима или етнопарку. Уз обавезу финансирања реконструкције и ревитализације објеката и уз услове о чувању, одржавању и коришћењу, треба решити у одговарајућим планским документима проблем адекватне намене и даљег коришћења реконструисаних објеката ове категорије.

Посебну пажњу завређују и гробља, нарочито надгробни споменици. Символизам декоративних елемената, заједно са натписима, представља богат извор информација које сведоче о обичајима, погледима, личним и религиозним веровањима, друштвеним и историјским догађајима и појединцима, који су одиграли значајну улогу у тим догађајима. Уколико су изван функције сахрањивања, сеоска гробља се чувају као меморијалне, парковски уређене површине. Највреднија гробна обележја се презентују посебно.

### **2.5.3. Рекултивација деградираних простора, заштита природе и предела**

#### **1) Рекултивација деградираних простора**

План рекултивације земљишта и ревитализације природе на теренима који су деградирани рударством и енергетиком заснива се на концепту целовите регенерације, обнове или успостављања новог карактера предела.

За Планско подручје планирана је рекултивација одлагалишта јаловине „Тамнава-западно поље“ (КО Каленић и КО Мали Борак), „Тамнава-источно поље“ (КО Каленић, КО Мали Борак, КО Цветовац); поље „Велики Црљени“ (КО Велики Црљени, КО Цветовац) и Поље „Г“ као и одлагалишта пепела ТЕ „Колубара А“ (КО В. Црљени).

У оквиру унутрашњег одлагалишта површинског комплекса „Тамнава-западно поље“, југозападно од комплекса Термоелектране планира се депонија термогеног отпада. 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 регулативом о одлагању отпада.

При избору планираних намена рекултивације узети су у обзир не само природне факторе, од којих највећи значај имају хидролошки услови, конфигурација терена, нагиб на падинама, клима и доступност до педогенетског супстрата, већ и дугорочни еколошки и економски интереси житеља Планског подручја.

Остваривање генералног правила да се на пострударским теренима мора, у што је могуће краћем року, успостави биолошки капацитет, који се може искористити за стварање вештачких шумских заједница, пољопривредних култура, декоративних заједница у близини насеља, рекреативних центара или специфичних заједница биотопа на копну и у води у оквиру вредних предеоних целина, одвијаће се у три извођачке фазе: техничка рекултивација, биолошка рекултивација и креирање нових социокултурних садржаја предела. Техничка рекултивација (регулација хидролошких услова, планско распоређивање огромних маса откритке, побољшавање физичких и хемијских особина земљишта/супстрата, равнање површи, формирање одговарајући нагиба и других фактора сигурности и стабилности терена и сл) обухвата најскупље, али и најзначајније радове на укупној рекултивацији земљишта. У овој фази се спроводи и ремедијација загађених локалитета. Биолошка рекултивација представља вишегодишњи процес, усмерен на обнављање производног потенцијала земљишта, сађењем/сејањем и редовним одржавањем/неговањем одговарајућих биљних засада/култура, које доприносе покретању педогенетских процеса и формирању стабилног биљног покривача у виду вештачких шумских заједница, пољопривредних култура, декоративних заједница у близини насеља, рекреативних центара или других специфичних заједница биотопа у оквиру вредних предеоних целина. Обавезна је примена комплексних мера агробилошке рекултивације (уношење хумусног слоја и/или лигнитског праха, минерално и зеленишно ђубрење, одговарајући плодоред, пољски путеви, величина и облик парцела и сл.), као и обезбеђење могућности за наводњавање и саобраћајне доступности за редовну обраду и негу пољопривредних култура. При спровођењу рекултивације пошумљавањем треба водити рачуна о избору таквог сортимента дрвенасте вегетације који потпомаже покретање педогенетских процеса, спонтано обнављање аутохтоних врста приземне зељасте и жбунасте шумске вегетације и насељавање дивље фауне, укључујући организме који подржавају производњу биомасе и продуктивност екосистема (микроорганизми тла, предатори, опрашивачи), као и о инфраструктурном опремању за развој лова и ловног туризма, коњичког спорта и других спортско-рекреативних садржаја.

Спровођење плана регенерације, обнове или „успостављања новог карактера“ простора заснива се на посебним дугорочним и средњерочним програмима, инвестиционим пројектима, пројектима рекултивације и одговарајућој техничкој документацији. У фази пројектовања се алтернативно разрађују прикладна технолошка решења, еколошки аспекти, предрачуни инвестиционих трошкова, извори средстава, тржишни ризици и неизвесности, очекивани финансијски и друштвени ефекти и др. При томе се обавезно морају уважити циљеви, концепција и приоритети стратегије развоја шума на Административном подручју Града Београда, с једне стране, и комплексни карактер мера политике одрживог пољопривредног и руралног развоја, с друге. То значи да поред вођења рачуна о обнови природне плодности земљишта и повећању биолошке разноврсности Планског подручја, треба обезбедити институционалне, организационе, техничко-технолошке, економске и социопсихолошке услове за организовање породичних газдинстава на рекултивисаним површинама, према моделу мултифункционалне пољопривреде, која, обављањем функција везаних за производњу хране и непрехрамбених пољопривредних сировина, истовремено обезбеђује заштиту животне средине и природних ресурса и очување економско-социјалне виталности и културно-историјског наслеђа руралних заједница. У тим оквирима треба одредити и модалитете враћања експроприсаног земљишта првобитним власницима.

Предложени план заснива се на следећим поставкама:

- заузимање земљишта за експлоатацију лигнитских лежишта је привремено, што подразумева да су услови, обухват, динамика, финансијска средства и други фактори од значаја за успешно



спровођење програма рекултивације деградираног простора и регенерације, обнове или успостављања новог карактера предела, дефинисани у фази техничко-технолошког пројектовања рударских радова, у складу са законом;

- обавезно се морају обезбедити услови за селективно скидање хумусног слоја земљишта, без чега није могуће враћање нарушеног биокапацитета простора;
- неопходно је јачање истраживачке и планске подршке за: праћење услова спољне средине (педолошка и фитоценолошка истраживања); сукцесивно анализирање физичких и хемијских особина откривке током целог експлоатационог периода; укључивање терена заузетих рударско-енергетским активностима у систем географске информатике; увођење међународно прихваћених индикатора и стандарда квалитета земљишта у поступак избора одговарајућих метода и техника рекултивације; и успостављање система оцене и праћења примењених мера рекултивације;
- сложени проблеми обнове и уређења деградираних предела се обавезно сагледавају у склопу плана регенерације, обнове или успостављања новог карактера предела<sup>8</sup>; и
- трошкови и ефекти примењиваних мера се оцењују социоекономским и еколошким критеријумима.

Рекултивација унутрашњих одлагалишта површинских копова ће се спровести као целовит систем техничких, агротехничких и биолошких мера и поступака којима се ће се на површинама завршне етаже успоставити одговарајућа пољопривредна намена (на косинама се предвиђа пошумљавање). Техничка рекултивација ће се сукцесивно спроводити као извођење планума на свакој од пројектованих етажа уз стабилизацију радник косина, док ће се коначно уређење земљишта за пољопривредне намене, што подразумева скуп техничких, хидротехничких, агротехничких и биолошких мера, којима се постижу адекватни услови пољопривредне производње, односно успоставља плодност и производни потенцијал земљишта одвијати у каснијој фази.

## **2) Заштита природе и предела**

Заштита природе, природних вредности и предела Планског подручја заснива се на примени широког система правних, организационих, техничко-технолошких, биолошких, економских и других мера и активности. Поштујући основне принципе заштите природе, постојећу законску и планску основу као и актуелно стање предметног простора, основна концепција промовише заштиту, очување и унапређење природе и природних вредности у смислу одрживог коришћење и управљање, минимизирање негативних утицаја као и санацију оштећених и угрожених простора развојем рударских активности. Усклађивање коришћења простора и ресурса с потребама и циљевима очувања природе засниваће се на предупређивању неповољних утицаја развоја рударских активности успостављањем одговарајућег мониторинга и посебних мера заштите. Директан допринос заштити природе даће решења која се односе на уклањање, контролу, ограничавање или редуковање загађења, која представљају ризик по здравље људи и животну средину, разрађена у посебном одељку овог плана.

Обнова и уређивање деградираних предела одвијаће се сукцесивним предузимањем одговарајућих активности које дугорочно имају позитиван утицај на животну средину, очување биодиверзитета и иницирање развоја нових привредних активности, у складу са специфичним еколошким и социоекономским потребама и развојним интересима локалних заједница.

Уколико се током извођења рударских и грађевинских радова наиђе на геолошко-палеотолошко или минералолошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.

---

<sup>8</sup> Према: Нацрт Акционог плана за имплементацију Европске конвенције о пределу у Србији, ИАУС, Министарство пољопривреде и животне средине, 2014. године.

Поред тога је, са становишта посебних циљева политике заштите природе и уређења предела, као битне компоненте животне средине, кроз коју се испољава локални културно-историјски идентитет, потребна посебна подршка: потпомагању спонтаног/привременог озелењавања терена заузетих коповима и пепелиштима, као и формирању заштитних зелених појасева по бочним линијама напредовања фронта копова, очувању постојећих 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, очувању, унапређивању и заштити амбијенталних, естетских и туристичко-рекреативних потенцијала руралних и урбаних предела од посебног развојног интереса на локалном и регионалном нивоу; развоју интегралног информационог система о стању природе и животне средине (у оквиру информационог система простора) као и развоју локалних еколошких иницијатива и њиховом умрежавању на регионалном, републичком и међународном плану.

#### **2.5.4. Енергетска ефикасност и обновљиви извори**

Већ годинама у нашој земљи је карактеристична висока специфична потрошња енергије по јединици бруто домаћег производа, као и висока специфична потрошња енергије по јединици производа у индустрији и/или по јединици стамбене површине у домаћинствима, па самим тим повећање енергетске ефикасности претставља «нови енергетски извор» у Србији.

Такође примена директива ЕУ везаних за енергетску ефикасност је обавезујућа за Србију по основу Уговора о оснивању енергетске заједнице. Министарски савет ЕУ је у циљу унапређења енергетске ефикасности у индустријском сектору у децембру 2009. године донео Одлуку бр. D/2009/05 о примени три нове директиве:

- Директива 2006/32/ЕС о енергетској ефикасности код крајње потрошње и енергетским услугама која мења Директиву 93/76/ЕЕС;
- Директива 2002/91/ЕС о енергетским перформансама зграда и
- Директива 92/75/ЕЕС о показатељима на које се указује обележавањем и стандардним информацијама о производу који се односи на потрошњу енергије и других ресурса применом апарата у домаћинству.

У складу са Директивом 2006/32/ЕС, Влада Србије је у јулу 2010. године усвојила Први акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије за период од 2010. до 2012. године. Акционим планом предвиђена је уштеда финалне енергије од 1,5% финалне домаће потрошње енергије у 2008. години, односно да до 2018. године уштеда буде мања од 9%. Акционим планом је такође било предвиђено да се усвоји Закон о ефикасном коришћењу енергије који представља регулаторни оквир за спровођење три директиве као и увођење нормативних, пореских, финансијских и организационих мера за њихову имплементацију, који је донет у Скупштини Србије 2013. године.

Други акциони план за енергетску ефикасност у Републици Србији за период 2013 - 2015. године припремљен је на основу захтева Директиве 2006/32/ЕС, а у складу са моделом припремљеним од стране Радне групе за енергетску ефикасност основане при Секретаријату Енергетске заједнице. Другим акционим планом се дефинишу средњи индикативни циљ уштеда у потрошњи финалне енергије за овај период; извештај о степену испуњености индикативног циља за први извештајни период и проблеми који су пратили спровођење првог акционог плана. Средњи индикативни циљ за период од 2013. до 2015. године утврђен је на нивоу од 3,5% домаће потрошње финалне енергије у 2008. години (0,2952 Mtoe) тако да се у периоду од 2010. до 2015. године остваре укупне уштеде од 0,3975 Mtoe (4,7%), односно укупан циљ од најмање 9% потрошње финалне енергије у деветој години примене од 0,7524 Mtoe. Израда, спровођење, контрола и извештавање о Акционом плану за

енергетску ефикасност уређени су Законом о ефикасном коришћењу енергије, Законом о енергетици и у делокругу су рада министарства надлежног за послове енергетике.

Циљеви другог акционог плана и Закона о ефикасном коришћењу енергије су уграђени у „Стратегији развоја енергетике Републике Србије за период до 2025. године са визијом до 2030. године“. Предвиђена су два сценарија развоја енергетике Србије, при чему сценарио са применом мера енергетске ефикасности (ЕЕ) предвиђа „примену мера у циљу смањења потрошње финалне енергије у складу са обавезама из Уговора о оснивању Енергетске заједнице („Службени гласник РС“, број 62/06) и у складу са Директивом 2006/32/ЕЗ о енергетској ефикасности код крајње потрошње и енергетским услугама. Ове мере се првенствено односе на стамбени, комерцијални и јавно-услужни сектор, сектор индустрије и сектор транспорта и доводе до 9% уштеде у финалној потрошњи 2018. године у односу на Референтни сценарио. Последишно долази до релативног смањења потрошње енергије (смањење у односу на јединицу БДП) у производним и услужним секторима (индустрија, пољопривреда, јавни и комерцијални сектор, грађевинство), док би у сектору саобраћаја и домаћинства требало да дође и до апсолутног смањења потрошње у односу на базу годину“.

Разлика у финалној потрошњи у 2020. години би требала да износи 920 хиљада тен, што енергетску ефикасност промовише у „нови енергетски извор“ и даје снажну основу да целокупна енергетска политика буде усмерена на то да потрошња финалне енергије у Републици Србији тежи Сценарију са применом мера енергетске ефикасности.

Поред тога, Република Србија је Националним акционим планом за енергетску ефикасност дефинисала циљеве, мере и активности који треба да допринесу повећању енергетске ефикасности. Трећи акциони план за енергетску ефикасност за период од 2016. до 2018. године („Службени гласник РС“, број 1/17) (3. АПЕЕ) је припремљен у формату који је дефинисан на нивоу ЕЗ. Трећи АПЕЕ садржи: (1) националне циљеве уштеде за период 2016-2018. године, (2) мере за ефикасно коришћење енергије, активности, носиоце активности, рокове и процену очекиваних резултата сваке од мера за остварење задатог циља, (3) финансијске, правне и друге инструменте предвиђене за спровођење планираних мера и активности и (4) оцену степена остварења планираног циља уштеде енергије из претходног Акционог плана (за период од 2010-2015. године).

Завршетак изградње ТЕ »Колубара Б« је веома значајан са аспекта повећања енергетске ефикасности у производњи електричне енергије, јер ће са својим будућим степеном корисности од око 35% супституисати гашење старих термоелектрана од које често раде и са степеном корисности око 25% и са великим проблемима у заштити животне околине.

У актуелној Стратегији развоја енергетике се наводи да остварење одрживог развоја енергетике Републике Србије у периоду до 2030. године у складу са потребама и могућностима привреде и друштва и остварења циљева захтеваће да даљи развој енергетике Републике Србије буде заснован на активностима које обухватају и интензивно коришћење обновљивих извора енергије, при чему промовисање обновљивих извора енергије треба укључити и у енергетске планове градова и локалних заједница као део локалних енергетских стратегија. Томе доприноси и национални циљ за учешће енергије из обновљивих извора у бруто финалној потрошњи енергије (27%), као и учешће енергије из обновљивих извора у транспорту (10%) до 2020. године.

На Планском подручју не постоје програми за коришћење обновљивих извора (ОИЕ). Од обновљивих извора енергије већи значај могу имати енергија из биомасе и енергија сунца.

### **1) Енергија из биомасе**

Биомасу чини укупан биолошки материјал из шумарства и пољопривреде који може да се користи за енергетске потребе. У ТЕ »Колубара Б« би се перспективна дрвна маса из рекултивисаних површина

депонијка могла користити за задовољавање топлотни потреба грејања административних и помоћних објеката електране.

## **2) Соларна енергија**

Расположиви потенцијал сунчеве енергије је висок и погодан за коришћење како активних тако и пасивних соларних система. На Планском подручју, просечна вредност енергије глобалног зрачења на годишњем нивоу износи око 1.400 kWh/m<sup>2</sup>. Процене расположивог енергетског ресурса сунчевог зрачења су:

- средња годишња енергија по јединици површине (глобална сунчева ирадијација на хоризонталну површину) износи 1.387 kWh/m<sup>2</sup>, према томе, укупна годишња енергија (на хоризонталну површину) износи око 1,22 x 10<sup>5</sup> TWh; и
- просечне дневне количине сунчеве енергије на хоризонталну површину крећу се у распону од 3,4 до 4,0 kWh/m<sup>2</sup>.

Просечан годишњи број сати са инсолацијом („сунчани сати“) износи око 2.000, што представља добре услове за искоришћавање соларне енергије која би се потем термалних колектора могла користити за добијање топле потрошне воде и за грејање у прелазном периоду када је сунце расположиво.

## ДРУГИ ДЕО: ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

Правила уређења и правила грађења Просторног плана за непосредну примену, односе се на завршетак изградње ТЕ „Колубара Б“ као стратешког објекта у систему ЈП ЕПС од посебног значаја за Републику Србију и њену енергетску стабилност, а уз пуну примену принципа одрживости.

Правила уређења и правила грађења Просторног плана утврђују се за потребе уређења, односно изградње:

- комплекса Термоелектране са повезним електроенергетским коридором 400 kV и 110 kV и коридором потисног цевовода за транспорт сирове воде од црпне станице до Термоелектране;
- депоније термогеног отпада са везним инфраструктурним коридором; и
- електроенергетских инфраструктурних коридора и објеката.

На основу ових правила, односно увидом у Просторни план, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, као надлежни орган, у складу са Законом о планирању и изградњи, може издати локацијске услове у обједињеној процедури (Правилник о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,“ Сл. гласник РС“, бр. 68/19), а инвеститор и евентуални стратешки партнер обавити скуп радњи који обухвата прибављање земљишта и решавање имовинско правних односа, као и прибављање потребних сагласности, услова, исправа и других докумената које издају имаоци јавних овлашћења, а услов су за изградњу планираног енергетског објекта.

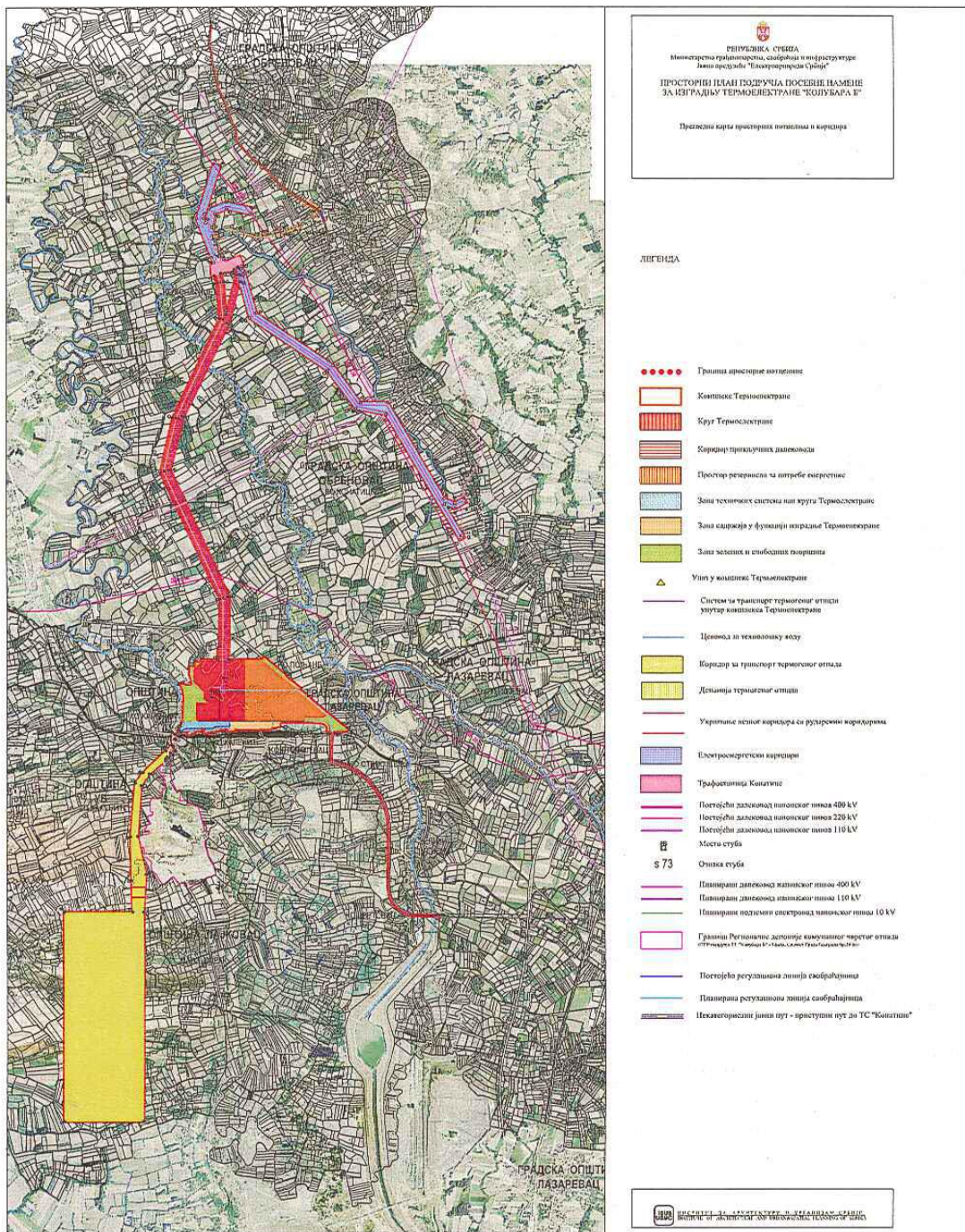
Оправданост завршетка изградње ТЕ „Колубара Б“ потврђена је након усвајања „Техно-економске анализе варијантних решења завршетка изградње ТЕ „Колубара Б“ снаге око 350 MW“, (Енергопројект Ентел а.д. Београд, октобар 2019. године), односно након сагледавања потребних података и утврђених чињеница о обиму и квалитету до сада реализоване изградње, процене стања конзервираних опреме, постројења, изграђених појединачних објеката и конзервисаних радова и њихове употребљивости с обзиром на затечено стање нове техничке и друге стандарда и позитивну праксу. Анализиране су технолошко-техничке могућности и решења за завршетак изградње Термоелектране са једним кондензационим блоком, снаге око 350 MW. На основу утврђеног стања и датих анализа, дефинисана су техничка решења Термоелектране и пратећих објеката и израђена Идејна решења за завршетак изградње објекта ТЕ „Колубара Б“.

Грађевински и други радови за сам комплекс Термоелектране изводиће се на локацији одређеној још 1984. године, када је донета одлука о изградњи Термоелектране – топлане са два блока, снаге 2 x 350 MW са рецикулационим хлађењем, која би поред електричне, производила и топлотну енергију за потребе даљинског грејања Београда (2 x 380 MJ/s). Радови на припреми локације и изградњи обустављени су 1992. године у условима међународних санкција. За потребе наставка изградње, тада само I фазе ТЕ „Колубара Б“ (350 MW), уз резервацију простора за изградњу II фазе, локација је плански уређена одредбама Плана генералне регулације за изградњу ТЕ „Колубара Б“ - I фаза, који су децембра 2006. године односно јануара 2007. године донеле скупштине општина Уб и Лајковац и ГО Лазаревац и ГО Обреновац (град Београд) за делове своје територије/подручја. Планским решењима овог урбанистичког плана, поред комплекса Термоелектране, обухваћен је простор у унутрашњем одлагалишту ПК „Тамнава западно поље“ за депоновање пепела, шљаке и гипса и тзв. везни инфраструктурни коридор између ове две просторне и функционалне целине, где је планирана траса за хидраулички транспорт пепела и шљаке. Планска решења плана генералне регулације нису реализована у делу хидрауличког транспорта и депоновања чврстих нуспродуката сагоревања угља, а изградња у комплексу Електране у делу примарних садржаја (зона ГПО) реализована је, оквирно гледано, до „нулте коте“.



ПРОСТОРНИ ПЛАН ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ ЗА ИЗГРАДЊУ ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ „КОЛУБАРА Б“  
**НАЦРТ ПЛАНА - ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА**

С обзиром на то да је фронт рударских радова битно напредовао према југу и да је у међувремену дошло до значајних нивелационих и других промена и промена у начину коришћења простора унутрашњег одлагалишта у откопном простору ПК „Тамнава-западно поље“, а пре свега с обзиром на промену еколошких, техничких и технолошких захтева везано за процесе у оквиру производње енергије у термоелектрани, као и захтева и техничких услова за прикључивање на преносни систем РС и обезбеђење сопствене потрошње електричне енергије, у смислу планског уређења простора за потребе изградње ТЕ „Колубара Б“ непосредно ће се примењивати овај просторни план, док ће се одредбе Плана генералне регулације за изградњу ТЕ „Колубара Б“ - I фаза примењивати само на простору планиране Регионалне депоније тј. у границама Просторне целине 4 дефинисане у том урбанистичком плану.



Скица 6: Положај просторних потцелина и коридора

## 1. ПРОСТОРНА ПОТЦЕЛИНА 1 – КОМПЛЕКС ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ СА ПОВЕЗНИМ ЕЛЕКТРО-ЕНЕРГЕТСКИМ КОРИДОРОМ 400 KV И 110 KV И КОРИДОРОМ ПОТИСНОГ ЦЕВОВОДА ЗА ТРАНСПОРТ СИРОВЕ ВОДЕ ОД ЦРПНЕ СТАНИЦЕ ДО ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ

### 1.1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ

На основу усвојене Техно-економске анализе варијантних решења, новембра 2019. године донета је одлука о завршетку изградње ТЕ „Колубара Б“ на тремеђи општина Уб, Обреновац и Лазаревац, на локацији на којој је пре више од 30 година започета изградња новог термоенергетског капацитета, а изграђени објекти и испоручена опрема су конзервирани. Ова одлука је у складу са актуелним програмом пословања ЈП ЕПС (Програм о изменама и допунама Трогодишњег програма пословања Јавног предузећа „Електропривреда Србије“ Београд за период 2019-2021. године<sup>9</sup>) који је усвојио Надзорни одбор ЈП ЕПС на седници одржаној 8. јула 2019, а на који је Влада дала сагласност (Сл. гласник РС, бр. 54/19). У делу овог документа 5.2. План инвестиција, између осталог, као приоритето улагање предвиђене су припремне активности на реализацији пројекта изградње „ТЕ Колубара Б“. Према Закону о буџету Републике Србије за 2020. годину, „Сл. гласник РС“, бр. 84/19 Република Србија ће одобрити пројектни зајам за завршетак изградње ТЕ „Колубара Б“.

Активности на припреми појединачних локација и коридора, пројектовању и грађењу Термоелектране, као и у каснијој експлоатацији базаираће се на следећим полазиштима:

- утврђеном стању (прегледом, проценом и потребним испитивањима): раније изграђених објеката, делова објеката, конструктивних елемената и склопова, уз даље праћење стања употребљивости; на утврђеном стању и степену испоручености опреме и то типу опреме, с обзиром на актуелне еколошке и техничке захтеве и стандарде, као и на извршеним испитивањима опреме под притиском у дугом периоду складиштене на отвореном, процени потребе репарације, односно на потребним даљим испитивањима; и на конкретним оценама раније утврђеног техничког и технолошког концепта у погледу захтева из нове законске регулативе, а у вези са тим потребним модификацијама и изменама у појединачним функционалним системима Електране;
- измени пројектних параметара, почев од тзв. пројектног угља, с обзиром на састав угља, квалитет и доњу топлотну моћ, с тим у вези и параметара димних гасова, а с обзиром на захтеване граничне вредности емисија све у циљу смањења емисија појединих штетних материја у околину;
- модификацији система сагоревања при увођењу примарних мера за редукацију NO<sub>x</sub>, односно увођењем комбинације примарних и секундарних (SNCR) мера за редукацију NO<sub>x</sub>; у складу са регулативом Европске уније (LCP BREF 2017 BAT-AEL) усваја се селективна каталитичка редукација да би се смањило садржај азотних оксида у димним гасовима и довео у дозвољене границе;
- поред уградње система SCR предвиђа се уградња и система за одсумпоравање димних гасова - ОДГ), услед чега долази до повећања отпора приликом струјања димних гасова, (треба предвидети нове вентилаторе димног гаса измењених карактеристика у односу на оне предвиђене оригиналним решењем; пошто су темељи за вентилаторе изведени, постојеће темеље је потребно срушити и направити нове);
- с обзиром на снагу блока, Термоелектрана је велико постројење за сагоревање термичке снаге између 300 MWth и 1000 MWth;

---

<sup>9</sup> Програмом су предвиђене измене најхитнијих и неопходних инвестиционих активности ЈП ЕПС на основу закључака Владе Републике Србије, којима се препоручује ОДС „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд да донесе потребне одлуке и изврши измену плана инвестиција, као и по основу преузетих обавеза Републике Србије према Анексу II Уговора о Енергетској заједници и Одлукама министарског савета Енергетске заједнице.

- према одредбама Директиве о индустријским емисијама (IED), односно према Одлуци Европске комисије (EC Decision 2017/1442 од 31. 07. 2017.), Закључци ревидованог LCP BREF документа (Поглавље 10 – Conclusions) прихваћени су као Анекс Директиве, уз обавезу да се морају поштовати у процесу добијања дозвола за рад постројења, односно интегрисане дозволе, а да је ново постројење оно које је први пут добило дозволу за рад после издавања Закључака; Закључци су издати 31. јула 2017. тако да се према свим наведеним референцама и према старости ТЕ „Колубара Б“ класификује као ново постројење;
- услед промене законске регулативе и забране коришћења мазута као потпалног горива, као помоћно гориво предвиђено је коришћење лаког лож уља;
- за третман осталих отпадних материја (течних и чврстих) примењиваће се захтеви националних прописа, који су у највећој мери прилагођени са захтевима ЕУ; и
- на мишљењу оператора преносног система ЕМС АД о условима и могућностима прикључења на преносни систем бр. 330-00-UTD-043-4/2019 од 23.10.2019.

## **1.2. ГРАНИЦА ЦЕЛИНЕ И ПРЕТЕЖНА НАМЕНА ПРОСТОРА СА БИЛАНСИМА**

На граници територија општине Уб и града Београда, на простору који обухвата место старог тока Колубаре и алувион који је она формирала, између реке Колубаре на истоку и канала Кладнице на западу, северно од пружног појаса индустријске пруге Вреоци – ТЕНТ и депоније угља у комплексу дробилане „Тамнава“, а јужно од насипа демонтиране пруге кроз атар села Пољане на северу, на којем су у претходном периоду извршени претходни и припремни радови, укључујући и изградњу појединачних објеката за потребе формирања градилишта и управљања пројектом изградње прве фазе ТЕ “Колубара Б” према тадашњем концепту, планира се у наредном трогодишњем периоду завршетак изградње термоенергетског објекта модификованих техничких карактеристика и уређење Комплекса термоелектране у целини.

С тим у вези, на локацији укупне површине 113,30 ха, утврђује се као претежна намена: производња енергије. Локација се уређује као „комплекс Термоелектране“ на грађевинском земљишту изван грађевинских подручја насеља Каленић, Пољане и Степојевац, а појединачни објекти и грађевинске целине се граде према правилима Просторног плана.

Граница комплекса Термоелектране се утврђује по спољним границама обухваћених катастарских парцела тако да обухвата: к.п. бр. 460 КО Каленић на територији општине Уб: к.п. бр. 962 КО Пољане, на подручју ГО Обреновац и к.п. бр. 904/1, КО Степојевац, на подручју ГО Лазаревац.

Овим површинама, у оквиру ове потцелине, придружене су површине на подручју КО Пољане и КО Конатице на којима ће се градити прикључни далеководи 400 kV и 110 kV напонског нивоа и формирати и у одговарајућу евиденцију непокретности увести заједнички коридор надземних електроенергетских водова. Обухваћене су целе катастарске парцеле бр. 389/3 и 796/13 делови к.п.бр. 73/3, 381/1, 381/2, 382/3, 382/4, 382/5, 382/6, 382/8, 382/9, 388, 389/1, 389/2, 390/1, 393, 396/1, 397/1, 397/2, 397/3, 397/4, 399, 400/1, 400/2, 400/4, 401/1, 401/2, 402, 403, 404, 405/11, 433/1, 434, 435/1, 435/5, 435/6, 436, 437/1, 437/2, 437/3, 438/4, 439/1, 439/2, 440, 457/1, 457/20, 519, 563/1, 563/2, 564/1, 564/3, 565, 566/1, 566/2, 567, 568/1, 568/2, 581/1, 581/2, 582/1, 582/2, 582/3, 582/4, 586/1, 586/2, 586/4, 586/7, 587, 589/1, 592/1, 592/2, 592/4, 627/1, 646, 647, 648, 649, 654/1, 654/2, 655/1, 655/2, 656, 657, 658, 659, 660/1, 660/2, 662/1, 662/2, 674, 675, 787, 788, 789, 790/1, 790/2, 790/3, 791, 792, 795/1, 795/2, 796/3, 796/7, 794/1, 794/3, 884/4, 884/5, 884/7, 896/1, 896/2, 896/3, 896/4, 896/5, 896/6, 896/7, 898, 899, 901, 902/1, 902/4, 902/5, 910/1, 927/1, 927/4, 962 и 968/1, све КО Пољане; и целе к.п. бр. 712/5 и 717/2 и делови к.п. бр. 681/3, 681/4, 681/5, 682/1, 682/2, 682/3, 683/2, 684/1, 684/2, 684/3, 685/1, 685/2, 686, 687/1, 687/2, 687/3, 700/1, 700/2, 701, 708/3, 709/1, 709/2,



709/3, 710, 711/1, 711/2, 711/3, 711/4, 711/5, 712/1, 712/2, 712/3, 712/4, 712/6, 712/7, 712/9, 717/1, 718/1, 718/2, 719/1, 719/2, 723/2, 725, 885, 897/2, 1587 и 1594, све КО Конатице.

Термоелектрана се на преносни електроенергетски систем повезује преко прикључних разводних постројења 400 kV и 110 kV на локацији Конатице, са повезним далеководима 400 kV и 110 kV од ТЕ „Колубара Б“ са једне стране и далеководним прикључцима по принципу „улаз – излаз“ на ДВ бр. 436 ТС Обреновац - ТС Крагујевац 2 (400 kV), односно ДВ бр. 1191 ТС Београд 22 – ТЕ „Колубара А“ (110 kV) са друге стране.

Снабдевање сировом водом за технолошке потребе Термоелектране планира се преко постојећег водозахвата и црпне станице на Колубари, изграђене за потребе ТЕ "Колубара А" у Великим Црљенима (к.п. бр. 333/1, 333/5, 334/2 и 2049/1 све КО Велики Црљени) и потисног цеговода положеног у земљишно-путном појасу локалне саобраћајнице Каленић – Велики Црљени (к.п. бр. 212, КО Цветовац) и к.п. бр. 329/2, 329/7, 333/2, 334/1, 335/2, 335/5, 335/6, 336/2 и 2073/3, све КО Велики Црљени), као и дуж к.п. бр. 2503/3, 2506/2, 2507/3, 2507/4, 2342/4, 2409, 2410/1, 2410/3, 2416/1, 2512/2, 2513/2, 2516/3, 2516/6, 2516/7, 2519/1, 2519/3, 2521/1, 2536/3 и 2536/4, све КО Степојевац до уласка у комплекс Термоелектране.

Табела бр. 28: Биланс површина Термоенергетског комплекса ТЕ „Колубара Б“

| Ред.б<br>р. | Назив дела потцелине                                        | Површина у ha |
|-------------|-------------------------------------------------------------|---------------|
|             | 1. Комплекс ТЕ „Колубара Б“                                 | <b>113,30</b> |
| 1)          | Круг Термоелектране (ограђени простор)                      | 39,45         |
| 2)          | Зона техничких система ван круга Термоелектране             | 6,50          |
| 3)          | Зона садржаја у функцији изградње Термоелектране            | 5,80          |
| 4)          | Уређене зелене и слободне површине                          | 15,60         |
| 5)          | Простор резервисан за потребе енергетике у наредном периоду | 42,90         |
| 6)          | Прикључни далеководи                                        | 1,55          |
| 7)          | Главна интерна саобраћајница                                | 1,50          |
|             | 2. Коридор прикључних далеководи                            | <b>57,10</b>  |
|             | Укупно:                                                     | <b>170,40</b> |

Најближа насеља су Каленић, Цветовац и Пољане. Удаљеност најближег стамбеног објекта, који је у засеку Млака насеља Каленић, износи 380 m, док су домаћинства у Цветовцу и Пољанама на више од 1400 m растојања. На некадашњем руралном подручју (делови насеља Каленић, Пољане и Цветовац) догодиле су се значајне промене као последица развоја рудника тј. услед заузимања и промене намене земљишта, пресељења локалног становништва, промена у саобраћајној путној и железничкој мрежи, промене топографије и пејзажа, као и промене у хидрографској мрежи и режиму протицаја водотока. ПК „Тамнава-западно поље“ је око 2 km удаљен од ограде Термоелектране, с тим што су активни део копа и унутрашње одлагалиште битно напредовали према југу и на територији су општине Лајковац. Нови ПК „Радљево“ са којег ће се такође обезбеђивати угаљ за потребе Термоелектране налази се на нешто већој удаљености од Термоелектране (око 5 km).

### 1.3. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

#### 1.3.1. КОМПЛЕКС ТЕ „КОЛУБАРА Б“

##### 1) Опис комплекса ТЕ „Колубара Б“

Комплекс Термоелектране представља грађевинску, техничку и технолошку целину, а састоји се из више међусобно повезаних самосталних функционалних целина различитих намена у функцији производње енергије, које су изграђене на једној грађевинској парцели формираној из три дела, тако да је сваки део уведен у катастар непокретности који се води за односну катастарску општину с обзиром на делове подручја три општине који су обухваћени (три катастарске парцеле за три дела

грађевинске парцеле). Не предвиђа промена катастарског стања ради формирања нових грађевинских парцела.

Главни погонски објекат биће изграђен у централном делу локације на раније, за први блок према претходном техничком решењу Термоелектране, припремљеним дубоким темељима (армирано-бетонским шиповима). Главни погонски објекат (ГПО) је састављен из: машинске сале, бункерског тракта, котларнице и лифтовског торња. У склопу главног погонског објекта смештена је и компресорска станица састављена из: компресора, сушача ваздуха и резервоара компримованог ваздуха итд. У објектима ГПО смештена је опрема главних технолошких система, што подразумева опрему турбинског, генераторског и котловског постројења заједно са свим помоћним и пратећим системима. ГПО је повезан са помоћним системима електране одговарајућим машинским, електро и архитектонским везама, са којима чини јединствен и функционално целовит комплекс. ГПО је повезан топлотом пешачком везом са објектом техничке управе. Хоризонталне и вертикалне комуникације бункерског тракта су остварене преко степенишне куле која је функционални и просторни део пресипне куле.

Уз главни погонски објекат, у централном делу комплекса смештени су врећасти филтер, систем одсумпоравања димних гасова (ОДГ), димњак и функционални систем постројења за хемијску припрему воде (ХПВ).

Предвиђен је и систем расхладне и противпожарне воде са расхладним торњем као доминантним објектом, као и, систем за течено гориво.

Поред ГПО и наведених функционалних система предвиђени су још: третман отпадних вода, административни и помоћни објекти (складиште уља и мазива, технички гасови и пропан бутан станица) и други системи.

Изван круга Термоелектране на простору између главне интерне саобраћајнице и индустријске пруге груписани су остали функционални системи Термоелектране: систем допреме угља, систем кречњака, део система транспорта термогеног отпада и други системи.

С обзиром на сложене услове грађења на локацији, специфичну опрему и постројења за уградњу, као и кратке расположиве рокове, предвиђа се фазност у грађењу, а тиме и фазно прибављање грађевинских дозвола за појединачне функционалне системе Термоелектране или за појединачне објекте у комплексу, укључујући и предвиђене објекте нискоградње.

Поред ових основних функционалних система у оквиру комплекса Термоелектране распоређени су објекти, пре свега зграде, изграђене у претходном периоду за потребе формирања градилишта и потребе грађења, од којих се неке налазе у оквиру круга Термоелектране (царинска и друга складишта, управна зграда инвеститора, портирница), ресторан и раднички станови Сви постојећи објекти се задржавају током грађења и у току пробног периода (функционалне пробе). У експлоатационом периоду, у зависности од стања употребљивости конструкција и конструктивних веза, као и процене обима потребног инвестиционог одржавања, могућа је њихова појединачна пренамена у оквиру претежне намене локације у целини.

Изван ограђеног простора круга Термоелектране на делу где је према развојним плановима из ранијег периода за изградњу комплекса ТЕ "Колубара Б" био резервисан простор за оплемењивање и прераду лигнита, могуће је у будућности, у садржајном и организационом смислу, реализовати овакву детаљну намену, као допунску или комплементарну, нарочито што би се те активности и предузимале за потребе Термоелектране. Простор би могао бити искоришћен и за друге потребе у оквиру производње електричне или топлотне енергије, при чему би предност имала производња из обновљивих извора. Изградњу других привредних објеката (ван сектора енергетике) треба усмеравати према зонама насеља. Детаљнија правила уређења и правила грађења за овај део комплекса Термоелектране утврдиће се накнадно. Према правилима Просторног плана тај простор

ће се уређивати као слободан, евентуално озелењавањем, уз могућност полагања подземне и надземне техничке инфраструктуре Термоелектране (нпр. цевоводи сирове воде).

Преостале површине у комплексу Термоелектране, које нису заузеле интерним и прикључним саобраћајницама и простором за паркирање запослених и посетилаца, уређују се као зелене површине, затрављивањем, делом са мањим парковским композицијама, при чему треба водити рачуна о траси система за транспорт термогеног отпада, цевоводу за одвод пречишћене воде из постројења за пречишћавање до реципијента, као и о трасама појединачних прикључака на комуналну и ТК инфраструктуру. У оквиру ове зоне, која је условно заштитни тампон према суседним удаљеним стамбеним групацијама, могуће је и уређење простора за одмор, чак и за рекреацију радника интервенцијама у смислу озелењавања. Планирати травњаке и то непосредно уз расхладни торањ, резервоаре течног горива, отвореног складишта, радионице и магацине, како би се обезбедио чист простор ради лакшег приступа и прегледности.

Озелењавање се обавља око објеката (управни објекти, ресторани, објекти за боравак радника и друго) у циљу унапређења квалитета радне и животне средине. У случају када су површине бетониране поставити жардињере и то на улазу у објекте, а избор врста прилагодити функцији жардињера, у смислу естетике и заштите животне и радне средине. Дрвореде поставити уз саобраћајнице где год је могуће, тако да се не угрози основна функција и безбедност простора.

## **2) Правила уређења и правила грађења за круг Термоелектране**

Комплекс Термоелектране је уређена, осветљена и ограђена просторна целина. Ограђивање по обиму локације и дворишно тј. ограђивање самог круга Електране, предвиђено је челичном панелном оградом висине 2,4 m без парапета.

На јавну саобраћајницу, која се дужином комплекса простире паралелно са индустријском пругом, комплекс се прикључује на крајњем југоисточном делу преко постојећег надвожњака, док је на југозападном делу укрштање са индустријском пругом решено као подвожњак. Слободни профил у подвожњаку је око 3,80 m, тако да је за допремање опреме и материјала, главни приступ комплексу са источне стране. Саобраћајна веза између источног и западног прикључка остварена је преко главне интерне саобраћајнице (постојеће сабирне саобраћајнице).

Два службена улаза у круг Термоелектране су са приступне саобраћајнице (западни прилаз комплексу) и интерне сабирне саобраћајнице. На интерној саобраћајници (источни прилаз комплексу) предвиђена је подизна рампа. Главни улаз у ограђени круг електране је на западном делу комплекса, где се предвиђају површине за изградњу објеката портирнице са надстрешницом и ватрогасне станице, који су третирани као јединствена функционална целина. Прикључни путеви и главна интерна саобраћајница су постојећи и у планском периоду није предвиђена њихова реконструкција, већ искључиво мере ревитализације и рехабилитације.

У оквиру простора предвиђеног за изградњу Термоелектране који је посебно ограђен део комплекса намењен изградњи појединачних објеката, постројења и других садржаја (круг Термоелектране) предвиђена је изградња интерних саобраћајница у ортогоналној шеми и извођење платоа уз објекте, за кретање људства, виљушкар, дизалица, кипера и сл. изван приступног пута. Путеви унутар Термоелектране су планирани у две фазе. Прву фазу чине градилишни путеви који су део коловозне конструкције коначних саобраћајних површина. Другу фазу чине саобраћајнице око објеката унутар електране, укључујући и разводна постројења. Сви путеви су предвиђени обострано оивичени бетонским ивичњацима, на подлози од бетона. На местима прелаза на плато, ивичњаци су оборени или замењени плитком риголом.

Прикључни путеви и интерне саобраћајнице задовољавају захтеве из Правилника о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и платоа уређене за кретање ватрогасних возила и извођење интервенција у близини објеката повећаног ризика од пожара ("Службени лист СРЈ", бр.

8/95 од 10.2.1995.), при чему се под појмом приступни пут за ватрогасна возила сматра део јавног пута или посебна саобраћајница којом се прилази објекту, а којој најудаљенија тачка коловоза није даља од 25 m од габарита објекта. Наиме, приступни пут за ватрогасна возила мора да има следеће карактеристике: 1) најмања ширина коловоза за: једносмерно кретање возила је 3,5 m, а за двосмерно кретање возила је 6 m; 2) унутрашњи радијус кривине који остављају тачкови возила је 7 m, а спољашњи радијус кривине је 10,5 m; 3) успон (рампа) нагиба мањег од 12% ако се коловоз не леди, а ако се коловоз леди, мањег од 6%. Треба напоменути да је у вези са техничким и технолошким захтевима, већи број планираних објеката виши од 30 m, почев од главног погонског објекта, неки чак и вишеструко, тако да се у смислу односног правилника (Правилник о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара, „Сл. гласник РС“, бр. 80/15, 67/17 и 103/18) сматрају високим објектима.

Сви појединачни објекти у кругу Термоелектране диспозиционо ће бити постављени по техничко-технолошком принципу, а градиће се у односу на регулацију интерних саобраћајница. С обзиром на лоше геомеханичке и геотехничке услове на локацији (прашинасто-песковито тло) тежи објекти ће се фундирати на шиповима, а код лакших и једноставнијих предвидеће се замена темељног подтла.

Темељи великих машина, турбоагрегата и напојних пумпи су рамовске АБ конструкције, динамички оптерећене, са горњом плочом и стубовима укљештеним у масивну доњу плочу фундирану на шиповима. Опслуживање опреме се врши уз помоћ мостних кранова. Кроз неке објекте (нпр. машинска сала) поставиће се железнички колосек за транспорт габаритних и тешких делов.

Конструкција котла је независна грађевинска конструкција у односу на зграду котларнице. Челични стубови гериста котла фундирани су на масивним а/б темељима. Главна вертикална комуникација у оквиру котларнице је обезбеђена лифтовским торњем који је смештен изван објекта. Комплетно котловско простројење укључујући све садржаје који су смештени унутар постројења представља једну просторну и конструктивну целину.

У кругу Термоелектране се полажу следеће инсталације: санитарна вода, фекална канализација, атмосферска канализација, хидрантска мрежа, технолошка канализација, електроразвод и телекомуникациони водови.

Систем одсумпоравања димних гасова (ОДГ) обезбеђује третман димних гасова у циљу потребног смањења емисије SO<sub>2</sub>, Cl, F и Hg пре испуштања у атмосферу. Основне компоненте система су: апсорбер, пумпна станица рецикулационих пумпи, електрозграда, зграда пумпи ОДГ, пумпна станица за гипс, резервоар суспензије за гипс, међурезервоар отпадне воде, резервоар филтрата, резервоар отпадне воде, резервоар свеже воде, резервоар готове суспензије кречњака, дневни силос за кречњак, резервоар за удесно и ремонтно пражњење.

ТЕ „Колубара Б“ ће се снабдевати угљем из ПК „Тамнава западно поље“ и ПК „Радљево“ и то преко постројења за припрему (дробљење) угља „Тамнава“, у чијој непосредној близини је лоцирана Термоелектрана. Објекти система за допрему угља су: транспортни мост и бункер резерве. Систем допреме угља чине две линије (радна и резервна) тракастих транспортера којима ће се угаљ транспортовати од прихватног места у објекту за утовар угља до котловских бункера Термоелектране у бункерском тракту.

Објекти система за кречњак су у функцији система за одсумпоравање димних гасова (ОДГ) блока ТЕ „Колубара Б“. Главни објекти система су: припрема кречњачке суспензије, бункер кречњака, складиште кречњака, истоварна станица за камионе, истоварна станица за железничке вагоне и резервоари кречњачке суспензије. Складиште кречњака се налази између зграде за припрему кречњачке суспензије и бункера кречњака и станице за железнички истовар кречњака. Служи за привремено складиштење кречњака. Истоварна станица за вагоне се налази између косог

транспортног моста и складишта кречњака. Служи за пријем вагона са кречом и смештај транспортних трака које преносе креч до складишта кречњака.

Објекти система за унутрашњи транспорт пепела и шљаке обухватају: пумпну станицу повратне воде, екстерни отшљакивач, бункер шљаке, силос за пепео, пумпну станицу хидромешавине термогеног отпада и електро зграду.

Објекат електро зграде је намењен за смештај електроенергетске и управљачке опреме. Конструкција објекта је армиранобетонска са испуном од зидарије.

Објекти система расхладне и противпожарне воде су: пумпна станица расхладне и пп воде, расхладни торањ и топлоизмењивачка станица сирове воде. Пумпна станица расхладне воде је у склопу система снабдевања ГПО водом за расхлађивање блока и лоцирана је на северном делу електране непосредно уз расхладни торањ. Подземни армиранобетонски део се састоји од једног резервоара за воду.

За потребе Термоелектране неопходно је обезбедити воду за пиће. За заштиту од пожара предвиђена је спољна хидрантска мрежа, док је за унутрашњу противпожарну заштиту предвиђа унутрашња хидрантска мрежа и системи стабилних инсталација. За противпожарну заштиту предвиђене су две независне спољне мреже од којих се свака снабдева посебним сетом пумпи у пумпној станици расхладне и противпожарне воде: основна мрежа или мрежа ниског притиска као спољна хидрантска мрежа са конекцијама за унутрашњу ПП заштиту објеката и мрежа високог притиска која се грана за снабдевање само одређених критичних објеката.

Потребна количина противпожарне воде обезбеђује се из расхладног торања. Уз расхладни торањ предвиђена је пумпна станица расхладне, противпожарне и техничке воде са усисним базеном. Резервоарски простор усисног базена има довољну запремину да задовољи најнеповољнију зону гашења уз истовремени рад спољне и унутрашње хидрантске мреже у трајању од 2 сата са резервом за коришћење техничке воде уколико има потребе за истом и у случају прекида рада система или ремонта.

Кроз круг Термоелектране систем за транспорт термогеног отпада се води на високим ослонцима. У до сада разматраним варијантним решењима, у зони техничких система он се одваја са коског моста и даље се као систем за транспорт термогеног отпада на високим стубовима а затим на ниским ослонцима, диспозиционо поставља између првог и манипулативног колосека.

У претходном периоду обезбеђено је: снабдевање градилишта електричном енергијом са трафо станицама, снабдевање водом за пиће из ППВ „Каленић“ са интерном мрежом, фекална канализација и постројење за пречишћавање, као и прикључење на телекомуникациону мрежу. У принципу, сви прикључци се задржавају уз даљи развод инсталација.

Урбанистичка концепција комплекса Термоелектране је заснована на технолошким захтевима, једноставној и јасној функционалној и просторној организацији потребних садржаја и са јасним груписањем функција и повезивањем пешачких комуникација и саобраћајних и инфраструктурних коридора. Регулациона линија је идентична са утврђеном границом потцелине (по спољној граници обухваћених катастарских парцела).

Све водоводне цеви у земљи треба поставити у слоју песка од 10-15 cm који треба брижљиво набити да би се елиминисали неповољни утицаји слегања, а истовремено постигла оптимална заштита водоводних и канализационих цеви. Цеви се затрпавају песком до висине од 10 -15 cm изнад темена цеви. Преостали део рова се затрпава шљунком испод коловоза, а земљом из ископа испод тротоара и зелених површина. Минимална дубина укопавања цевовода ради заштите од мржњења је 0,8 m.

Кота коначно обрађеног терена је око (89,60 – 89,80) тнв, а као тзв. нулта кота утврђује се за већину објеката кота +0,20 m. Изнад подне армиранобетонске плоче објекта, d = 20 cm, као завршни слој ради се цементна кошуљица d = 5 cm, односно по потреби неки од савремених индустријских подова,

на бази епоксида и полиуретана, неклизајући, велике механичке чврстоће и високе отпорности на хемикалије.

Вертикалне комуникације између етажа код вишеетажних објеката обезбеђене су унутрашњим степеништима, пењалицама или спољним отвореним степеништем.

Расхладни торањ је висока бетонска кула, чија је унутрашњост испреплетена мрежом на коју пада вода доведена из парног кондензатора. Вода се разбија на капљице чиме се повећава њена додирна површина са ваздухом. Ваздух, чији је ток супротан од воде, одузима топлоту од воде и у виду топлих испарења излази из расхладног торња. Расхлађена вода пада у облику кише у базен за скупљање расхлађене воде, а одатле се одводи пумпама у парни кондензатор. Губици воде услед испаравања и цурења износе уобичајено 4-6% укупне воде за хлађење, па се овај губитак мора надокнадити.

Функционални систем за хемијску припрему воде (ХПВ) се састоји из следећих објеката: хемијске припреме воде, брзог пречистача, базена воде од прања пешчаних филтера и два резервоара деминерализоване воде. Третман карбонатног муља је такође приземни објекат. У постројењу хемијске припреме воде врши се декарбонизација и деминерализација и обезбеђује додатна вода за хидраулички транспорт термогеног отпада.

Колски и пешачки приступ објектима комплекса ХПВ-а омогућен је преко главних и сервисних комуникација са свих страна. Функционални систем ХПВ намењен је хемијској припреми и третману воде за технолошке системе.

Систем течног горива обухвата снабдевање, истакање, складиштење, топлотни третман и дистрибуцију течног горива до ГПО и помоћне котларнице. Течно гориво, гасно уље екстра лако ЕВРО ЕЛ, за потребе електране биће смештено у складишном кружном челичном резервоару. Објекти система течног горива јесу: пумпна станица течног горива, резервоар течног горива и дневни резервоар течног горива. Резервоар је фундиран на шиповима са кружном армиранобетонском поклопном плочом. Око резервоара се налази заштитна када са парапетним зидом капацитета да прихвати сав садржај горива из резервоара у случају изливања.

### **3) Третман отпадних вода**

Третман отпадних вода обухвата постројење за третман замуљених, зауљених и зауљених отпадних вода, које потичу из разних функционалних система. Зидана масивна зграда постројења за пречишћавање зауљених вода са пумпном станицом течног горива ће чинити јединствену целину. У конструктивном смислу подземни део објекта је укупани армиранобетонски резервоар са армиранобетонском плочом са горње стране. Део пречишћене воде се враћа у технолошки процес, а део испушта у реципиент.

Канал Кладнице ће бити крајњи реципијент за испуштање (пречишћених) отпадних, технолошких и санитарних вода из Комплекса. Отпадне воде које су предвиђене за третман у ТЕ “Колубара Б” морају се пречистити до квалитета који је прописан законском регулативом, како би се могле испустити у површински реципијент класе II.

Испод сваког трансформатора је бетонска када у којој се може јавити уље и зауљене атмосферске воде које се и у редовном погону, а нарочито у случају хаварије, сливају са трансформатора у бетонску каду, гравитационо уљном канализацијом одлазе до уљне јаме (сепаратора) чији је задатак раздвајање уља од воде, таложење прашине и муља и одвод вишка воде након сепарације у атмосферску канализацију. Трансформаторско уље из јаме се уклања специјалним возилом и одвози до локације где ће се прерадити. Прелив уљне јаме испушта се у канализациони систем зауљених вода.

#### **4) Електроенергетски објекти у кругу Термоелектране**

Електричну енергију у Термоелектрани производиће генератор максималне снаге до 400 MW, погођен парном турбином, хлађен водом/водоником са статичком тиристорском побудом номиналног напона 22 kV. Заједно са турбином генератор чини турбогенераторско постројење.

Блок трансформатор је максималне снаге 470 MVA, преносног односа напона 22/410 kV у уљу. Блок трансформатор ће бити смештен испред машинске сале ГПО-а, а повезан са разводним постројењем (РП) 400 kV путем ваздушних веза.

Сопствена потрошња Термоелектране ће се напајати из два трансформатора димензионисаних тако да један може да напаја једновремено потрошаче блока и опште потрошње. Везе трансформатора сопствене потрошње блока и трансформатора опште потрошње са разводима сопствене потрошње и везе између развода су такође на оклпљеним шинама.

ТЕ „Колубара Б“ ће бити повезана са преносним системом на напонском нивоу 400 kV и 110 kV. Веза са преносним системом на 400 kV служиће за пласман електричне енергије, док ће се веза на 110 kV напонском нивоу користити за напајање сопствене потрошње Термоелектране.

##### **(1) Разводно поље 400 kV у ТЕ „Колубара Б“**

Разводно поље 400 kV састоји се од једног поља у коме ће се налазити следећа опрема: прекидач, растављачи, струјни трансформатори, напонски трансформатори и потпорни изолатори.

Постројење ће бити на отвореном. Предвиђена је високонапонска опрема за напонски ниво 400 kV, за највиши погонски напон 420 kV, назначени степен изолације за опрему Si 1050/1425 kV, са сигурносним размацима за степен изолације Si 1050/1425 kV, и називну фреквенцију 50 Hz. Мрежа 400 kV је директно уземљена.

Разводно поље ће се налазити у непосредној близини ГПО-а, испред машинске сале. Сви елементи постројења под напоном биће постављени на безбедну висину у складу са прописима. Терен у постројењу око 400 kV апарата биће насут шљунком или крупно туцаним каменом.

##### **(2) Разводно поље 110 kV у ТЕ „Колубара Б“**

Разводно поље 110 kV састоји се од једног поља у коме ће се налазити следећа опрема: прекидач, растављачи, струјни трансформатори, напонски трансформатори и потпорни изолатори.

Постројење ће бити на отвореном. Предвиђена је високонапонска опрема за напонски ниво 110 kV, за највиши погонски напон 123 kV, назначени степен изолације за опрему Si 230/550 kV, са сигурносним размацима за степен изолације Si 230/550 kV, и назив у фреквенцију 50 Hz. Мрежа 110 kV је директно уземљена.

Разводно постројење ће се налазити у непосредној близини ГПО-а, испред машинске сале. Сви елементи постројења под напоном биће постављени на безбедну висину у складу са прописима. Терен у постројењу око 110 kV апарата биће насут шљунком или крупно туцаним каменом.

#### **1.3.2. Повезни далеководи између ТЕ „Колубара Б“ и ТС „Конатице“**

Избор трасе далековода (новог једносистемског 400 kV иновог једносистемског 110 kV) извршен је с обзиром на: дужину трасе; ситуацију у погледу изграђености и начина коришћења земљишта, затеченог и планираног; на конфигурацију терена; положај и близину насеља и настањених објеката; укрштање са путевима и коридорима постојећих далековода.

На основу прегледа терена и увида у осталу документацију, изабране су као оптималне паралелне трасе чија дужина износи приближно 5 km, са више угаоно-преломних тачака. На разматраном

подручју заступљен је искључиво равничарски терен, просечне надморске висине 85 m. Места прелома траса, односно локације угаоних стубних одабране су на локалним заравнима, благих нагиба и косина.

С тим у вези формираће се заједнички коридор за обе планиране трасе по регулацији између тачака K1- K21. Трасе далековода 400 kV и 110 kV највећим својим делом су паралелне, на међусобном растојању око 40 m, да би се раздвојиле непосредно испред ТС 400/110 kV „Конатице“, како би биле усмерене ка местима прикључења у будућој трафостаници.

Пошто планиране трасе изађу из круга Термоелектране, њихов заједнички коридор се формира на неограђеном делу к.п. бр. 460 (КО Каленић) и к.п. бр. 962, КО Пољане, обухватајући површину 1,55 ha на делу грађевинске парцеле Термоелектране.

Трасе далековода се воде изван грађевинског подручја насеља, кроз неизграђене делове претежно пољопривредног земљишта, прелазе преко преко њива, живица и ретких мањих шума (висина дрвећа 10 – 15 m, понегде и до 30 m) укрштајући са насипом демонтиране пруге који се користи као сеоски пут, некатегорисаним путевима и пољским путевима, као и приватним пролазима до удаљенијих обрадивих парцела.

У делу трасе далеководи се укрштају са постојећим високонапонским и средњенапонским надземним водовима и то: 220 kV далеководом бр. 204, у распону Н 276 – УЗ 277 овог далековода, тако што се нови далеководи подвлаче испод постојећег 220 kV далековода на растојању од око 30 m, односно 75 m у случају ДВ 110 kV од постојећег стуба УЗ 277; са 10 kV надземним дистрибутивним водом, где ће се далеководи поставити изнад постојећег 10 kV вода; са постојећим 110 kV далеководима бр. 121/4 и 121/3, тако да нови далеководи надвисе постојеће 110 kV далеководе; и у истом затезном пољу са постојећим 10 kV далеководом.

Трасе далековода се укрштају са реком Колубаром, да би се након тога одвојиле ради прикључивања са јужне стране на излазни портал у РП 400 kV, односно излазни портал у РП 110 kV, оба у ТС 400/110 kV „Конатице“.

У наредним фазама пројектовања водити посебно рачуна да су задовољена сигурносна растојања и сигурносне висине проводника, у складу са Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV („Сл. лист СФРЈ“, бр. 65/88 и „Сл. лист СРЈ“, бр. 18/92).

Минимална висина проводника изнад земље треба да буде увећана за 2 m како би се додатно уважио утицај нееластичног издужења и старење проводника применом ове резерве, слично као што је наведено у пројектним задацима ЕМС-а за прикључне далеководе на преносни систем (улаз-излаз до ТС 400/110 kV „Конатице“). На комплетној траси далековода предвиђа се монтажа два OPGW ужета по врховима стубова од којих једно има заштитну функцију а друго функцију преноса сигнала (ДВ 400 kV), односно једног заштитног ужета код ДВ 110 kV.

Темељи стубова су префабриковани, рашчлањени армиранобетонски или блок армиранобетонски темељи у свему према резултатима из геомеханичког и геотехничког елабората (с обзиром на очекивана неравномерна слегања). Темељење стубова треба да обезбеди поуздану стабилност и да спречи недозвољено померање при предвиђеном оптерећењу и при различитим условима терена. Стубна места на нагнутим теренима ће се решавати нивелацијом терена, надвишеним темељима или неједнаким ногама.

За потребе грађења, употребе и одржавања ових далековода, успоставиће се заједнички заштитни коридор ширине мин. 130 m. ЈП ЕПС као енергетски субјект који обавља делатност преноса електричне



енергије за потребе прикључивања и снабдевања ТЕ „Колубара Б“ је у обавези да спроводи мере заштите у складу са Законом о енергетици и другим техничким прописима.

Коридор се утврђује издвајањем земљишних површина између граничних линија коридора, које су дефинисане аналитички, координатама карактеристичних тачака у државном координатном систему. Координате су оријентационе и током даље пројектне разраде могу бити промењене, а тиме у мањој мери измењен и просторни обухват у коридору. Граничне линије заједничког коридора имају карактер линија урбанистичке регулације и као такве се уводе у катастарски операт, иако у складу са Законом о планирању и изградњи, земљиште у коридору није, нужно, јавно.

Заједнички коридор се формира тако да садржи потребне површине за изградњу, односно монтажу проводника, изолатора и стубова, носећих и затезних, потребан међусобни размак два система надземних водова и прописане заштитне појасе. Заштитни појас за надземне електроенергетске водове, са обе стране вода од крајњег фазног проводника, има следеће ширине: за напонски ниво 110 kV мин. 25 m, а за напонски ниво 400 kV, мин. 30 m.

У складу са Законом о планирању и изградњи, члан 69, став 6. планирани електроенергетски водови могу се градити на пољопривредном земљишту, без обзира на катастарску класу пољопривредног земљишта, као и на шумском земљишту, без потребе прибављања сагласности министарства надлежног за послове пољопривреде. За потребе изградње наведених објеката на пољопривредном и шумском земљишту није неопходна парцелација, односно препарцелација, нити се формира грађевинска парцела за предметно земљиште, без обзира на намену земљишта. На земљишту испод надземних електроенергетских водова, инвеститор има право пролаза изнад земљишта, уз обавезу сопственика, односно држаоца тог земљишта да не омета изградњу, одржавање и употребу тог објекта. Као доказ о решеним имовинско-правним односима на земљишту може се поднети и уговор о установљавању права службености, односно уговор о закупу земљишта у приватној својини са власником земљишта, закључен у складу са посебним прописима, као и уговор о успостављању права службености закључен са власником, односно корисником земљишта који је ималац јавних овлашћења, као и решење о успостављању права службености експропријацијом на том земљишту за конкретну намену, коначно у управном поступку, као и правноснажно решење ванпарничног суда о успостављању права службености на том земљишту за ту намену. орган надлежан за послове државног премера и катастра уписује право својине само на објекту, а уговор, односно сагласност власника, односно решење којим је службеност успостављена, уписује се у евиденцију катастра непокретности.

Припрема за грађење у коридору подразумева рашчишћавање и уклањање препрека за рад грађевинске механизације, нивелационо уређење места стубова, сечу и крчење високог дрвећа и сличне активности. Енергетски субјект који гради, користи и одржава енергетске објекте има право преласка преко непокретности другог власника ради извођења радова на одржавању, контроли исправности објекта, уређаја, постројења или опреме, као и извођења других радова и употребе непокретности на којој се изводе наведени радови само док ти радови трају. Власник непокретности је дужан да омогући приступ енергетским објектима и да трпи и не омета извршење радова. Енергетски субјект је дужан да надокнади штету коју нанесе власнику непокретности у току извођења радова, чију висину утврђују споразумно.

У заштитном појасу, испод, изнад или поред планираних електроенергетских објеката, не могу се градити објекти, изводити други радови, нити засађивати дрвеће и друго високо растиње.

Оператор преносног, односно дистрибутивног система надлежан за ове енергетске објекте, дужан је да о свом трошку редовно уклања дрвеће или гране и друго растиње које угрожава рад енергетског објекта.

Власници и носиоци других права на непокретностима које се налазе у заштитном појасу, испод, изнад или поред енергетског објекта у коридору не могу предузимати радове или друге радње којима се онемогућава или угрожава рад енергетског објекта без претходне сагласности енергетског субјекта који је власник, односно корисник енергетског објекта. Ово укључује и пролазак пољопривредне и друге радне механизације преко коридора, ако се исти не регулише уговорно. Исти услови се примењују и за преласке електроенергетских водова преко стакленика и стаклених башти.

Као доказ о решеном приступу са јавне саобраћајне површине електроенергетском објекту, односно тим уређајима, ради одржавања и отклањања кварова или хаварије на њима признаје се и уписано право службености на парцелама послужног добра у корист парцела на повласном добру, односно уговор о успостављању права службености пролаза закључен са власником послужног добра, односно сагласност власника послужног добра, односно решење о експропријацији у циљу успостављања тог права службености коначно у управном поступку, односно правноснажно решење ванпарничног суда којим се успоставља то право службености, односно други доказ о успостављању права службености кроз парцеле које представљају послужно добро, а налазе се између јавне саобраћајне површине и повласне парцеле.

Сигурносне висине за називни напон 110 kV на државним путевима првог реда износи 7,0 m. Хоризонтална удаљеност било ког дела стуба од спољне ивице пута износи 20,0 m. Кад вод прелази државни пут, удаљеност било ког дела стуба може бити мања ако то условљавају месне прилике, али не сме бити мања од 10,0 m. За водове називног напона 400 kV сигурносне висине и сигурносне удаљености повећавају се за 2 m. Изолација мора бити механички и електрично појачана. Угао укрштања, по правилу, износи најмање 30°. У распону укрштања није дозвољено настављање проводника и заштитне ужади.

Код државних путева другог реда, општинских и некатегорисаних путева и путева за индустријске објекте изграђених као путеви за општу употребу сигурносна висина вода износи 7,0 m. Удаљеност било ког дела стуба од спољне ивице пута, по правилу, не сме бити мања од 10 m, а у изузетним случајевима може се смањити на најмање 5 m. Изолација мора бити електрично појачана. У распону укрштања дозвољава се један наставак по проводнику или заштитном ужету.

Сигурносна висина вода од горње ивице шине неелектрифициране пруге мора да износи 7,0 m. Код електрифициране 12,0 m.

Сигурносна удаљеност вода и сигурносна удаљеност вода од гасовода, нафтовода, паровода или сличног објекта постављеног надземно, као и од његове носеће металне конструкције износе 8,0 m, угао укрштања вода не сме бити мањи од 30°, а изолација вода мора бити механички и електрично појачана.

Сигурносна висина и сигурносна удаљеност од жичане мреже у пољима засејаним хмељом, виноградима и воћњацима износе 3,75 m. Сигурносна удаљеност вода од металне и жичане ограде износи 3,0 m. Металне и жичане ограде које се налазе око објеката у којима се задржава већи број лица или служе за становање не смеју се постављати у близини челичних и армиранобетонских стубова.

Телекомуникациони каблови положени у земљу морају се удаљити од стубова електроенергетских водова најмање 10,0 m за називне напоне до 110 kV, а 25,0 m за називни напон 400 kV. На месту укрштања надземног електроенергетског вода са телекомуникационим водом сигурносна висина између најнижег проводника електроенергетског вода и највишег проводника телекомуникационог вода износи 5,5 m за водове напона 400 kV и 3,0 m за водове напона од 35 kV до 110 kV.

На местима приближавања надземних водова, хоризонтална удаљеност између најближих проводника оба вода мора бити једнака висини виших стубова, увећаној за 3,0 m.

Прелазак нисконапонског вода преко високонапонског вода није дозвољен. Сигурносна висина вода износи 2,5 m, а сигурносна удаљеност 2,0 m. Горњи вод мора се изградити са електричном појачаном изолацијом.

### **1.3.3. Цевовод за снабдевање Термоелектране сировом водом**

Вода за технолошке потребе Термоелектране, пре свега за хлађење турбинског кондензата и остала техничка хлађења, обезбеђује се захватањем из реке Колубаре и даљом прерадом. Потисни доводни цевовод, дужине око 4,0 km повезује постојећу црпну станицу на месту преграде на реци и зграду за хемијску припрему воде која се налази у кругу Термоелектране. Рачунски протицај система од 0,250 m<sup>3</sup>/s одређен је анализом губитака воде у систему с обзиром на то да једном захваћена количина воде рециркулише у оквиру система блока, тако да се врши само допуњавање воде.

Овај протицај се расподељује равномерно у два цевовода одговарајућег пречника, предвиђена од GRP пластичног материјала<sup>10</sup>. У случају прекида рада једне од две цеви услед хаварије, целокупна количина воде може бити упућена кроз један цевовод. У овом случају би због повећања хидрауличких губитака био повећан напор пумпања па би у црпној станици био активиран помоћни агрегат.

Од постојеће локације црпне станице изграђене за потребе ТЕ „Колубара А“ цевовод се полаже од објекта затварачнице непосредно иза анексног дела зграде црпне станице, све на подручју КО Велики Црљени. Прелазак цевовода преко реке Колубаре предвиђен је качењем на мостовску конструкцију у заштитним цевима постављеним на конзолне носаче који би се преко анкера повезали на подужну греду и пешачку стазу моста на узводној страни или на неки други подесан начин у зависности од стања мостовске конструкције.

Даље се траса води кроз подручје КО Цветовац и КО Степојевац паралелно са некатегорисаним путем Велики Црљени – Каленић у његовом земљишном појасу. Овакав избор трасе оправдан је с обзиром на то да је ова траса најкраћа са најмањим генералним успоном између 85 и 89 мнв, без великог броја укрштања и паралелног вођења са другим саобраћајницама и инфраструктурним системима, без грађевинских и других препрека.

С обзиром на то да се дуж локације Стрелишта цевовод води паралелно односно укршта се са насељским водоводом, у овој зони ископ (или само формирање десне косине) рова треба извршити ручно.

Ров за полагање цевовода је заједнички, а његова конструкција и димензије дефинисане критеријумима и препорукама произвођача цеви.

На месту приласка локацији Термоелектране и локацији Дробилане „Тамнава“ цевовод скреће за око 90°, прелази са леве на десну страну саобраћајнице подбушивањем или прокопавањем уз обавезу враћања коловоза у пређашње стање. Даље траса цевовода иде десно од приступног пута ка ТЕ "Колубара Б".

Цевовод у оквиру комплекса Термоелектране, води се надземно и кроз круг Термоелектране до топлотноизмењивачке станице, а даље се изводи челични цевовод према технолошкој шеми до зграде хемијске припреме воде.

За правилно функционисање цевовода у току експлоатације, као и за могућност пражњења и испирања цевовода при извођењу интервенција на истом, предвиђено је постављање шахтова са потребном арматуром и фазонским комадима и то: шахтове за смештај ваздушних вентила помоћу којих се врши пражњење и пуњење цевовода ваздухом на локално највишим нивелетама цевовода на растојању не већем од 500 m између локалног минимума и максимума нивелете; шахтове на локално најнижим

---

<sup>10</sup> Према техничкој документацији Ехтинг, 2008.год.

котама цевовода за смештај муљних испуста помоћу којих се врши испирање цевовода од муља у исталожених честица наноса и контролисано пражњење цевовода; и шахтове за смештај секторских вентила којима се по потреби изолирају делови цевовода, а лоцирани на местима укрштања трасе цевовода са трасом железничке пруге, узводно и низводно од места укрштања.

У свим шахтовима на траси цевовода предвиђена је уградња одговарајуће арматуре и фазонских комада.

На местима укрштања трасе цевовода са трасама пута и железничке пруге, предвиђено је да се изврши уградња заштитних бетонских цеви утискивањем испод саобраћајнице.

#### **1.4. УСЛОВИ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

За ТЕ „Колубара Б“, као ново велико постројење за сагоревање, захтеване су граничне вредности емисије сумпор диоксида ( $\text{SO}_2$ ) у складу са новим LCP BREF документом (из 2017. године) и ЕУ регулативом и то: 25-110  $\text{mg}/\text{m}^3$  као средња дневна вредност и 10-75  $\text{mg}/\text{m}^3$  као средња годишња вредност. Да би ови услови били испоштовани у сваком режиму рада, током читавог радног века термоелектране, потребно је да постројење за одсумпоравање димних гасова (ОДГ) буде у могућности да обезбеди да концентрације  $\text{SO}_2$  у димном гасу буду до макс. 75  $\text{mg}/\text{m}^3$ , за дефинисане пројектне услове и из аспекта квалитета непречишћеног димног гаса.

Поступак одсумпоравања димног гаса одвија се у постројењу које се састоји се из следећих међусобно функционално повезаних система: систем димног гаса; систем за апсорпцију и оксидацију; систем за припрему сорбента; систем за третман суспензије гипса; и помоћни системи.

У складу са наведеним критеријумима, као и на основу позитивне светске праксе, усвојена технологија је влажни поступак одсумпоравања са кречњаком као апсорбентом и гипсом као крајњим продуктом. Кречњак, који се у овом поступку користи као реагенс, са оксидима сумпора (превасходно са сумпор диоксидом) из димних гасова, као крајњи продукт, ствара гипс.

Поред услова дефинисаних регулативом, избор техничког решења постројења за одсумпоравање условљен је пројектним параметрима димног гаса, као и расположивим референтним технологијама (BREF).

Изградња постројења за одсумпоравање у ТЕ „Колубара Б“ је, дакле, у циљу постизања позитивних еколошких ефеката, и у смислу испуњавања обавеза Републике Србије које произилазе из Уговора о Енергетској заједници Југоисточне Европе. Смањење емисија сумпор-диоксида и додатно смањене прашкастих материја биће потврђено гаранцијским мерењима

У технолошком смислу, постројење за ОДГ ће се инсталирати на путу димног гаса, по проласку кроз систем за смањење емисије азотних оксида и систем за отпашивање.

Пречишћавање димног гаса врши се у контакту димног гаса са суспензијом кречњака, који се одвија у апсорберу система за одсумпоравање. Струјање димног гаса је у супротном смеру од кретања суспензије у апсорберу, односно гас се уводи у апсорбер у доњем делу и струји на горе, долазећи у контакт са распршеном суспензијом кречњака, која пада наниже са неколико нивоа за распршивање. Број нивоа распршивања зависи од захтеване ефикасности одсумпоравања, као и од задатог опсега улазних концентрација сумпор диоксида. Пречишћени димни гас пролази кроз елиминатор капи како би се из њега уклониле капљице суспензије пре уласка у димњак.

Како се, по уласку у апсорбер, димни гас нагло хлади у контакту са суспензијом, одређена количина воде испарава, тако да је димни гас на излазу из апсорбера засићен влагом. Температура димног гаса на излазу из апсорбера је око 65-70 °C.

Садржај сумпора (укупни 0,5 %, сагорљиви 0,35 %) и азота (0,7%) није превише висок. Међутим, због ниске доње топлотне моћи лигнита и његове велике потрошње, и овај садржај сумпора је значајан у погледу заштите животне средине. Да би горњи услови били испоштовани у сваком режиму рада, током читавог радног века блока, потребно је да пројектовано постројење за ОДГ буде у могућности да обезбеди концентрације  $SO_2$  у димном гасу  $max$  до  $75 \text{ mg/m}^3$ , за дефинисане пројектне услове.

Систем за одсумпоровање се пројектује за карактеристике димног гаса при сагоревању угља лошијег квалитета и при максималној продукцији котла. Усвојена технологија је влажни поступак одсумпоровања са кречњаком као апсорбентом и гипсом као крајњим продуктом. Кречњак, који се у поменутом поступку користи као реагенс, са оксидима сумпора (превасходно са сумпордиоксидом) из димних гасова, као крајњи продукт, ствара гипс.

Димни гасови, који су претходно третирану у котловском постројењу (мере за смањење  $NO_x$ ), филтерском постројењу (за  $PM$  и  $Hg$ ) и постројењу за одсумпоровање (за  $SO_2$ ,  $Cl$ ,  $F$  и  $Hg$ ), одводе се у ваздух. Имајући у виду да димни гасови после третмана и даље садрже одређене количине загађујућих материја, потребно је да се начином на који се врши њихово испуштање у ваздух обезбеди да квалитет ваздуха у околини извора загађења буде у законски одређеним границама – (применом електро филтерских постројења).

За нови блок „ТЕ „Колубара Б“ су, као пројектни захтев, постављене граничне вредности емисије прашкастих материја ( $PM$ ) у складу са захтевима новог LCP BREF документа (из 2017. године) и ЕУ регулативе, који се односе на нова велика постројења за сагоревање, и то:  $3-10 \text{ mg/m}^3$  као средња дневна вредност;  $2-5 \text{ mg/m}^3$  као средња годишња вредност.

Да би горњи услови били испоштовани у сваком режиму рада, током читавог радног века блока, потребно је да пројектовани систем за отпашивање димног гаса буде у могућности да обезбеди емисије  $PM$   $max$  до  $5 \text{ mg/m}^3$ , за дефинисане пројектне услове са аспекта квалитета димног гаса.

На основу препоручених технологија (БАТ наведене у LCP BREF 2017) које могу да обезбеде постављене ГВЕ, за отпашивање димног гаса новог блока ТЕ „Колубара Б“ предвиђено је филтерско постројење. Димни гас илази у филтер између кућишта и распоређује се равномерно по секцијама. Задатак технолошког система за унутрашњи транспорт пепела је да прихвати сув пепео који се издваја из димног гаса, и да га транспортује до сабирног силоса. За ову сврху одабран је концепт пнеуматског транспорта пепела, а систем унутрашњег транспорта ће бити састављен од следећих подцелина: систем за пнеуматски транспорт пепела, систем компримованог ваздуха, опрема сабирног силоса и др.

При томе се сматра да систем за испуштање димног гаса представља додатну меру која је неопходна у циљу заштите квалитета ваздуха у околини ТЕ „Колубара Б“. Као оптимално техничко решење за одвођење димних гасова у ваздух предвиђен је високи самостојећи влажни димњак.

У обухвату просторне потцелине нема евидентираних локалитета културног наслеђа као ни локалитета у режиму заштите природе.

С обзиром на планиране мере заштите животне средине у комплексу ТЕ „Колубара Б“ и ТЕНТ-у и с обзиром да се предвиђа гашење ТЕ „Колубара А“ крајем 2023. године приликом пуштања у рад ТЕ „Колубара Б“, реално је очекивати да укупни утицаји на ширем подручју неће бити увећани.

У току рада ТЕ настајаће различите врсте отпада који се третира као индустријски отпад. Ту се пре свега мисли на чврсти отпад од сагоревања (пепео и шљака), отпад који настаје приликом третмана отпадних вода, као и остале врсте чврстог отпада.

Ограничења емисија у ваздуху дефинисана су следћом домаћом регулативом:

- Урдбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Сл. гласник РС“ бр. 6/16),
- Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. гласник РС“ бр. 111/15), и
- Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора („Сл. гласник РС“ бр. 5/16).

Прописи који се односе на ГВЕ прописују:

а) за велика постројења какво је ТЕ „Колубара Б“

- за сумпор диоксид 150 mg/m<sup>3</sup>
- за оксиде азота, као NO<sub>2</sub> 200 mg/m<sup>3</sup>
- за прашкасте материје 10 mg/m<sup>3</sup> и уз то:

- годишњи просек средњих дневних вредности не прелази граничне вредности емисија,
- 95% свих полусатних вредности не прелазе 120% GVE, и
- ниједна полусатна средња вредност не прелази 200% GVE;

б) емисије у ваздуху из осталих система/уређаја у функцији новог блока ТЕ „Колубара Б“, који могу генерисати емисије у ваздуху:

- гранична вредност за укупне прашкасте материје 20 mg/m<sup>3</sup> ако је масени просток већи од 200 g/h  
150 mg/m<sup>3</sup> ако је масени проток до 200 g/h
- гранична вредност за прашкасте неорганске гасовите материјале; 0,05 mg/m<sup>3</sup> за живу и њена једињења изражена као Hg,  
ако је масени проток већи од 0,25 g/h и
- гранична вредност за гасовите неорганске материје; и 30 mg/m<sup>3</sup> за једињења.

б) мере за смањење емисије тешких метала у ваздуху

| Контролна мера                              | Очекивана ефикасност смањења (%)  |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| Електростатички филтери                     | Cd, Pb: >90;<br>Hg: 10-40         |
| Одсумпоравање димног гаса влажним поступком | Cd, Pb: >90;<br>Hg: 10-90         |
| Врећасти филтери                            | Cd: >95;<br>Pb: >99;<br>Hg: 10-60 |

Ограничења емисија у ваздуху према међународним уговорима обухватају обавезе термоенергетских објеката за производњу електричне енергије у погледу емисија у ваздуху које су дефинисане и ратификованим међународним уговорима, тачније Законом о ратификацији Уговора о оснивању Енергетске заједнице између Европске заједнице и Републике Албаније, Републике Бугарске, Босне и Херцеговине, Републике Хрватске, Бивше Југословенске Републике Македоније, Републике Црне Горе, Румуније, Републике Србије и Привремене Мисије Уједињених нација на Косову у складу са Резолуцијом 1244 Савета безбедности Уједињених нација (Сл. гласник РС бр. 62/06).

Захтеви у погледу заштите животне средине наведени су у члановима 12-17 Уговора, односно Анекса II основног Уговора, по коме је рок за усаглашавање постројења са ЛЦП Директивом 2001/80ЕЦ био 31. децембра 2017. године.

## 2. ПРОСТОРНА ПОТЦЕЛИНА 2 – ДЕПОНИЈА ТЕРМОГЕНОГ ОТПАДА И ВЕЗНИ ИНФРАСТРУКТУРНИ КОРИДОР

### 2.1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ

У склопу Идејног решења за завршетак изградње ТЕ „Колубара Б“ одабран је систем за припрему, транспорт и депоновање термогеног отпада који се састоји из: две идентичне линије за припрему и транспорт хидромешавине, као и из подсистема за пражњење и увођење шљаке у линије за припрему хидромешавине; подсистема за снабдевање процеса технолошком водом у оквиру којег је и прихват повратне воде са депоније; снабдевања делова система чистом водом; и подсистем за увођење суспензије гипса у процес припреме хидромешавине пепела, шљаке и гипса. Поред ових основних подсистема, систем обухвата и пражњење силоса шљаке и пепела у камионе и железничке вагоне, као и подсистеме за чишћење и дренажање цевовода.

Избор технологије транспорта и депоновања термогеног отпора, а самим тим и систем припреме за транспорт, извршен је у оквиру техноекономских анализа за потребе израде „Техно-економске анализе варијантних решења завршетка изградње ТЕ „Колубара Б“. Алтернативна технолошка решења и планирана опрема (хидроулички, суви или пнеуматски транспорт термогеног отпада - мешавине пепела, шљаке и гипса) разматрани су, првенствено у циљу испуњења услова дефинисаних одговарајућим BREF документом за постројења, односно из аспекта заштите животне средине, у смислу смањења количине отпада који се трајно депонује, смањења потребне површине земљишта за депоновање отпада, смањења количине процедурних вода кроз тело депоније и могућност њиховог потенцијалног доспевања у подземне и површинске воде, а тиме њихове хемијске контаминације.

Што се пнеуматског транспорта тиче, за разматране облике транспорта (згуснути флуидизовани транспорт, отежани згуснути транспорт, транспорт згуснутих прашкастих материјала и чепастог транспорта при малим брзинама) претпоставка је да је удаљеност места депоновања (око 5 km), а тиме и утрошак енергије отежавајућа околност, а повећана абразија цевовода и пратеће арматуре, као и потреба камионског одвожења стабилизираних чврстих остатака сагоревања на посебну депонију, додатно поскупљују трошкове у експлоатацији. При даљој пројектној разradi могућа су нова разматрања оправданости избора врсте и начина припреме, транспорта и депоновања термогеног отпада.

Приликом сагоревања угља у ложишту котла највећи део пепела се односи димним гасовима до електо филтарског постројења где се врши његово издвајање. Мања количина пепела заједно са несагорелим крупнијим честицама угља пада у левак на дно ложишта где су постављене решетке за догоревање. Гашење ужарене шљаке са решетке врши се у одшљакивачу који је испуњен водом.

За прикупљање технолошке воде предвиђен је резервоар технолошке воде.

Транспорт хидромешавине врше по три редно спрегнуте, центрифугалне муљне пумпе на свакој линији, смештене у засебном објекту пумпне станице, која се налази непосредно поред силоса пепела. Транспорт хидромешавине пепела, шљаке и гипса вршио би се помоћу две транспортне линије, од којих је једна у раду, а друга у резерви. Транспортне линије хидромешавине пепела, шљаке и гипса почињу од изводне гране цевовода са рецикулације резервоара а завршавају се на истакачком месту на депонији термогеног отпада.

Без обзира на изабрану технологију транспорта и депоновања термогеног отпора, транспортни коридор ће се формирати кроз северни део унутрашњег одлагалишта, с тим што ће се даља одлагања вршити у његовом централном делу.

Депонија термогеног отпада ће се формирати на простору централног унутрашњег одлагалишта у ПК „Тамнава- западно поље“.

Према рударско-технолошком решењу целокупне количине јаловинских маса, до краја века експлоатације, са ПК „Тамнава-западно поље“ депонуваће се у његов откопани простор, тако да ће се унутрашње одлагалиште развијати упоредо са развојом копа од севера према југу.

## **2.2. Граница потцелине и претежна намена простора са билансима**

Површински коп „Тамнава-западно поље“, који је отворен 1994. године израдом усека отварања и одводњавања са северне стране (експлоатација угља је почела 1995. године), у погледу ресурса, односно резерви угља, у дугом периоду експлоатације, представља окосницу стабилности електроенергетског система Србије (близу половину производње РБ „Колубара“ остварује са са ПК „Тамнава-западно поље“). Из лежишта "Тамнава-западно поље" површинском експлоатацијом добија се угљак за ТЕ „Никола Тесла Б" снаге 2 x 620 MW и широку потрошњу.

Нова управна зграда и део „индустријске зоне“ се налази на самом рубу усека одакле је отпочела експлоатација на површинском копу, а где је сада формирана техногена зона унутрашњег одлагалишта ПК „Тамнава западно поље“ са узвишењима јаловинских наслага. Оригинални терен је у северном равничарском делу лежишта био на 80-95 мнв са напуштеним речним коритима – мртвајама као карактеристичним морфолошким облицима. Брежуљкастом делу лежишта на југу припадају остаци речне и језерске терасне заравни - плато Алуге. Надморска висина овог дела терена је од 110-130 мнв.

Јужно од чела копа налазе се осматрачки хидрогеолошки објекти (пијезометри) у циљу праћења нивоа подземних вода (НПВ). Поред ових хидрогеолошких објеката, на Дубоком потоку на подручју КО Скобаљ изван Планског подручја налазе се две (од укупно седам брана на међусливу, које је коп у напредовању сукцесионо заузимао) ретензионе бране у функцији одбране прилива површинских вода у радну фигури копа и нова регулација Скобаљског потока, ради одводњавања копа и за директно превођење тих вода у реку Колубару. Што се површинских вода тиче, река Кладница је текла средином лежишта, а њене воде су делимично зацвљене до излива у канал Кладнице, значајан водни објекат (хидротехнички) који је изграђен за потребе одводњавања рудника, као и Дубоки поток са ретензионом језерима, док су остали водотоци ниже хијерархије пролувијално-алувијални водотоци сталног и повремениг карактера.

Сви токови припадају сливу реке Колубаре, која протиче источно од лежишта. Једини стални површински ток у оквиру лежишта је река Кладница са правцем тока од југозапада према североистоку. Ток реке Кладнице има одлике мирне, тихе равничарске реке. Јаруге, као што је Дубоки поток и др. имају воде само у кишном периоду, односно повремениг су и бујичног карактера. У циљу заштите копа од површинских вода, узводно од лежишта, на реци Кладници, између Паљува и Виша, подигнута је брана и формирано вештачко језеро док је због контролисања међуслива Кладнице између западне границе копа и акумулације "Паљуви-Виш" на око 300 m узводно од уласка Кладнице у експлоатационо поље изграђена ретензија "Кладница" максималне запремине  $5,15 \times 10^6 \text{ m}^3$ .

Према рударско-технолошким решењу целокупне количине јаловинских маса, до краја века експлоатације, са ПК „Тамнава-западно поље“ депонуваће се у његов откопани простор, тако да се унутрашње одлагалиште развија упоредо са развојем копа од севера према југу. Према техничком пројекту, до краја 2022. године ово одлагалиште ће достићи мах. нивелету до +140 мнв и то у северном делу, односно северно од рударског транспортног коридора за потреба ПК „Радљево“, док ће јужно од овог коридора, где је зона планиране депоније термогеног отпада, мах надвишење бити на коти +114 мнв.



Траса система термогеног транспорта успоставиће се, при даљим пројектним разрадама, на основу извршених рекогносцирања и теренских снимања и испитивања, а с обзиром на захтеве изабраног начина припреме и врсте транспорта термогеног отпада.

Извођење носеће конструкције (стубови, ниски ослонци, односно анкер блокови, као и темељење елемената конструкције) за транспорт термогеног отпада и цевовода за повратну воду са депоније, као и извођење сервисног пута, дуж трасе на деловима где је то потребно, вршиће се у коридору за грађење, променљиве ширине, декаметарског реда величине који ће се према правилима уређења и грађења Просторног плана формирати на простору унутрашњег одлагалишта као део Везног коридора на подручју КО Каленић и КО Мали Борак, тако да обухвата целе катастарске парцеле: к.п. бр. 535/8, 535/11, 537/9, 586/15, 721 и 775/3 и делове катастарских парцела к.п. бр. 38/2, 534/5, 534/7, 535/1, 535/4, 535/5, 535/6, 536/1, 536/2, 537/6, 537/7, 543/1, 544/2, 544/3, 544/5, 545/4, 545/6, 545/8, 582/12, 586/1, 586/12, 586/15, 586/16, 679/1, 679/2, 681/1, 681/2, 682/1, 682/2, 685/1, 685/4, 685/5, 685/8, 685/9, 688/2, 690/1, 690/2, 690/3, 691/1, 691/4, 716/1, 716/2, 716/3, 716/5, 717, 718/1, 718/2, 718/3, 719, 720, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 730/1, 730/2, 730/3, 733/1, 734, 735, 737, 741/4, 741/6, 741/8, 746, 775/1, 775/2, 775/4, 776, 777, 778, 780, 781, 782/1, 809 и 813 (све КО Каленић); и целе катастарске парцеле: к.п. бр. 5,6/1, 6/2, 7/1, и 9/6 и делове катастарских парцела к.п. бр. 4/1,4/2, 4/4, 4/5, 4/6, 4/7, 4/8, 4/9, 4/10, 4/12, 4/13, 4/16, 7/2, 7/3, 8/1, 8/2, 9/1, 9/2, 9/4, 72/1, 72/2, 77/1, 295/1 и 295/2 (све КО Мали Борак).

Траса система за транспорт термогеног отпада од изласка из простора комплекса Термоелектране прелази приступну саобраћајницу, укрштање је подземно, на подесан начин улази у канал Кладнице, дуж овог канала се укршта са индустријском пругом и јавном саобраћајницом Каленић – Велики Црљени и даље до уласка у простор унутрашњег одлагалишта ПК „Тамнава-западно поље. На овом делу, Везни коридор се поклапа са земљишним појасима других инфраструктурних система, а обухваћени су делови к.п. бр. 4/1, 4/7, 4/8, 5, 6/1, 9/2, 72/2, 295/1 и 295/2, све КО Каленић.

Обухваћене површине у везном коридору су унутар непрекинуте граничне линије П1-П22 дефинисане координатама у државном координационом систему<sup>11</sup>.

Након укрштања са коридором техничке инфраструктуре рудника траса система прелази у централни део унутрашњег одлагалишта где ће се на подручју КО Мали Борак на територији општине Лајковац, формирати Депонија термогеног отпада, по регулацији између тачака Д1-Д4 обухвата следеће целе катастарске парцеле: к.п. бр. 4/11, 234/2, 236, 237, 238/1, 238/2, 238/3, 239/3, 239/4, 239/5, 239/6, 239/7, 239/8, 241/3, 241/4, 241/5, 241/6, 242/1, 242/2, 242/4, 242/5, 242/6, 243, 244, 245, 246, 247/1, 247/2, 248, 249, 250, 251/1, 251/2, 252, 253/1, 254/2, 254/3, 255/1, 255/2, 256, 257, 258, 260/1, 260/2, 261/1, 261/2, 261/3, 262/1, 262/2, 263/1, 263/2, 263/3, 263/5, 264/2, 264/3, 264/4, 265/1, 265/2, 265/4, 265/5, 265/6, 266/1, 266/2, 267/1, 267/3, 268/3, 268/4, 268/5, 270/1, 270/2, 270/5, 270/7, 270/8, 270/9, 270/10, 270/11, 270/13, 270/14, 270/15, 270/16, 270/17, 272/1, 272/2, 273, 274/1, 274/2, 275, 276, 277, 278, 279, 280/3, 285/1, 285/2, 285/3, 285/4, 286, 281, 282, 283, 284/1, 284/2, 287/1, 288, 291/1, 291/2, 293/1, 293/2, 294/5, 294/6, 294/7, 294/8, 294/9, 421/1, 421/2, 421/3, 423/1, 423/2, 423/3, 423/5, 423/6, 423/7, 423/8, 424/1, 424/2, 424/3, 425/1, 425/2, 425/3, 426/1, 426/2, 426/3, 427/1, 427/2, 427/3, 428/1, 428/2, 428/3, 429/1, 429/2, 430/1, 430/2, 430/3, 430/4, 430/5, 431/1, 431/2, 431/4, 431/5, 431/6, 431/7, 431/8, 431/10, 431/11, 431/12, 431/13, 431/14, 431/15, 431/16, 431/17, 432, 433, 434/1, 434/2, 434/4, 434/5, 434/9, 434/10, 434/11, 434/15, 434/20, 434/22, 434/26, 434/27, 435/2, 436/3, 460/2, 460/3, 461, 462, 463, 464, 465/1, 465/2, 465/3, 465/4, 466/2, 467/1, 467/3, 468, 469, 470, 471/1, 471/2, 471/3, 471/4, 471/5, 471/6, 472/1, 472/2, 472/3, 472/4, 472/7, 472/8, 472/9, 492, 493, 494/4, 504/1, 504/2, 504/4, 504/5, 504/6, 504/7, 504/8, 505/1, 505/2, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/7, 506/1, 506/2, 618/4, 620/1, 673/4, 678, 679, 680, 681/1, 681/2, 681/5, 681/9, 682/1, 682/2, 682/3, 682/5, 682/6,

---

<sup>11</sup> Координате су наведене као оријентационе и у даљој урбанистичкој и пројектној разради се морају проверити с обзиром на потребе система за транспорт термогеног отпада.

683/1, 683/2, 684/1, 684/2, 685/1, 685/2, 685/3, 686/1, 686/2, 686/3, 686/4, 686/5, 687, 688, 689, 690/1, 690/2, 690/3, 690/4, 691/1, 691/2, 691/3, 691/4, 691/5, 692/1, 692/2, 693/2, 693/3, 693/6, 693/7, 693/8, 693/9, 693/10, 693/11, 693/12, 694, 695/1, 695/2, 695/3, 696/1, 696/2, 696/3, 697/1, 697/2, 698/1, 698/2, 699/1, 699/2, 699/3, 700/1, 700/2, 700/3, 700/4, 700/5, 700/6, 700/7, 700/8, 701/1, 701/2, 701/3, 702/1, 703, 704/1, 704/2, 704/5, 704/8, 705/3, 737/1, 737/7, 751/2, 754, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762/1, 762/2, 763, 764/1, 764/2, 770, 771, 772, 765, 766/1, 766/2, 767/1, 767/3, 767/4, 768, 769/1, 769/2, 773, 774, 775/1 и 883/2, и делове катастарских парцела: к.п. бр. 4/10, 4/12, 4/13, 4/14, 233/1, 233/2, 233/3, 233/4, 233/5, 234/1, 235/1, 235/2, 239/1, 239/2, 241/1, 241/2, 242/3, 263/1, 263/4, 264/1, 265/3, 268/2, 270/3, 270/4, 12, 280/4, 280/5, 289/3, 289/4, 292/2, 292/3, 292/4, 292/5, 294/10, 294/11, 294/12, 294/14, 294/15, 418/1, 418/3, 418/10, 419/1, 420, 422/1, 422/5, 422/6, 422/7, 422/8, 423/4, 434/3, 434/6, 434/7, 434/8, 435/1, 436/5, 436/6, 452/1, 452/2, 452/3, 452/4, 459/1, 460/1, 460/5, 460/11, 473/2, 473/3, 473/4, 473/5, 473/6, 473/7, 491, 494/3, 494/5, 504/3, 507, 512/1, 618/1, 619, 620/4, 620/5, 650/1, 674, 681/3, 693/1, 693/5, 693/13, 701/4, 701/5, 701/6, 702/2, 702/4, 704/3, 704/4, 704/6, 704/7, 704/9, 704/12, 705/1, 705/2, 706/1, 706/4, 707/2, 707/3, 707/7, 707/9, 707/16, 724/7, 724/8, 724/9, 725/2, 726/1, 726/2, 727/1, 737/2, 737/3, 737/4, 737/5, 738/1, 738/2, 738/3, 738/4, 751/1, 752/1, 752/2, 753/2, 755/1, 755/2, 767/2, 767/5, 776/1, 776/5, 777/2, 782/1, 783,814/1, 814/2, 815/2, 815/8, 815/10, 832, 883/1, 886/1, 886/2, 887/1, 887/2 и 941.

На простору унутрашњег одлагалишта ПК „Тамнава-западно поље“, према правилима уређења Просторног плана успоставиће се нова урбанистичка регулација по граници друге потцелине, а тако обухваћене површине уредити за потребе транспорта и депоновања термогеног отпада из ТЕ „Колубара Б“.

Табела бр. 29: Биланс површина посебне намене у другој потцелини

| Ред бр. | Назив дела просторне потцелине | Површине у ha |
|---------|--------------------------------|---------------|
| 1.      | Депонија термогеног отпада     | 20,70         |
| 2.      | Везни инфраструктурни коридор  | 224,20        |
|         | <b>Укупно:</b>                 | <b>244,90</b> |

## 2.3. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

### 2.3.1. Депонија термогеног отпада

Унутрашње уређење депоније термогеног отпада - подела касета на више мањих касета као и распоред истакачких места - у директној је зависности од технологије транспорта и технологије истаканја термогеног отпада.

За депоновање термогеног отпада могућа је примена више технологија: технологија сувог транспорта и одлагања, технологија хидрауличког транспорта и одлагање угушћене смеше или технологија пнеуматског транспорта и одлагања.

Препоручује се депоновање са чела почевши од северних ивица касета сукцесивно ка јужним. Касете се формирају рударском механизацијом уз неопходно обезбеђење стабилности свих косина касета депоније.

Око депоније планирају се коридори за сервисни пут са шљунчаним застором и коридор за постављање система за транспорт и одлагање термогеног отпада, цевовода повратне воде као и цевовода за прскање депоније.

Око депоније планиран је, такође, канал за прикупљање атмосферских вода са косина насипа којима ће се надвишавати касете.

У циљу заштите околног земљишта, подземних и површинских вода од штетног утицаја загађења од депонија, неопходно је депонију учинити потпуно водонепропусном.

После завршетка запуњавања сваке касете потребно је извршити њену привремену рекултивацију затрављавањем преко тампон слоја, који треба да има за један ред величине мању пропусну моћ од исталоженог консолидованог депонованог материјала, у циљу спречавања инфилтрације атмосферске воде у тело депоније.

Концепт просторне организације депоније дат је у зависности од техничко-технолошких решења система за припрему, транспорт и одлагање, односно од избора технологије засноване на техничким, економским и еколошким принципима. Концепт транспорта и одлагања термогеног отпада подразумева мешавину пепела, шљаке и гипса без селективног одвајања.

Термогени отпад, односно пепео, шљака и прашина из котла или други отпад произведен у Термоелектрани сагоревањем и у оквиру система одсумпоравања димних гасова, намењен је за одлагање на планирану депонију као депонију неопасног отпада. Не очекује се да ће се одлагати опасни или инертни отпад.

Конкретне заштитне мере које ће се примењивати, а с тим у вези грађевински и просторни захтеви обликовања, припреме и запуњавања депонијског простора, условљене су резултатима посебних испитивања, у зависности од карактера узоркованог отпада, ради одређивања: физичко-хемијских карактеристика отпада; одређивање токсиколошких карактеристика и ефеката на људско здравље; и одређивање могућих утицаја на животну средину.

Депонија термогеног отпада представља грађевинску, техничку и технолошку целину која се састоји из:

- депонијског простора који се формира и обликује истовремено са напредовањем чела откопа према југу и одлагањем отворке у овом делу јужног одлагалишта, сукцесивно, до 2035. године; депонијски простор ће се обликовати из више касета тако да се рударске активности и заравнавање дна на првој касети заврше половином 2023. године, а касета припреми за одлагање грађевинским поступцима (контурно обликовање дна и косина, уградња финог тампонског слоја за постављање водонепропусне геосинтетичке (бентонитске) фолије, уградња дренажног система и др.; отпад се одлаже у линеарно поређане касете међусобно изоловане и са елиминисањем процедурних вода кроз тело депоније и могућности њиховог потенцијалног доспевања у подземне и површинске воде, а тиме њихове хемијске контаминације;
- тзв. инфраструктурног коридора ширине 12 - 25 m по обиму депоније у коме ће се полагати магистрални цевовод за транспорт термогеног отпада са рачвама за разводне монтажно-демонтажне цевоводе до истакачких места, цевовод повратне воде из ободних канала преливне и дренажне воде са пумпним системима, по потреби цевни систем воде за квашење осушене површине депоније било само на делу плаже, било велике суве површине изложене инсолацији и испаравању, трафои и/или разводни ормари као и кабловски електроразвод из рударског система; из рударског система ће се обезбедити евентуално снабдевање питком водом и телекомуникацијски прикључак, ако се буде формирао контејнерски смештај радника у смени или на повремениј контроли и одржавању система; према расположивим идејним решењима из 2020. године, истакање густе хидромешавине је идући од севера према југу са источне стране, па се овакав коридор формира само са источне стране, док се са западне стране и на попречним везама гради само саобраћајница са каналом за одводњавање; и
- привремено или трајно рекултивисане површине (техничка и биолошка рекултивација – пољопривредна) на којима је одлагање окончано или које се користе као резервна касета.

На јавну површину Депонија се прикључује преко сервисне саобраћајнице кроз Везни коридор (веза са комплексом Термоелектране) или повезивањем сервисне саобраћајнице преко и интерних рударских саобраћајница на мрежу јавних саобраћајница.

Дно касете припремљене за одлагање је у паду према југу оквирно од коте 100 мнв до коте 99 мнв, односно генерално према рударским водосабирницима и каналима за одводњавање. Запуњавање се планира до 115 мнв коначно обликованог терена, односно до планума инфраструктурног коридора, с тим што се последњих 0,5 – 1,0 m запуњава водом или плодним слојем земљишта при рекултивацији. Максимална кота одлагалишта око депоније је на 110 мнв.

### **2.3.2. Везни инфраструктурни коридор**

Везни инфраструктурни коридор ширине 20 до 70 m' у првом делу коридора и 150 m у другом делу коридора близу депоније Коридор обухвата: систем за (хидроулички или суви или пнеуматски) транспорт термогеног отпада (мешавине пепела, шљаке и гипса), сервисну саобраћајницу, цев за повратну воду са депоније, енергетски и оптички кабл.

Траса система за транспорт термогеног отпада од постројења до последње касете на депонији дуга је око 5000 метара. Након укрштања са транспортним мостом за угаљ и преласком преко манипулативног колосека, иде кроз круг Термоелектране паралелно са колосецима железнице до укрштања са реком Кладницом. Даље је траса вођена испод мостовских конструкција железничких и друмског моста, да би даље ишла кроз измештено регулисано коритом реке Кладнице. Након изласка из регулисаног корита Кладнице систем за транспорт се спушта ка терену и по ниским ослонцима води до ножице насипа рудничке откривке копа Тамнава-западно поље, где се нивелетом прилагођеном условима насипа води по косини одложене откривке до укрштања са коридором за транспорт рударске механизације, тракастих транспортера за коп „Радљево“ и цевовода за одводњавање копа. Након преласка коридора траса долази до депоније и наставља се до последње касете за депоновање термогеног отпада.

На траси су предвиђени следећи објекти:

- 1) темељи система за транспорт термогеног отпада на ниским ослонцима,
- 2) мостови за систем за транспорт термогеног отпада,
- 3) пропусти испод пута,
- 4) базени за пражњење цевовода и
- 5) сервисна саобраћајница.

Систем за транспорт термогеног отпада биће ослоњен на армирано бетонске темеље са подлогом од неармираног бетона. Траса система дефинисана је системом фиксних ослонца и компезатора у делу између два фиксна ослонца. Сви остали ослонци су клизни, водећи или планарни. Оса система је мин. 50 cm изнад коте терена. Дубина фундаирања је мин. 0.80 метара. Кота терена на траси креће се од 88,0 мнм до 115,0 мнм.

Систем за транспорт термогеног отпада се ослања на конструкцију моста до преласка преко манипулативног колосека (на коме се налази истоварна станица за вагоне) и води по ниским ослонцима до укрштања са железничким и друмским мостовима преко реке Кладнице, где се поново подиже на високе ослонце.

Нивелета моста биће одређена је из услова слободног профила за манипулативни колосек и потребног радног нагиба.

На делу трасе где се траса укршта са железничким колосецима и путем, предвиђено је да се траса укрсти у зони железничког и друмског моста преко реке Кладнице, тако да нивелета буде испод конструкције мостова.

Нивелета система за транспорт условљена је конфигурацијом терена, прелазом преко саобраћајница и технолошким захтевом за пражњење цевовода. У случају хидрауличког транспорта, за пражњење цевовода предвиђени су базени димензионисани за пражњење једног радног цевовода на припадајућим деоницама. Конструкција базена је од хидротехничког водонепропусног бетона.

Дуж трасе система за транспорт до депоније и дуж депоније до последње касете, предвиђена је сервисна саобраћајница чија функција је саобраћај механизације за потребе монтаже и одржавање система и осталих објеката дуж трасе система.

Систем за транспорт термогеног отпада је у грађевинском и употребном погледу објекат техничке инфраструктуре линијског карактера који је функционално везан за два значајна објекта: припрему термогеног отпада у комплексу Термоелектране и његово складиштење на месту коначног одлагања. Сви делови система за припрему, транспорт и депоновање термогеног отпада су у смислу члана 133. Закона о планирању и изградњи објекти за чију изградњу грађевинску дозволу издаје надлежно министарство, иако дислоцирани, они су објекти привредно-индустријског комплекса за производњу енергије.

Систем се састоји из два цевовода, радног и резервног од самонесећих цеви, по потреби посебног цевовода за суспензију гипса, и цевовода повратне воде, све постављено делом трасе на ниским ослонцима, а делом на армиранобетонским стубовима. Успостављање функционалног линијског система је у зависности од начина припреме термогеног отпада, са варијацијама у односу на врсту и облик појединих елемената система, али нека основна правила уређења и правила грађења ће се примењивати за сва пројектна решења, уз њихову евентуалну детаљнију разраду путем израде урбанистичког пројекта.

С тим у вези, основна правила грађења и правила урбанистичке регулације јесу:

- траса система термогеног отпада до места укрштања са коридором техничке инфраструктуре рудника за потребе ПК „Радљево“ и одлагалишта ПК „Тамнава-западно поље“ се успоставља на површинама у Везном коридору које ће се на основу пројекта парцелације и, по потреби, препарцелације издвојити на простору одлагалишта и као грађевинска парцела увести у евиденцију непокретности најкасније у фази прибављања употребне дозволе; нова грађевинска парцела се формира тако да садржи функционално спојен низ цеви са припадајућом арматуром (по) и носећом конструкцијом изграђен на косини одлагалишта без засецања или са мањим засецањем неконсолидоване масе, са сервисном саобраћајницом и базенима за профилактичко и хаваријско пражњење система; кроз комплекс Термоелектране, канал Кладнице и при укрштању са другим системима не формира се нова парцела;
- сервисна саобраћајница се гради за потребе монтаже, демонтаже, осматрања и одржавања транспортног система тако да задовољи захтеве прописане за интерне противпожарне путеве и за потребе прикључења на јавни пут и на мрежу интерних путева у систему рудника; прикључивање на јавни пут Каленић – Велики Црљени је преко постојећег интерног прикључка (неформализованог, на к.п. бр. 746, КО Каленић) на делу где траса напушта Канал Кладнице преласком преко заштићеног цевовода;
- систем за транспорт термогеног отпада се гради на равнањем припремљеном техногеном терену тако да се остварује генерални успон од 2% с тим што локални успони/падови при вођењу трасе по косини одлагалишта и на силазним и улазним рампама на местима укрштања са другим системима (интерне саобраћајнице, канали за одводњавање, коридори инфраструктуре рудника) не треба да су већи од 14%;
- носећа конструкција и сам цевовод треба да је пројектована као еластични систем који може да поднесе неравномерна слегања дуж трасе; реактивне и аксијалне силе у цевоводу које се јављају

на местима прелома трасе, услед температуре и промене притиска, вибрација и спољних оптерећења решити применом неке врсте аксијалних компензатора или фланш-адаптера на месту споја, а како не би дошло до извлачења цеви на месту споја применити мере додатног обезбеђења цевовода нпр. анкерисање, прирубнички спој и сл.;

- конструкција се гради на плануму ширине потребне да земљани труп којим ће се обликовати засек на косини одлагалишта уграђен у терен и израђен од природних, заменских и вештачких материјала, прими и пренесе оптерећења на темељно тло; његов завршни слој од, по могућству механички и одговарајућим везивом стабилизаних аграгата и уз примену геосинтетичких материјала треба да обезбеди тражену носивост дуж трасе, филтерску функцију и заштиту од мрза и других временских утицаја; приликом редовне контроле стања система проверавати на лицу места носивост и збијеност, влажност планума, као и коте на ивици планума; и
- приликом извођења радова (на новој грађевинској парцели) на изградњи и реконструкцији система за транспорт термогеног отпада, може се променити габарит, волумен, положај или опрема овог линијског инфраструктурног објекта, као и изводити други радови који обухватају и радове великог обима, замене елемента на постојећем линијском објекту, којима се не мења његово целокупно функционисање; ово може бити и у условима избора другог система припреме и транспорта термогеног отпада.

Површине у Везном коридору на којима се неће формирати нова грађевинска парцела за потребе система транспорта термогеног отпада уредиће се рекултивацијом и користити као заштитни појас.

При томе у појасу ширине 5 m, рачунајући од осе цевовода, није дозвољено садити дрвеће и друго растиње чији корени досежу дубину већу од 1 m, односно, за које је потребно да се земљиште обрађује дубље од 0,5 m.

### **2.3.3. Укрштање система за транспорт термогеног отпада и коридора техничке инфраструктуре рудника правила грађења подземног грађевинског објекта**

Систем за транспорт термогеног отпада из Везног коридора до депоније полаже се испод коридора техничке инфраструктуре рудника, кроз посебно изграђену грађевинску конструкцију. Подземни пролаз ће омогућити укрштање система за транспорт термогеног отпада ван нивоа и у континуитету са транспортним тракама, цевоводима рударских техничких система, интерном саобраћајницом и саобраћајницом намењеном пролазу самоходне или транспортоване тешке грађевинске и рударске механизације, укључујући и неколико очекиваних пролаза најтеже рударске механизације.

Планирани подземни грађевински објекат, одговарајућег облика (закривљен или правоугаони) и димензија попречног пресека тако да омогући уградњу свих цевовода у систему и извођење сервисне стазе за кретање запослених, превоз алата и ситне опреме на колицима, има у делу транспортног коридора дужину 120 m увећану за улазне и излазне партије са привременим или сталним порталним елементима која имају анкерна својства. Максимални нагиб рампи је 14%, нагиб у подземном делу 4%. Другачије примењене вредности потребно је доказати приликом израде пројектне документације.

Подземни грађевински објекат извести као покривени ископ у рову, накнадно насут. С обзиром на реално очекивана неравномерна слегања у фази грађења и за целокупно време експлоатације, препоручује се да конструкција објекта, укључујући примарну подграду која ће осигуравати стабилност ископа, буде изведена сегментирана са еластичним везама, нарочито на делу где се очекује поврмени прелаз тешке рударске механизације.

Како је процењено да је оправдан избор начина грађења по принципу отворене изградње, ископни профил ће нужно бити изведен као натпрофил, али је потребно водити рачуна да такав пресек буде мањи од 20 m<sup>2</sup>.

Применити одговарајуће поступке стабилизације нпр. мешањем везива и воде са постојећим материјалом из ископа уз одговарајуће збијање припремљене мешавине, при чему ће се постићи трајно повећање отпорности на утицај од саобраћајног оптерећења у коридору, штетне климатске и хидролошке утицаје, утврђење темељног тла, замена тла и насипање или пуњење бетоном доњег дела дела профила. Обезбедити хомогену зону по обиму уградњом (торкретирањем) млазног цементног бетона.

С обзиром на изузетно лоше пре свега геотехничке услове предвиђа се уградња потпорних конструкционих елемената као што су челичне талпе, сидра уграђена по целом обиму у бушотине испуњени везивом, копча, челични лукови, цементни млазни бетон, геогрид синтетичке фолије, чиме ће се осигурати ископ и побољшати услови засипа, у погледу слегања али и преношења оптерећења.

У објекат уградити инсталације и уређаје за одводњавање и противпожарну заштиту, сигурносне ограде, а по потреби и инсталације и уређаје за обезбеђивање сигурности (СОС позив, видео надзор, јављање плина и дима), објекте и инсталације за енергетско напајање (главно и у случају нужде).

Пројектна документација мора да садржи геотехнички део са рачунским моделима и плановима ископа и подупирања, којима се обезбеђује да овај објекат испуњава кључне захтеви у сложеној геолошко-геотехничкој ситуацији.

Неопходно је на рударским саобраћајним објектима у коловозној конструкцији између хабајућег слоја и постелице или планума подлоге уградити носећи слој, невезани или везани, да омогући одговарајуће расподеле саобраћајног оптерећења. Хабајући слој мора бити максимално еластичан. Саобраћајно оптерећење одредити вагањем и с обзиром на учесталост и брзину преласка кроз укрштајни профил.

У току изградње и експлатације пратити понашање конструкције успостављањем посебног систематског мониторинга (праћење и мерење на критичним елементима и чиниоцима средине).

#### **2.3.4. Регионална депонија комуналног чврстог отпада**

Правила уређења и правила грађења за просторну целину 4 – **Регионалну депонију комуналног чврстог отпада** утврђена су у Плану генералне регулације подручја ТЕ „Колубара Б“ – прва фаза. Та правила се не мењају у овом просторном плану и остају и даље у примени.

Ова просторна целина је лоцирана у средишњем делу Планског подручја ТЕ „Колубара Б“ на подручју копа „Тамнава-источно поље“ између монтажног плаца, извозне траке угља СУП-1 непосредно поред планираног коридора за транспорт термогеног отпада у овом просторном плану. Комплекс обухвата, са припадајућим саобраћајним коридором, и заштитним појасом површину од 65,55 ha.

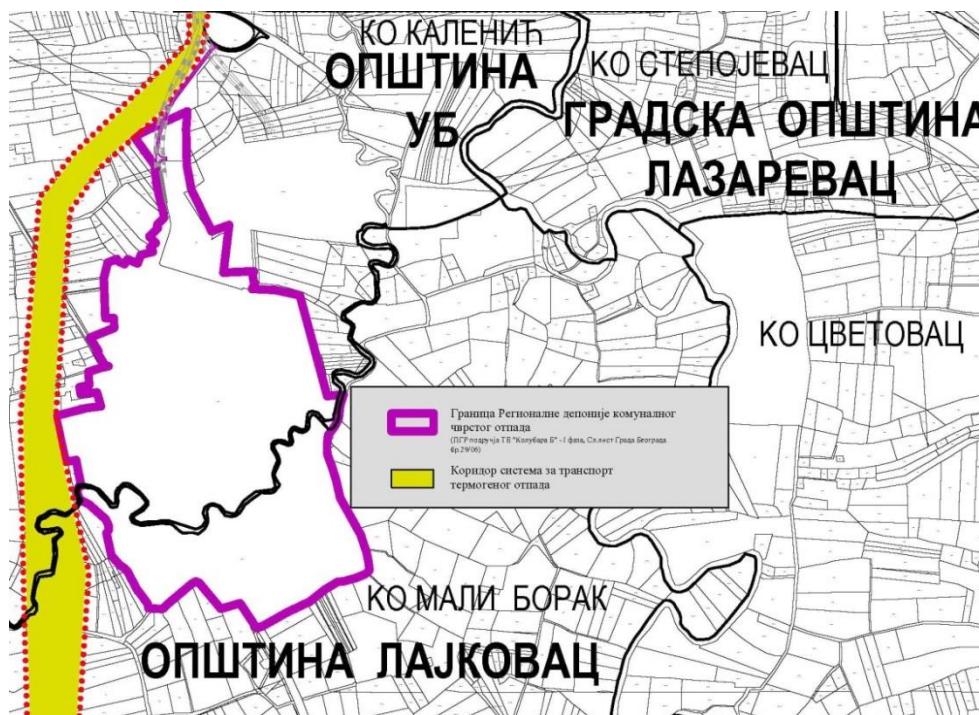
Систем за транспорт термогеног отпада неће имати негативне утицаје на Регионалну депонију с обзиром на предвиђене мере заштите животне средине.

Регионална депонија представља физичку, техничко-технолошку и биотехничку целину са потребним инсталацијама, постројењима и опремом и као таква јесте посебан објекат у смислу Закона о планирању и изградњи.

Депонију чине инсталације, постројења и опрема ограде и рампе, сервис за прање и дезинфекцију возила са приручним магацинима и радионицама, појединачни електродистрибутивни стубови и спољна расвета, трансформаторске станице, саобраћајни и енергетски објекти, мрежа техничке инфраструктуре, објекти комуналне инфраструктуре, резервоар за санитарну и технолошку воду и слободне зелене површине.

Неопасни отпад, допремљен на локацију, након сепарације, као преостали некористан и неупотребљив отпад, на депонији се сабија компактором. Запремина тела депоније увећава се за прекривни материјал тако да је за плански период потребно обезбедити укупно око 2.000.000 t<sup>3</sup> запремине тела

депоније. На локацији ПК "Тамнава Западно поље" постоје довољне количине земље за свакодневно санитарно засипање депонованог отпада за експлоатациони период (чак и у случају да се депонија користи за период дужи од 20 година). Поред тога, постоји довољно земље која би се користила за коначно засипање депоније, након што се она напуни и започне процес рекултивације.



Скица 7: Положај регионалне депоније комуналног чврстог отпада према коридору система за транспорт термогеног отпада из ТЕ „Колубара Б“

## 2.4. УСЛОВИ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

У току рада ТЕ „Колубара Б“ настајаће различите врсте отпада који се третира као индустријски отпад. Ту се пре свега мисли на чврсти отпад од сагоревања (пепео и шљака), отпад који настаје приликом третмана отпадних вода, као и остале врсте чврстог отпада.

Референтну домаћу регулативу, која се односи на ову област, чине следећа документа:

- Закон о управљању отпадом (Сл. гласник РС, бр. 36/09 и 88/10, 14/2016);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Сл. гласник РС, бр. 56/10);
- Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије (Сл. гласник РС, бр. 98/10);
- Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним улјима („Службени гласник РС“, број 71/2010.); и
- Уредба о одлагању отпада на депоније (Сл. гласник РС, бр. 92/10).

Законом о управљању отпадним материјама уређује се поступање са отпадним материјама које се могу користити као секундарне сировине, начин њиховог прикупљања, услови прераде и складиштења, као и поступање са отпадним материјама које немају употребну вредност и не могу се користити као секундарне сировине.

Издвајају се следеће одредбе које се односе на поступање са отпадом, и то:

- отпадом се поступа на начин којим се обезбеђује заштита животне средине од њиховог штетног дејства,



- спаљивање одређених врста отпадака врши се по претходно прибављеном одобрењу министарства надлежног за послове заштите животне средине,
- уз захтев за издавање одобрења за спаљивање отпадака прилаже се елаборат са анализом утицаја објекта односно постројења за спаљивање на животну средину,
- одобрење за спаљивање отпадака садржи мере које се морају предузети ради заштите животне средине, и
- секундарне сировине депонију се на прописан начин за поједине врсте отпадака.

Према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, бр. 56/10), нус-производи из поступка ОДГ на бази гипса, као и пепео и шљака из Колубарског басена, су класификовани као неопасан отпад.

Уредбом о одлагању отпада на депоније дефинишу се технички и технолошки услови за пројектовање, изградњу и пуштање у рад депоније, којима су утврђени захтеви за непрпусношћу депонијског дна и страница, управљање процедурним водама и контролу стабилности депоније. Конкретно, имајући у виду да ће за потребе ТЕ „Колубара Б“ изградити заједничка депонија пепела и шљаке и гипса (све материје које ће се депоновати су класификоване као неопасан отпад), усклађивање са захтевима наведене Уредбе значи поштовање следећих услова који се односе на изградњу депоније:

- 1) услови у погледу депонијског дна 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  $\geq 1 \text{ m}$ ; и
- 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).

Потребно је обезбедити 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.

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; (процурне 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.

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.

Уредбом су, такође, дефинисани и услови за затварање депоније. Све површине депонија се прекривају и наносе се заштитни слојеви у складу са процедурама и режимом рада депоније датим у посебном прилогу Уредбе, а у циљу спречавања дотока падавинских вода у тело депоније, повећања количине процедурне воде и продужетка процеса одумирања депоније.

По затварању депоније обезбеђује се:

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

Обим мониторинга на депонији је дефинисан поменутом Уредбом и обухвата:

- мониторинг метеоролошких параметара,
- мониторинг површинских вода,
- мониторинг процедурне воде,
- мониторинг емисије гасова,
- мониторинг подземних вода,
- мониторинг количине падавинских вода,
- мониторинг стабилности тела депоније,
- мониторинг заштитних слојева, и
- мониторинг педолошких и геолошких карактеристика.

За постројења за која се издаје интегрисана дозвола у складу са законом, припрема се и доноси план управљања отпадом који садржи:

- податке о отпаду који настаје у процесу рада постројења, као и о отпаду чије искоришћење врши оператер тог постројења или чије одлагање врши оператер (врсте, састав и количине отпада);
- мере које се предузимају у циљу смањења производње отпада, посебно опасног отпада;
- поступке и начине раздвајања различитих врста отпада, посебно опасног и отпада који ће се поново користити, ради смањења количине отпада за одлагање;
- начин складиштења, третмана односно поновног искоришћења и одлагања отпада;
- мере заштите од пожара и експлозија; и
- мере заштите животне средине и здравља људи.

План управљања отпадом се прилаже уз захтев за издавање интегрисане дозволе, у складу са законом. План управљања отпадом оператер је дужан да ажурира сваке три године.

У обухвату просторне потцелине нема евидентираних локалитета културног наслеђа као ни локалитета у режиму заштите природе.

### **3. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИ ИНФРАСТРУКТУРНИ КОРИДОРИ, ПРП И ТС „КОНАТИЦЕ“**

#### **3.1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ**

Електроенергетски инфраструктурни коридори са електроенергетским објектима на локацији у Конатицама омогућују прикључење будуће термоелектране „Колубара Б“ на преносну и дистрибутивну мрежу Србије и обухватају:

- 1) ТС 400/110 kV „Конатице“; прикључно разводно постројење 400 kV „Конатице“, прикључно разводно постројење 110 kV „Конатице“; и
- 2) Прикључно разводно постројење 10 kV и трафостаницу 10/0,4 kV.

За потребе прикључења енергетског објекта на преносни систем, потребно је изградити прикључак који ће чинити : ПРП 400 kV Конатице, ПРП 110 kV Конатице, прикључни далековод 400 kV бр. 436/1 ТС Крагујевац 2- ПРП Конатице , прикључни ДВ 400 kV бр. 436/2 ПРП Конатице - ТС Обреновац, прикључни ДВ 110 kV бр 1191/1 ТС Београд 22- ПРП Конатице и прикључни ДВ 110 kV бр. 1191/2 ПРП Конатице - ТЕ Колубара. Сви прикључци биће у надлежности ЕМС.

Просторним планом су утврђене грађевинске парцеле за локације електроенергетских објеката у Конатицама са приступним путем, а за коридоре далековода границе заштитних појаса за које се утврђује право службености.

### 3.2. НАМЕНА ПРОСТОРА

Енергетски објекат производње прикључује се на преносни ситем изградњом прикључка који обухвата ПРП 400 kV Конатице и два једносистемска прикључна далековода 400 kV до места расецања на постојећем ДВ 400 kV бр. 436 по принципу „улаз-излаз“. За прикључне далеководе утврђује се коридор у ширини од 80-130 m, по регулацији дефинисаној координатама преломних тачака Е1-Е16<sup>12</sup>.

Енергетски објекат сопствене потрошње прикључује се на преносни систем изградњом прикључка који обухвата ПРП 110 kV Конатице и два једносистемска прикључна далековода 110 Конатице до места расецања на постојећем ДВ 110 kV бр. 1191 по принципу „улаз-излаз“. Заједнички коридор планираних једносистемских прикључних далековода утврђује се у ширини од 60-90 m и то по регулацији дефинисаној по линији између тачака Е17 - Е34 - К16 - К15 - К14 - Е17.

Табела бр. 30: Биланс намене простора

| Назив (дела) коридора           | Површина у ha |
|---------------------------------|---------------|
| 1. Прикључни далеководи 400 kV  | 16,60         |
| 2. Прикључни далеководи 110 kV  | 39,00         |
| 3. Локација ПРП и ТС „Конатице“ | 4,95          |
| Укупно:                         | <b>60,55</b>  |

### 3.3. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

#### 3.3.1. Електроенергетски објекти и мрежа

##### 1) Трафостаница 400/110 kV „Конатице“ (са пратећим објектима и прикључном саобраћајницом)

Планирано је више етапа изградње ТС Конатице (минимум две етапе). Дефинисана етапност у пракси може претрпети измене, могуће је и фазно извођење етапа. Пројектном документацијом ће се дефинисати обим изградње у свакој од етапа/фаза.

Разводно постројење 400 kV у будућој ТС „Конатице“ имаће укупно осам поља, од тога два трансформаторска и два далеководна поља ће бити изграђена о трошку ЕМС-а у каснијим фазама изградње: ДВ поља (ком. пет), Трансформаторско поље (ком. два) и Спојно поље главних сабирница (један ком.).

Трансформатори 400/110 kV у ТС „Конатице“, као и сабирничке везе према 110 kV постројењу, биће изграђене о трошку ЕМС у каснијим фазама изградње.

Предвиђена је уградња три струјна трансформатора, за спољну монтажу и три напонска трансформатора, за спољну монтажу.

Главна намена ТС 400/110 kV „Конатице“ је прикључење ТЕ “Колубаре Б“ на преносни систем. Изградиће се ТС 400 kV која ће служити за пренос произведене електричне енергије, постројења 110

<sup>12</sup> Оријентационе координате тачака приказане су на Детаљној рефералној карти бр. 3.

kV које ће имати намену да напаја сопствену потрошњу ТЕ “Колубара Б”, као и изградњу командне зграде и постројења сопствене потрошње 10 kV. Биће предвиђен простор за уградњу трафостанице 400/110 kV и додатна далеководна и резервна поља, а њихова изградња је предмет коначне етапе за коју је задужена „Електро mreжа Србије“ а.д.

Командно-погонска зграда је планирана као типски објекат предвиђен да задовољи потребе трафостанице 400/110 kV у Конатицама. Градиће се као приземни објекат, габарита правилног облика. У командно-погонској згради налазиће се просторије подељене у две функционално одвојене целине.

Просторије намењене за смештај технолошке опреме и боравак људи само приликом контроле и сервисирања чине целину једну: средње напонско постројење; ниско напонско постројење; радионица са магацином; просторија са аку. батеријама; просторија телекомуникација; трафо-бокс 1 и трафо-бокс 2.

Другу целину чине просторије намењене за стални или повремени боравак људи и смештај опреме: контролна просторија; канцеларија; трпезарија са кухињом; предпростор; гардероба; тоалет.

Према прелиминарним захтевима добијеним од ЕМС-а, предвиђена је инсталација два трансформатора снаге 400 kV за потребе напајања сопствене потрошње у командно-погонској згради. Сопствена потрошња у ТС „Конатице“, у складу са законом о енергетици и Интерним ЕМС-овим правилником бр. 133, биће напојена из локалне дистрибутивне средњенапонске мреже (водови 35 kV или 10 kV). ЕМС-овим интерним правилником бр. 133, трафостаница 400/110 kV је препозната као објекат прве категорије за који је неопходно обезбедити основно и резервно напајање. То значи да ће се напајање обезбедити из два различита дистрибутивна објекта или са два различита система сабирница које напајају посебни трансформатори у истом објекту.

Микролокација објекта утврђена је уважавањем следећих аспеката:

- расположива имовина и земљиште приликом одабира локације будуће ТС „Конатице“;
- погодна локација у односу на постојеће далеководе ради прикључења Електране на преносни систем;
- захтев за најкраћим могућим растојањем од будуће ТС „Конатице“ до локације Електране; и
- захтев за што економичнијим расплетом веза.

Постројења ће бити смештена једно до другог са обезбеђеним размаком и растојањем потребним за манипулацију, транспорт и сервисирање опреме.

### **(1) Прикључно разводно постројење 400 kV и ТС 400/110 kV „Конатице“**

Прикључно разводно постројење 400 kV и трафостаница 400/110 kV „Конатице“ градиће се на грађевинској парцели која обухвата целе к.п. бр. 678/7, 679/4, 679/5, 679/6, 680, 681/2, 681/3, 681/8, 687/4, 687/5, 688/1 и 688/2 (све КО Конатице). По доношењу Просторног плана урадиће се пројекта препарцелације. Заштитни појас за трансформаторске станице и разводна постројења на отвореном износи 30 м за напосни ниво 110 kV и изнад 110 kV.

### **(2) Разводно постројење 110 kV у ТС „Конатице“**

Разводно постројење 110 kV у будућој ТС „Конатице“ имаће укупно 12 поља од којих ће два трансформаторских поља и шест далеководних поља бити изграђена о трошку ЕМС у каснијом фазама изградње: ДВ поља (ком 9), Трансформаторско поље (ком 2) и *Слојно* поље главних сабирница (ком 1).

## **2) Далеководи 400 kV и 110 kV**

С обзиром на будућу изградњу, услови из градње испод или у близини далековода утврђени су одредбама:

- Закона о енергетици („Сл. гласник РС”, бр. 145/2014, 95/18 и др.);

- Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС и 98/2013 - одлука УС, 132/2014 и 145/2014, 31/2019, 37/2019 и 9/2020.);
- Правилника о техничким нормативима за: • изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV” („Сл. лист СФРЈ” број 65 из 1988. год.; „Сл. лист СРЈ” број 18 из 1992. год.);
- Правилника о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V („Сл. лист СФРЈ”, број 4/74),
- Правилника о техничким нормативима за уземљења електроенергетских постројења називног напона изнад 1000 V („Сл. лист СРЈ”, број 61/95),
- Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС” број 36/2009) са припадајућим правилницима од којих посебно издвајамо „Правилник о границама нејонизујућим зрачењима” („Сл. Гласник РС”, бр. 104/2009) и „Правилник о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања” („Сл. Гласник РС”, бр. 104/2009),
- „SRPS N.C0.105 Техничким условима заштите подземних металних цеговода од утицаја електроенергетских постројења” („Сл. лист СФРЈ” број 68/86),
- „SRPS N.C0.101 - Заштитом телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења „Заштита од опасности” и
- „SRPS N.C0.102 - Заштитом телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Заштита од сметњи” („Сл. лист СФРЈ”, број 68/86).

Утврђеним коридором прикључних далекова напонског нивоа 400 kV обухваћене су целе к.п. бр. 274/2, 274/8, 274/9 и 454/2 и делови к.п. бр. 18/1, 18/2, 18/3, 18/4, 18/5, 37, 38, 39, 265, 266, 267, 268, 269, 273/1, 274/1, 274/3, 274/4, 274/5, 274/6, 274/7, 275/3, 275/4, 275/11, 275/12, 280, 451/1, 451/2, 452/1, 452/2, 452/3, 452/4, 453, 454/1, 456/1, 456/2, 458/1, 458/2, 458/3, 458/4, 460/3, 461/1, 461/2, 462/2, 462/3, 464, 465/2, 470/7, 681/4, 681/6, 681/7, 689/1, 689/2, 1574, 1579, 1581/1 и 1582 (све КО Конатице).

Унутар заједничког коридора планираних прикључних далекова напонског нивоа 110 kV налазе се катастарске парцеле: целе к.п. бр. 679/8, 1033, 1130/1, 1130/2, 1362/4 и 1386 и делови к.п. бр. 676/2, 677, 678/1, 678/2, 678/6, 679/1, 679/3, 682/1, 682/2, 682/3, 682/4, 683/1, 683/2, 684/2, 723/3, 723/4, 725, 726/1, 726/2, 727, 728/6, 729/1, 729/2, 729/4, 729/7, 738/2, 738/3, 739, 740, 743/1, 743/2, 743/3, 743/4, 744/1, 744/2, 908/3, 908/4, 911/3, 911/4, 911/5, 911/6, 912, 913, 922/1, 922/2, 922/3, 922/4, 922/5, 927, 929/1, 1012, 1014/1, 1022, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032/1, 1034, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1044/1, 1045/1, 1045/2, 1099, 1100, 1129/1, 1129/2, 1129/3, 1129/4, 1129/5, 1131/1, 1131/2, 1132/1, 1132/2, 1133, 1142/1, 1142/2, 1142/3, 1244/1, 1244/2, 1244/3, 1245, 1250/3, 1250/4, 1274/1, 1274/2, 1275, 1276, 1278/1, 1278/2, 1354/1, 1354/7, 1355/2, 1355/3, 1355/4, 1355/5, 1355/10, 1355/11, 1355/12, 1356/1, 1356/2, 1357, 1362/2, 1362/3, 1363/1, 1363/2, 1363/3, 1363/4, 1363/5, 1383/1, 1385/1, 1385/8, 1387/1, 1387/3, 1387/5, 1387/8, 1413/1, 1413/2, 1415/1, 1415/2, 1415/5, 1419, 1420, 1424, 1426/1, 1574, 1583, 1585, 1586 и 1589 (све КО Конатице).

За обухваћене катастарске парцеле у електроенергетском инфраструктурном коридору утврђује се право службености.

С обзиром на то да ће сви прикључци бити у надлежности ЕМС, потребно је урадити Студију прикључења енергетског објекта на преносни систем, у свему у складу са условима Оператора преносног система.

На делу постојећег далековода 110 kV бр. 1191 ТС Београд 22- ТЕ „Колубара А“ планирана је замена постојећег заштитног земљоводног ужета новим заштитним ужетом са оптичким влакнима (OPGW

уже), која би омогућила директно телекомуникационо повезивање ТЕ „Колубара А“ са ТС „Конатице“, као и функционисање диференцијалне заштите планираног далековода 110 kV бр. 1191/2 ТС „Конатице“ - ТЕ „Колубара А“. Замена ужета обавиће се на деоници у дужини од око 2530 метара, између постојећих стубних места 63 и 73 на подручју КО Степојевац.

У случају градње испод или у близини далековода, потребна је сагласност „Електро mreжа Србије“ А.Д., при чему важе следећи услови: сагласност се даје на Елаборат који Инвеститор планираних објеката треба да обезбеди, у коме је дат тачан однос далековода и објеката чија је изградња планирана, уз задовољење горе поменутих прописа и закона и Елаборат да може да изради пројектна организација која је овлашћена за те послове; трошкови израде Елабората падају у целости на терет Инвеститора планираних објеката. Приликом израде Елабората прорачуне сигурносних висина и удаљености (за надземне објекте) урадити за температуру проводника од +80°C, у складу са техничким упутством ЕМС а.д. ТУ-ДВ-04. За израду Елабората користити податке из пројектне документације далековода које „Електро mreжа“ а.д. на захтев доставља и податке добијене на терену геодетским снимањем који се обављају о трошку Инвеститора планираних објеката; елаборат је потребно доставити у минимално три примерка (два примерка остају у трајном власништву „Електро mreжа Србије“ а.д.), као и у дигиталној форми. У Елаборату приказати евентуалне радове који су потребни да би се међусобни однос ускладио са прописима.

Претходно наведени услови важе приликом израде:

- 1) Елабората о могућностима градње планираних објеката у заштитном појасу далековода. Заштитни појас далековода износи 25 m са обе стране далековода напонског нивоа 110 kV, односно 30 m са обе стране далековода напонског нивоа 400 kV од крајњег фазног проводника. Напомена; у случају да се планира постављање стубова јавне расвете у заштитном појасу далековода, потребно је исте уважити при изради Елабората;
- 2) Елабората утицаја далековода на потенцијално планиране објекте од електропроводног материјала; овај утицај за цевоводе, у зависности од насељености подручја, потребно је анализирати на максималној удаљености до 1000 m од осе далековода; и
- 3) Елабората утицаја далековода на телекомуникационе водове; овај утицај, у зависности од специфичне отпорности тла и насељености подручја, потребно је анализирати на максималној удаљености до 3000 m од осе далековода у случају градње телекомуникационих водова.

У случају да се из Елабората утврди колизија далековода и планираних објеката са пратећом инфраструктуром и уколико се утврди јавни (општи) интерес планираног објекта и достави налог мера за измештање (реконструкцију или адаптацију) од стране надлежних органа, потребно је да се:

- приступи склапању уговора о пословно-техничкој сарадњи ради регулисања међусобних права и обавеза између „Електро mreжа Србије“ А.Д. и свих релевантних правних субјеката у реализацији пројекта адаптације или реконструкције далековода, у складу са „Законом о енергетици“ („Сл. гласник РС“, бр. 145/2014) и „Законом о планирању и изградњи“;
- о трошку Инвеститора планираних објеката, а на бази пројектих задатака усвојених на Стручном панелу „Електро mreжа Србије“ а.д., уради техничка документација за адаптацију или реконструкцију и достави „Електро mreжа Србије“ а.д. на сагласност;
- о трошку инвеститора планираних објеката, евентуална адаптација или реконструкција далековода (односно отклањање свих колизија констатованих Елаборатом) изврши пре почетка било каквих радова на планираним објектима у непосредној близини далековода и
- пре почетка било каквих радова у близини далековода о томе обавесте представници „Електро mreжа Србије“ а.д.

Препорука је да се било који објекат, планира ван заштитног појаса далековода како би се избегла израда Елабората о могућностима градње планираних објеката у заштитном појасу далековода и евентуална адаптација или реконструкција далековода. Такође, препорука је и да минимално растојање планираних објеката, пратеће инфраструктуре и инсталација, од било ког дела стуба далековода буде 12 m, што не искључује потребу за Елаборатом.

Остали општи технички услови:

- приликом извођења радова као и касније приликом експлоатације планираних објеката, водити рачуна да се не наруши сигурносна удаљеност од 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 110 kV, односно 7m за далеководе напонског нивоа 400 kV;
- испод и у близини далековода не садити високо дрвеће које се својим растом може приближити на мање од 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 110 kV, као и у случају пада дрвета;
- забрањено је коришћење прскалица и воде у млазу за заливање уколико постоји могућност да се млаз воде приближи на мање од 5 m од проводника далековода напонског нивоа 110 kV;
- забрањено је складиштење лако запаљивог материјала у заштитном појасу далековода;
- нисконапонске, телефонске прикључке, прикључке на кабловску телевизију и друге прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом;
- све металне инсталације (електро-инсталације, грејање и сл.) и други метални делови (ограде и сл.) морају да буду прописно уземљени; нарочито водити рачуна о изједначењу потенцијала; и
- приликом извођења било каквих грађевинских радова, нивелације терена, земљаних радова и ископа у близини далековода, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност стубова далековода; терен испод далековода се не сме насипати.

У постојећим коридорима далековода и постојећим трансформаторским станицама (разводним постројењима) могу се изводити санације, адаптације и реконструкције, ако то у будућности због потреба интервенција и ревитализација електроенергетског система буде неопходно.

### **3) Електроководи 35 kV и 10 kV**

Пројектована траса два подземна електровода 10 kV за напајање сопствене потрошње ТС „Конатице“, укупне дужине око 4300 m, паралелним вођењем прати десну страну државног пута ДП IIа реда бр. 148, укршта се са истим управно, механичким подбушивањем, па прати леву страну предметног пута, те леву страну планиране прикључне саобраћајнице. Кабловски вод 10 kV поставља се директно у земљани ров у земљишно-путном појасу ДП и планиране приступне саобраћајнице, од постојеће стубне ТС 10/0,4 kV „Дражевац-село“ до локације ПРП и ТС 10/0,4 kV, односно, до грађевинске парцеле ТС „Конатице“. У заштитном појасу државног пута могу се постављати електроководи, уз задовољавање услова за полагање, паралелно вођење и укрштање, који буду прописани за израду техничке документације.

Правила за водове 35 kV и 10 kV су:

- 35 kV и 10 kV мрежу градити подземно у насељу, кабловским канализацијама директним полагањем у земљу, и надземно на бетонском стубовима са голим проводницима, а на периферији насеља надземно на бетонском стубовима са голим проводницима;
- дубина укопавања каблова не сме бити мања од 0,7 m за каблове напона до 10 kV, односно 1,1 m за каблове 35 kV;
- електроенергетску мрежу полагати најмање 0,5 m од темеља објеката и 1 m од коловоза, а где је могуће мрежу полагати у слободним зеленим површинама;

- укрштање кабловског вода са путем изван насеља врши се тако што се кабл полаже у бетонски канал, односно у бетонску или пластичну цев увучену у хоризонтално избушен отвор, тако да је могућа замена кабла без раскопавања пута; вертикални размак између горње ивице кабловске канализације и површине пута треба да износи најмање 0,8 m;
- међусобни размак енергетских каблова (вишежилних, односно кабловског снопа три једножилна кабла) у истом рову одређује се на основу струјног оптерећења, али не сме да буде мањи од 0,07 m при паралелном вођењу, односно 0,2 m при укрштању; да се обезбеди да се у рову каблови међусобно не додирују, између каблова може целом дужином трасе да се постави низ опека, које се монтирају насатице на међусобном размаку од 1 m;
- при паралелном вођењу енергетских и телекомуникационих каблова најмање растојање мора бити 0,5 m за каблове напона 1 kV, 10 kV и 20 kV, односно 1 m за каблове напона 35 kV;
- при укрштању са телекомуникационим кабловима најмање растојање мора бити веће од 0,5 m, а угао укрштања треба да буде у насељеним местима најмање 30°, по могућству што ближе 90°, а ван насељених места најмање 45°; по правилу електроенергетски кабл се полаже испод телекомуникационих каблова;
- није дозвољено паралелно полагање енергетских каблова изнад или испод цеви водовода и канализације;
- хоризонтални размак енергетског кабла од водоводне или канализационе цеви треба да износи најмање 0,5 m за каблове 35 kV, односно најмање 0,4 m за остале каблове.
- при укрштању, енергетски кабл може да буде положен испод или изнад водоводне или канализационе цеви на растојању од најмање 0,4 m за каблове 35 kV, односно најмање 0,3 m за остале каблове;
- уколико не могу да се постигну размаци из претходне две тачке на тим местима енергетски кабл се провлачи кроз заштитну цев;
- није дозвољено паралелно полагање електроенергетских каблова изнад или испод цеви гасовода; и
- размак између енергетског кабла и гасовода при укрштању и паралелном вођењу треба да буде у насељеним местима 0,8 m, односно изван насељених места 1,2 m. Размаци могу да се смање до 0,3 m ако се кабл положи у заштитну цев дужине најмање 2 m са обе стране места укрштања или целом дужином паралелног вођења и
- одређивање осталих сигурних удаљености и висина од објеката, као и укрштање електроенергетских водова међусобно и са другим инсталацијама вршити у складу са важећом регулативом за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV.

Енергетски кабл 10 kV од ТС „Дражевац“ до ТС „Конатице“ полаже се поред прикључне саобраћајнице за ТС „Конатице“ и деонице државног пута ДП IIa – 148, делимично у путном земљишту, а једним делом у приватним парцелама поред саобраћајница. Тачан положај електровода биће утврђен кроз израду техничке документације.

#### **4) Трафостанице 10/0,4 kV**

Правила за трафостанице 10/0,4 kV су:

- трафостаницу градити као монтажно-бетонску, зидну, или као стубну на подручју мале густине становања; удаљеност енергетског трансформатора од суседних објеката становања мора износити најмање 3 m;
- ако се трафостаница смешта у прсторије у склопу објекта, просторија мора испуњавати услове грађења из важећих законских прописа;
- трафостанице градити за рад на 10 kV напонском нивоу; и



- код избора локације ТС водити рачуна о следећем: да буде постављена што је могуће ближе тежишту оптерећења; да прикључни водови буду што краћи, а расплет водова што једноставнији; о могућности лаког прилаза ради монтаже и замене опреме; о могућим опасностима од површинских и подземних вода и сл.; о присуству подземних и надземних инсталација у окружењу ТС; и утицају ТС на животну средину.

### **3.3.2. Прикључна саобраћајница до ТС 400/110 kV „Конатице“**

Прикључна саобраћајница до ТС 400/110 kV „Конатице“ изградиће се путем реконструкције/изградње некатегорисаних путева Н 14113, Н 14114, Н 14504 и Н14506, на деловима к.п.бр. 462/1, 463, 465/4, 465/7, 467, 470/1, 470/3, 470/5, 470/6, 470/10, 470/11, 470/12, 470/13, 470/16, 472, 473, 476/1, 476/6, 486, 496, 497, 504/3, 507, 508/1, 508/2, 510/2, 518, 1574, 1580/1, 1581/1, 1582 и целој к.п. бр. 1580/2 (све КО Конатице).

Некатегорисани јавни пут Н 14113 се простире од раскрснице са ДП II А реда број 148 до постојећег моста/надвожњака преко канала (к.п. 486, КО Конатице) у непосредној близини гробља, у дужини од око 212 m. Мост који повезује некатегорисани пут Н 14113 и Н 14114 је дужине око 15 m, ширине око 3,5 m, са нето висином у односу на дно канала од око 3,5 m.

Јавни пут Н 14114 се у правцу исток – запад простире у дужини од око 960 m, од постојећег моста испред гробља, до постојећег моста преко реке Бељанице. Мост преко Бељанице је у лошем стању, мале ширине, са лошим коловозним застором и без ограда, па је потребна изградња новог моста.

Од моста преко Бељанице, у правцу према западу и реци Колубари, простире се постојећи некатегорисани јавни пут Н 14504. Пут је са земљаним коловозним застором а за потребе безбедног приступа планираној ТС 400/110 kV „Конатице“ неопходно је извршити реконструкцију у дужини од око 130 m (од моста до укрштања са некатегорисаним путем Н 14506).

Постојећи некатегорисани јавни пут број Н 14506 се простире у правцу север-југ до планиране локације ПРП 10 kV и ТС 400/110 kV „Конатице“, а затим скреће према западу. Пут нема савремени коловозни застор, али постојећа регулациона ширина омогућава реконструкцију/ изградњу дела пута од укрштања са Н 14504 до улаза у комплекс ПРП 10 kV и ТС 400/110 kV „Конатице“.

Табела бр. 38: Упоредни приказ ознака некатегорисаних јавних путева са бројевима катастарских парцела

| Ознака пута/јавне површине | Број катастарске парцеле<br>КО Конатице |
|----------------------------|-----------------------------------------|
| Н 14113                    | 1580/2                                  |
| Канал (мост/надвожњак)     | 486                                     |
| Н 14113                    | 1580/1                                  |
| Река Бељаница (мост)       | 1574                                    |
| Н 14504                    | 1581/1                                  |
| Н14506                     | 1582                                    |

У границама Планског подручја, потребно је извршити реконструкцију, односно изградњу постојећих некатегорисаних путева (Н 14113, Н 14114, део Н 14504 и део Н 14506), што ће се прецизирати кроз израду техничке документације, а тако да садрже следеће елементе:

- коловоз који се састоји од две саобраћајне траке ширине 2 x 3,00 m;
- банке ширине 1.0;
- елементи трасе су за рачунску брзину до мин. 40 km/h;
- коловоз предвидети са савременим коловозним застором (асфалт);
- регулисано одвођење и заштиту од површинских и подземних вода;
- прописане берме прегледности;




- друге објекте горњег и доњег строја;
- све елементе ситуационог и нивелационог плана дефинисати у складу са рангом пута уз прилагођавање условима на терену;
- задржава се постојећа регулација путева Н 14504 и Н 14506, све интервенције изводити у оквиру ове зоне (просечна ширина постојеће регулације износи око 15 m);
- потребно је проширење регулације путева Н 14113 и Н 14114 на појединим кратким деоницама, уз минимално заузимање земљишта суседних парцела;
- реконструкција постојећег / изградња новог моста преко к.п. 486 у близини гробља;
- реконструкција постојећег / изградња новог моста преко к.п. 486 у близини гробља;
- коловоз димензионисати за средње тешки саобраћај;
- задржавају се сви постојећи прикључци осталих некатегорисаних путева и приступа индивидуалним парцелама; и
- предвиђен је заштитни појас пута ширине 5 m обострано и појас контролисане изградње ширине 5 m.

Реконструкција/изградња постојећих некатегорисаних јавних путева обавља се у складу са саобраћајно-техничким условима за пројектовање које издаје управљач путева.

Јединица локалне самоуправе уређује и обезбеђује обављање послова који се односе на изградњу, реконструкцију, одржавање, заштиту, коришћење, развој и управљање некатегорисаним путевима у насељу.

У погледу нивелационог решења, за реконструкцију постојећих некатегорисаних путева као приступа планираној ТС 400/110 kV „Конатице“, планом је предвиђена траса тако да се остваре најповољнији елементи, уз максимално поштовање постојеће нивелације терена. У наредној табели приказани су елементи нивелационог решења планираног приступа ТС (по траси постојећих некатегорисаних путева). Приказани нагиби дати су као просечни за целу деоницу пута између две раскрснице, односно укрштања.

Табела бр. 39: Приступни пут ТС 400/110 kV „Конатице“ - елементи нивелације

| Почетак/Крај деонице                                               | Дужина деонице (m) | Кота нивелете | Успон/Пад                                                                             | Просечан подужни нагиб (%) |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Почетак трасе Н 14113 на раскрсници са ДП II А редни бр. 148       | 655                | 93,0          |  | -1,68%                     |
| Укрштање Н 14114 са пост. некатегорисаним путем (између два моста) |                    | 82,00         |                                                                                       |                            |
| Укрштање Н 14114 са пост. некатегорисаним путем (између два моста) | 667                | 82,00         |  | -0,15%                     |
| Укрштање Н 14505 и Н 14506                                         |                    | 81,00         |                                                                                       |                            |
| Укрштање Н 14505 и Н 14506                                         | 253                | 81,00         |  | -0,39%                     |
| Улаз у комплекс ТС                                                 |                    | 80,00         |                                                                                       |                            |

Предвиђене висинске коте су оријентационе и могу се мењати у току израде техничке документације и изградње.

### 3.4. ОПШТА ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

#### 3.4.1. Мрежа јавних путева

##### 1) Полазне основе

Путну мрежу чини систем објеката са различитим функцијама за кретање и мировање учесника у саобраћају. Поред тога у појасу регулације јавног пута се постављају водови подземне и надземне инфраструктуре и обезбеђују површине за озелењавање.

У коридорима саобраћајница, правила и услови изградње се дефинишу у зависности од функционалног ранга јавног пута и просторних могућности.

На основу Закона о путевима („Сл. гласник РС“, бр. 41/2018 и 95/18) мрежу путева неког простора чине јавни и некатегорисани путеви (административна категоризација).

Сви путеви утврђени Просторним планом су јавни путеви и морају се пројектовати по прописима, нормативима и стандардима за јавне путеве. Процедуре израде и усвајања пројеката, као и само грађење саобраћајне инфраструктуре, мора се спроводити у свему према важећој законској регулативи. Процедуре и активности на пројектовању и грађењу саобраћајне инфраструктуре, инсталација техничке инфраструктуре и регулација водотокова, морају се обједињавати.

Кроз Планско подручје пролазе следећи постојећи и планирани јавни путеви:

- државни пут ДП I Б реда бр. 22,
- државни пут ДП II А реда бр. 148; и
- некатегорисани општински путеви број Н 14113, Н 14114, Н 14504 и Н 14506, за које је планирана реконструкција.

Изградња и реконструкција саобраћајне инфраструктуре мора бити усклађена са Законом о планирању и изградњи уз обавезу поштовања закона и правилника који регулишу област саобраћаја.

Основ за изградњу саобраћајне инфраструктуре представља израда пројеката за све саобраћајне површине, применом Закона о путевима, Закона о безбедности саобраћаја на путевима, Правилника о основним условима које јавни путеви и њихови елементи морају да испуњавају са гледишта безбедности саобраћаја, као и техничких прописа и стандарда из области путног инжењерства за садржаје који су обухваћени пројектима.

За све јавне путеве на Планском подручју ваздушна регулациона линија је дефинисана на 7,0 m, а подземна је на 2,0 m од коловозне површине или према претходно прибављеним условима и техничким захтевима управљача пута.

Приликом изградње и реконструкције јавних путева на Планском подручју треба поштовати:

- коловоз градити од асфалта из два слоја (горњи је хабајући); обрачун коловозне конструкције је за осовинско оптерећење меродавног возила за сваки пут појединачно, у складу са рангом и значајем у путној мрежи; материјали и процедуре при производњи и уградњи треба да буду у свему према пројекту и техничким нормативима и стандардима;
- коловоз се изводи са ивичним тракама или, евентуално, ивичњацима са стране;
- уз коловоз се поставља вертикална саобраћајна сигнализација на прописан начин, да не угрози слободни профил чија прегледност мора бити обезбеђена у сваком тренутку;
- знаци се постављају по пројекту сигнализације и одржавају у пуном броју и врсти;
- хоризонтална сигнализација се, такође, поставља по пројекту сигнализације и редовно одржава;
- саобраћајна сигнализација мора да задовољи прописане стандарде (доказује се атестима); и
- саобраћајна сигнализација дуж јавног пута у власништву је управљача предметним путевима.

За комплекс ТЕ „Колубара Б“ од посебног значаја су ДП II А бр. 148 и некатегорисани општински путеви чијом реконструкцијом ће се обезбедити прилаз до ПРП 10 kV и ТС 400/110 kV „Конатице“.

Изградња планираног ПРП 10 kV и ТС 400/110 kV „Конатице“ изискује изградњу или прилагођавања путне инфраструктуре како би се омогућио квалитетан и неометан приступ самом постројењу.

Приликом планирања путне инфраструктуре за приступ новоу ТС коришћен је принцип максималне употребе постојећих јавних и некатегорисаних путева са минимизацијом новог заузимања пољопривредног, шумског земљишта и сл. али са обезбеђењем елемената за безбедно кретање корисника.

Изградња, реконструкција и рехабилитација постојећих некатегорисаних путева реализоваће се у највећој мери у постојећим коридорима, изузев у деловима где је неопходно проширење због обезбеђења минималних, законима и правилницима прописаних елемената попречног профила.

Везу планиране ПРП 10 kV и ТС 400/110 kV на јавну путну мрежу омогућавају делови некатегорисаних путева Н 14113, Н 14114, Н 14504 и Н 14506 (у складу са важећом категоризацијом општинских и некатегорисаних путева на територији Градске општине Обреновац) који обухватају целе или делове катастарских парцела број 1580/2, 1580/1, 1581/1 и 1582 К.О. Конатице. Ови некатегорисани путеви припадају групи јавних сеоских-споредних путева на територији Градске општине Обреновац и морају да претрпе реконструкцију (проширење коловоза тако да омогући безбедно одвијање двосмерног саобраћаја), уз ојачавање коловозне конструкције, рехабилитацију и замену коловозног застора и сл. како би задовољили услове кретања возила за приступ објекту. Постојећи јавни некатегорисани пут Н 14113, несиметричном четворокраком раскрсницом је повезан на ДП IIА реда бр.148, на оријентационој стационој државног пута од km 13 +466.

Посебну реконструкцију/изградњу, морају да претрпе два моста на предметној траси, један лоциран преко канала у непосредној близини гробља, а други, преко реке Бељанице.

Укупна дужина реконструисаног пута за приступ планираној ПРП и ТС „Конатице“ износи 1575 m.

## **2) Ширина појаса регулације и ширина заштитног појаса пута**

Појас регулације је простор дефинисан границом грађења јавног пута, унутар кога се изводе грађевински захвати приликом изградње, реконструкције или одржавања јавног пута. Оријентациона ширина појаса регулације, за различите категорије путева износи:

- за државни пут I реда - око 25 m;
- за државни пут II реда - око 20 m;
- за општински пут - око 10 m, и
- за некатегорисани пут – до 10 m

На основу важећег закона о путевима (чланови 33, 34, 35 и 36) за трасе постојећих и планираних јавних путева, утврђени су:

- заштитни појас пута – простор обострано од границе путног земљишта ширине 20 m за државни пут I реда (40 m за аутопут), 10 m за државни пут II реда, 5 m за општински и некатегорисани пут; и
- појас контролисане изградње – пружа се од границе ужег - непосредног заштитног појаса у ширини од 20 m за државне путеве I реда (40 m за аутопут), 10 m за државни пут II реда и 5 m за општински и јавни некатегорисани пут.

Граница експропријације, за јавне путеве у изградњи, налази се са сваке стране јавног пута, мерено на спољну страну од границе путног земљишта, и износи најмање 5 m за аутопутеве, 3 m за остале државне путеве I реда, 3 m за државне путеве II реда, 1 m за општинске и некатегорисане путеве.

У заштитном појасу поред јавног пута, забрањена је изградња других грађевинских објеката, и постављање постројења, уређаја и инсталација, осим изградње пратећих садржаја јавног пута, као и постројења, уређаја и инсталација који служе потребама јавног пута и саобраћаја на јавном путу. У овом заштитном појасу је дозвољена изградња, односно, постављање водовода, канализације,

топловода, железничке пруге, телекомуникационих и електро водова, инсталација, постројења и сл., по претходно прибављеној сагласности управљача јавног пута која садржи саобраћајно-техничке услове.

У појасу контролисане изградње забрањено је отварање рудника, каменолома и депонија отпада и смећа.

### **3) Однос путне и комуналне инфраструктуре**

- минимална удаљеност инсталација водоводне, канализационе, електроенергетске, гасоводне и телекомуникационе инфраструктуре износи 3,0 m од крајње тачке попречног профила државних путева првог и другог реда за локалне путеве један метар; и
- укрштање свих врста водова комуналне инфраструктуре са јавним путем изван насеља врши се тако што се кабл/цев полаже у бетонски канал, односно у бетонску или пластичну цев увучену у хоризонтално избушен отвор, тако да је могућа замена кабла без раскопавања пута; укрштање водова са јавним путем се изводи механичким подбушивањем. Вертикално растојање од најниже горње коте коловоза до горње коте заштитне цеви износи 1,35 – 1,50 m.

### **4) Државни пут IIА реда број 148**

Државни пут IIА реда број 148, на Планском подручју се простира приближно у правцу север – југоисток и његово стање, у погледу техничких карактеристика, стања коловозног застора, саобраћајне сигнализације је задовољавајуће.

Просторним планом је предвиђено задржавање постојеће регулације државног пута. Задржава се прикључак некатегорисаног пута број Н 14113, на оријентационој стационожи државног пута km 13+466. Евентуалну реконструкцију/изградњу постојећег прикључка (раскрснице) некатегорисаног пута изводити унутар постојеће регулације државног пута (уз сагласност управљача државних путева).

#### **3.4.2. Гасоводни коридори**

Положај Планског подручја Колубарског угљеног басена је специфичан у односу на већ изграђену магистралну и разводну гасоводну мрежу у Србији. Налази се ван главних гасоводних магистралних праваца, али довољно близу гасног прстена око Београда. На Планском подручју нема изграђених, али има планираних следећих гасовода и гасоводних објеката:

- разводни гасовод Београд- Ваљево (РГ 05-06) за радни притисак до 50 бара;
- делови градских гасоводних мрежа за радни притисак од 6 до 16 (12) бара;
- локације главних мерно-регулационих станица за насеља Уб и Лајковац (ГМРС Уб и ГМРС Лајковац);
- мерно регулационе станице (МРС) за оближња насеља и
- дистрибутивна гасоводна мрежа од полиетиленских цеви МОР 4 бар на територији оближњих насеља.

#### **1) Планирани гасоводи**

При избору трасе планираних гасовода мора се осигурати безбедан и поуздан рад гасовода, као и заштита људи и имовине, тј. спречити могућност штетних утицаја околине на гасовод и гасовода на околину, односно:

- да гасовод не угрожава постојеће или планиране објекте, и планирану намену коришћења земљишта у складу са планским документима;
- рационално коришћење подземног простора и грађевинске површине;

- испуњеност услова у погледу техничких захтева других инфраструктурних објеката у складу са посебним прописима; и
- усклађеност са геотехничким захтевима.

## 2) Транспортни гасоводи од челичних цеву МОР 50 bar

Изградња нових објеката не сме угрозити стабилност, безбедност и поуздан рад гасовода.

Ширина експлоатационог појаса гасовода за пречник  $150 < DN < 500$  mm износи 12 m (6 m са обе стране осе гасовода) и у овом појасу је забрањено градити све објекте који нису у функцији гасовода. У овом појасу је забрањено изводити радове и друге активности (постављање трансформаторских станица, пумпних станица, подземних и надземних резервоара, сталних камп места, возила за камповање, контејнера, складиштења силиране хране и тешко-транспортнујућих материјала, као и постављање ограде са темељом и сл.) изузев пољопривредних радова дубине до 0,5 метара без писменог одобрења оператора транспортног система. У експлоатационом појасу гасовода забрањено је садити дрвеће и друго растиње чији корени досежу дубину већу од 1 t, односно, за које је потребно да се земљиште обрађује дубље од 0,5 m.

Забрањено је градити објекте намењене за становање или боравак људи, на растојањима мањим од 30 m.

Минимално потребно растојање при укрштању подземних линијских инфраструктурних објеката са гасоводом је 0,5 m.

Табела бр. 31: Минимална растојања од путева, железничких колосека, подземних линијских инфраструктурних објеката и регулисаних водотокова или канала

|                                                                                      | ПРИТИСАК 16 ДО 55 Bar (ш) |                |                |           | ПРИТИСАК ВЕЋИ ОД 55 Bar (ш) |                |               |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------|----------------|-----------|-----------------------------|----------------|---------------|-----------|
|                                                                                      | DN <150                   | 150 < DN < 500 | 500 < DN <1000 | DN > 1000 | DN <150                     | 150 < DN < 500 | 500 <DN <1000 | DN > 1000 |
| Некатегорисани путеви (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)                  | 1                         | 2              | 3              | 5         | 1                           | 3              | 3             | 5         |
| Општински путеви (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)                       | 5                         | 5              | 5              | 5         | 10                          | 10             | 10            | 10        |
| Државни путеви II реда (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)                 | 5                         | 5              | 7              | 10        | 5                           | 10             | 10            | 15        |
| Државни путеви I реда, осим аутопутева (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса) | 10                        | 10             | 15             | 15        | 10                          | 15             | 25            | 50        |
| Државни путеви I реда - аутопутеви (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)     | 20                        | 20             | 25             | 25        | 50                          | 50             | 50            | 50        |
| Железнички колосеци (рачунајући од спољне ивице пружног појаса)                      | 15                        | 15             | 15             | 15        | 50                          | 50             | 50            | 50        |
| Подземни линијски инфраструктурни објекти (рачунајући од спољне ивице објекта)       | 0,5                       | 1              | 3              | 5         | 3                           | 5              | 10            | 15        |
| <b>Регулисан водоток или канал (рачунајући од брањене ножице насипа)</b>             | <b>10</b>                 | <b>10</b>      | <b>10</b>      | <b>10</b> | <b>25</b>                   | <b>25</b>      | <b>25</b>     | <b>25</b> |

Табела бр. 32: Минимална растојања осталих објеката од ГМРС

| 1                                       | Објекти који су саставни делови гасовода (удаљености у m) |                           |                                    |                              |                              |                                 |                  |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------|
|                                         | МРС. МС и РС                                              |                           | На отвореном или под надстрешницом | станице                      |                              | Блок станице са Испуштањем гаса | Чистачке станице |
|                                         | Зидане или монтажне                                       | >30.000 m <sup>3</sup> /h |                                    | <2 mlrd t <sup>3</sup> /год. | >2 mlrd t <sup>3</sup> /год. |                                 |                  |
| Грађевински и други објекти             | <30.000 m <sup>3</sup> /h                                 | >30.000 m <sup>3</sup> /h | За све капацитете                  | <2 mlrd t <sup>3</sup> /год. | >2 mlrd t <sup>3</sup> /год. | За све капацитете               |                  |
| Стамбене и пословне зграде*             | 15                                                        | 25                        | 30                                 | 100                          | 500                          | 30                              | 30               |
| Производне фабричке зграде и радионице* | 15                                                        | 25                        | 30                                 | 100                          | 500                          | 30                              | 30               |

ПРОСТОРНИ ПЛАН ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ ЗА ИЗГРАДЊУ ТЕРМОЕЛЕКТРАНЕ „КОЛУБАРА Б“  
**НАЦРТ ПЛАНА - ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА**

|                                        |                                               |    |    |     |     |    |    |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------|----|----|-----|-----|----|----|
| Складишта запаљивих течности*          | 15                                            | 25 | 30 | 100 | 350 | 30 | 30 |
| Електрични водови (надземни)           | За све објекте: висина стуба далековода + 3 m |    |    |     |     |    | -  |
| Трафо станице*                         | 30                                            | 30 | 30 | 30  | 100 | 30 | 30 |
| Железничке пруге и објекти             | 30                                            | 30 | 30 | 30  | 100 | 30 | 30 |
| Индустријски колосеци                  | 15                                            | 15 | 25 | 25  | 50  | 15 | 15 |
| Државни путеви I реда - аутопутеви     | 30                                            | 30 | 30 | 30  | 100 | 30 | 30 |
| Државни путеви I реда, осим аутопутева | 20                                            | 20 | 30 | 20  | 50  | 30 | 20 |
| Државни путеви II реда                 | 10                                            | 10 | 10 | 10  | 30  | 10 | 10 |
| Општински путеви                       | 6                                             | 10 | 10 | 10  | 20  | 15 | 10 |
| Водотокови                             | Изван водног земљишта                         |    |    |     |     |    |    |
| Шеталишта и паркиралишта*              | 10                                            | 15 | 20 | 15  | 100 | 30 | 30 |
| Остали фађевински објекти*             | 10                                            | 15 | 20 | 30  | 100 | 15 | 15 |

\* - ова растојања се не односе на објекте који су у функцији гасоводног система

Табела бр. 33: Минимална растојања надземне електро мреже и стубова далековода од подземних гасовода

|                      | паралелно вођење (m) | при укрштању (m) |
|----------------------|----------------------|------------------|
| <20kV                | 10                   | 5                |
| 20 kV < U < 35 kV    | 15                   | 5                |
| 35 kV < U < 110 kV   | 20                   | 10               |
| 110 kV < U < 220 kV  | 25                   | 10               |
| 1220 kV < U < 440 kV | 30                   | 15               |

Минимално растојање се рачуна од темеља стуба далековода и уземљивача.

Стубови далековода не могу се постављати у експлоатационом појасу гасовода.

На укрштању гасовода са путевима угао осе гасовода према путу мора износити између 60° и 90°.

Минимална дубина укопавања гасовода, мерена од горње ивице цеви, је 0,8 m за класу локације I, 1,0 m за класу локације II, III и IV, а код укрштања са путевима је 1,35 m до горње коте коловозне конструкције пута.

### 3) Дистрибутивни гасовод од челичних цеви MOP 16 Bar

Изградња нових објеката не сме угрозити стабилност, безбедност и поуздан рад гасовода.

Минимално растојање темеља објеката од гасовода од је 3 m.

При планирању саобраћајница и уређењу терена потребно је поштовати прописане висине надслоја у односу на укопан гасовод у зависности од услова вођења (у зеленој површини, испод коловоза и сл.).

Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у зеленој површини је 0,8 m.

Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у тротоару (рачунајући од горње ивице цеви до горње коте тротоара) је 1,0 m.

Приликом укрштања гасовода са саобраћајницама, оса гасовода је по правилу под правим углом у односу на осу саобраћајнице. Уколико то није могуће извести дозвољена су одступања до угла од 60°.

Испод коловоза саобраћајница минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције, без примене посебне механичке заштите, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће, износиш.

Испод коловоза саобраћајница минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције када се гасовод механички штити полагањем у заштитну цев, износи 1,0 m, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће.

При паралелном вођењу гасовода са другим инсталацијама, потребно је поштовати Правилник о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16 Bar:

Табела бр. 34: Минимална дозвољена растојања спољне ивице подземних челичних гасовода 10 Bar <MOP> 16 Bar и челичних и ПЕ гасовода 4 Bar < MOP < 10 Bar са другим гасоводима, инфраструктурним и другим објектима

|                                                                                                                                                                                        | Минимално дозвољено растојање (m) |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|
|                                                                                                                                                                                        | Укрштање                          | Паралелно вођење |
| Гасоводи међусобно                                                                                                                                                                     | 0,20                              | 0,40             |
| Од гасовода до водовода и канализације                                                                                                                                                 | 0,20                              | 0,40             |
| Од гасовода до вреловода и топловода                                                                                                                                                   | 0,30                              | 0,50             |
| Од гасовода до проходних канала вреловода и топловода                                                                                                                                  | 0,50                              | 1,00             |
| Од гасовода до нисконапонских и високонапонских ел. Каблова                                                                                                                            | 0,20                              | 0,40             |
| Од гасовода до телекомуникационих и оптичких каблова                                                                                                                                   | 0,20                              | 0,40             |
| Од гасовода до водова хемијске индустрије и технолошких флуида                                                                                                                         | 0,20                              | 0,60             |
| Од гасовода до резервоара* и других извора опасности станице за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и спортских ваздухоплова | -                                 | 5,00             |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета највише 3 m <sup>3</sup>                                          | -                                 | 3,00             |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета више од 3 m <sup>3</sup> а највише 100 m <sup>3</sup>             | -                                 | 6,00             |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета преко 100 m <sup>3</sup>                                          | -                                 | 15,00            |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета највише 10 m <sup>3</sup>                                                     | -                                 | 5,00             |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета више од 10 m <sup>3</sup> а највише 60 m <sup>3</sup>                         | -                                 | 10,00            |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета преко 60 m <sup>3</sup>                                                       | -                                 | 15,00            |
| Од гасовода до шахтова и канала.                                                                                                                                                       | 0,20                              | 0,30             |
| Од гасовода до високог зеленила                                                                                                                                                        | -                                 | 1,50             |

\* растојање се мери до габарита резервоара

Није дозвољено паралелно вођење подземних водова изнад и испод гасовода.

Није дозвољено постављање шахта изнад гасовода.

#### 4) Дистрибутивни гасовод од полиетиленских цеви MOP 4 bar

Изградња нових објеката не сме угрозити стабилност, безбедност и поуздан рад гасовода.

Минимално растојање темеља објеката од гасовода је 1 m.

При планирању саобраћајница и уређењу терена потребно је поштовати прописане висине надслоја у односу на укопан гасовод у зависности од услова вођења (у зеленој површини, испод коловоза и сл.).

Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у зеленој површини је 0,8 m.

Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у тротоару (рачунајући од горње ивице цеви до горње коте тротоара) је 1,0 m.

Приликом укрштања гасовода са саобраћајницама, оса гасовода је по правилу под правим углом у односу на осу саобраћајнице. Уколико то није могуће извести дозвољена су одступања до угла од 60°.

Испод коловоза саобраћајница минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције, без примене посебне механичке заштите, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће, износи t.



Испод коловоза саобраћајница минимална висина наделој а од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције када се гасовод механички штити полагањем у заштитну цев, износи 1,0 t, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће.

При паралелном вођењу гасовода са другим инсталацијама, потребно је поштовати Правилник о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16 bar:

Минимална дозвољена растојања спољне ивице подземних челичних и ПЕ гасовода МОР < 4 bar са другим гасоводима, инфраструктурним и другим објектима су:

Табела бр. 35: Минимално дозвољено растојање спољне ивице подземних челичних и ПЕ гасовода МОР < 4 bar са другим гасоводима, инфраструктурним и другим објектима

|                                                                                                                                                                                        | (т)      |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|
|                                                                                                                                                                                        | Укрштање | Паралелно вођење |
| Гасоводи међусобно                                                                                                                                                                     | 0,20     | 0,40             |
| Од гасовода до водовода и канализације                                                                                                                                                 | 0,20     | 0,40             |
| Од гасовода до вреловода и топловода                                                                                                                                                   | 0,30     | 0,50             |
| Од гасовода до проходних канала вреловода и топловода                                                                                                                                  | 0,50     | 1,00             |
| Од гасовода до нисконапонских и висконапонских ел. Каблова                                                                                                                             | 0,20     | 0,40             |
| Од гасовода до телекомуникационих и оптичких каблова                                                                                                                                   | 0,20     | 0,40             |
| Од гасовода до водова хемијске индустрије и технолошких флуида                                                                                                                         | 0,20     | 0,60             |
| Од гасовода до резервоара* и других извора опасности станице за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и спортских ваздухоплова | -        | 5,00             |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета највише 3 m <sup>3</sup>                                          | -        | 3,00             |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета више од 3 m <sup>3</sup> а највише 100 m <sup>3</sup>             | -        | 6,00             |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета преко 100 m <sup>3</sup>                                          | -        | 15,00            |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета највише Ют <sup>3</sup>                                                       | -        | 5,00             |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета више од 10 т <sup>3</sup> а највише 60 т <sup>3</sup>                         | -        | 10,00            |
| Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета преко 60 т <sup>3</sup>                                                       | -        | 15,00            |
| Од гасовода до шахтова и канала.                                                                                                                                                       | 0,20     | 0,30             |
| Од гасовода до високог зеленила                                                                                                                                                        | -        | 1,50             |

\* растојање се мери до габарита резервоара

Није дозвољено паралелно вођење подземних водова изнад и испод гасовода. Није дозвољено постављање шахта изнад гасовода.

Табела бр. 36: Минимална хоризонтална растојања MPC, MC и PC од стамбених објеката и објеката у којима стално или повремено борави већи број људи

| Капацитет м3/h   | МОР на улазу                                                  |                                                      |                                                      |
|------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                  | МОР < 4 bar                                                   | 4 Bar < МОР < 10 bar                                 | 10 Bar < МОР < 16 bar                                |
| до 160           | уз објекат (отвори на објекту морају бити ван зона опасности) | 3т или уз објекат (на зид или према зиду без отвора) | 5т или уз објекат (на зид или према зиду без отвора) |
| од 161 од 1500   | 3т или уз објекат (на зид или према зиду без отвора)          | 5т или уз објекат (на зид или према зиду без отвора) | 8 т                                                  |
| од 1501 до 6000  | 5 m                                                           | 8 m                                                  | Ют                                                   |
| од 6001 до 25000 | 8 m                                                           | Ют                                                   | 12т                                                  |
| преко 25000      | 10 m                                                          | 12 т                                                 | 15 т                                                 |
| Подземне станице | 1 m                                                           | 2 т                                                  | 3 т                                                  |

Растојање из табеле се мери од темеља објекта до темеља MPC MC, односно PC.

Табела бр. 37: Минимална хоризонтална растојања подземних гасовода максималног радног притиска 16 Ваг од надземне електро мреже и стубова далековода

| Називни напон     | Минимално растојање |                           |
|-------------------|---------------------|---------------------------|
|                   | при укрштању (m)    | при паралелном вођењу (m) |
| 1 kV>U            | 1                   | 1                         |
| 1 kV < U < 20 kV  | 2                   | 2                         |
| 20 kV < U < 35 kV | 5                   | 10                        |
| 35 kV<U           | 10                  | 15                        |

### 5) Посебне мере заштите изграђених гасовода при извођењу радова

У случајевима кад се локацијски услови издају само на основу планског документа (без прибављања услова) потребно је предвидети посебне мере заштите изграђених гасовода.

У појасу ширине по 5 m са сваке стране, рачунајући од осе транспортног гасовода МОР 50 Ваг, на местима укрштања и паралелног вођења, предвидети извођење свих земљаних радова ручним ископом. Уколико се Пројектант одлучи за други начин ископа на овим локацијама, потребно је предвидети посебне мере заштите које се морају образложити како би се доказало да њихова примена обезбеђује исти ниво безбедности за лица која обављају радова, као и за гасовод, као ручни ископ.

У појасу ширине по 3 m са сваке стране, рачунајући од осе дистрибутивног гасовода МОР 16 Ваг и 4 Ваг, на местима укрштања и паралелног вођења, предвидети извођење свих земљаних радова ручним ископом. На растојању 1 m до 3 m ближе ивице рова од спољне ивице гасовода, могуће је предвидети машински ископ у случају кад се пробним ископима ("шлицовањем") недвосмислено утврди тачан положај гасовода и кад машински ископ одобри представник ЈП "Србијагас" на терену.

Уколико на местима укрштања и/или паралелног вођења дође до откопавања гасоводне цеви, оштећена изолациона трака (за челичне гасоводе) се мора заменити новом. Замену обавезно изводе радници ЈП "Србијагас" о трошку инвеститора, а по достављању благовременог обавештења.

Уколико на местима укрштања и/или паралелног вођења дође до откопавања гасоводне цеви и оштећења гасовода о овоме се хитно мора обавестити ЈП "Србијагас" ради предузимања потребних мера које ће се одредити након увида у стање на терену.

У случају оштећења гасовода, које настане услед извођења радова у зони гасовода, услед непридржавања утврђених услова, као и услед непредвиђених радова, који се могу јавити приликом извођења објекта, инвеститор је обавезан да сноси све трошкове санације на гасоводним инсталацијама и надокнади штету настану услед евентуалног прекида дистрибуције гаса.

Приликом извођења радова грађевинска механизација мора прелазити трасу гасовода на обезбеђеним прелазима урађеним тако да се не изазива појачано механичко напрезање гасовода.

Употреба вибрационих алата у близини гасовода је дозвољена уколико не утиче на механичка својства и стабилност гасовода.

У зони 5 m лево и десно од осе гасовода не дозвољава се надвишење (насипање постојећег терена), скидање хумуса, односно промена апсолутне коте терена која је постојала пре извођења радова.

Приликом извођења радова у зонама опасности и код ослобођене гасоводне цеви потребно је применити све мере за спречавање изазивања експлозије или пожара: забрањено је радити са отвореним пламеном, радити са алатом или уређајима који могу при употреби изазвати варницу, коришћење возила који при раду могу изазвати варницу, коришћење електричних уређаја који нису у складу са нормативима прописаним у одговарајућим стандардима SRPS за противексплозивну заштиту, одлагање запаљивих материја и држање материја које су подложне самозапаљењу.

Инвеститор је обавезан, у складу са Законом о цевоводном транспорту гасовитих и течних угљоводоника и дистрибуцији гасовитих угљоводоника („Сл. гласник РС“, бр. 4/2009), да 10 дана пре почетка радова у заштитном појасу гасовода, обавести ЈП "Србијагас" у писаној форми, како би се обезбедило присуство нашег представника за време трајања радова у близини гасовода.

### **3.4.3. Телекомуникациона инфраструктура**

#### **1) ТК инфраструктура**

Правила уређења и правила грађења за ТК инфраструктуру предвиђену овим планом обухватају: правила за заштиту постојеће ТК инфраструктуре од радова који се реализују овим планом и правила за изградњу ТК инфраструктуре предвиђене планом.

#### **2) Заштита постојеће ТК инфраструктуре**

Постојећи оптички кабл, који је положен уз ДП II А реда број 148, треба заштитити да се радовима на изградњи ТС „Конатице“ и пратеће инфраструктуре не угрози његово функционисање и не наруши стабилност његове трасе. Радови који могу представљати опасност за сигурност објекта су: изградња приступне саобраћајнице и, нарочито, изградња подземног енергетског кабла 10 kV поред ДП II А реда број 148. Пројектима нових саобраћајница не сме се угрозити оптички кабл, нити ограничити или онемогућити приступ, односно службеност прилаза парцелама Телеком Србија.

По истој траси са оптичким каблом су и постојећи бакарни каблови Телекома, па је потребно водити рачуна и о њиховој заштити.

Приликом извођења радова каблови морају бити заштићени у складу са Правилником о захтевима за утврђивање заштитног појаса за електронске комуникационе мреже и припадајућих средстава, радио коридора и заштитне зоне и начину извођења радова приликом изградње објеката („Службени гласник РС“, 16/2012).

#### **3) Планирана изградња ТК инфраструктуре**

Овим планом предвиђена је ТК инфраструктура за прикључак ТЕ „Колубара Б“ на јавну ТК инфраструктуру.

ТЕ „Колубара Б“ и ТС „Конатице“ на јавну мрежу Телекома Србија А.Д. прикључују се, бакарним кабловима на најближе примарне каблове приступних мрежа Телеком Србија А.Д.

#### **4) Начин полагања каблова**

Телекомуникациони каблови полажу се у ров дубине 0,6 - 1,2 m. За оптичке каблове се претходно у ров полажу ПЕ цеви пречника 32-40 mm, у које се касније увлачи (удувава) оптички кабл.

Ров се копа на дубини од 1 m, од нивелете терена, у насељеном месту и на дубини од 1,2 m, ван насељеног места, за III категорију земљишта. За земљишта IV категорије дубина полагања је 1 m, како у насељеном месту, тако и ван њега. За више категорије земљишта дубина рова се може смањити, при чему је најмања дубина 0,6 m. Ров се, по правилу, поставља у коридору саобраћајнице по могућству у путном земљишту на растојању од 3 m од профила пута, или у заштитном појасу што ближе путу. Овим планом је предвиђено да се, на релацији ТЕ „Колубара Б“ – ТС 400/110 kV Конатице изгради ров, одговарајућих димензија, у којем ће се положити оптички телекомуникациони каблови. У фази изградње саобраћајнице у ров ће се, за оптички кабл положити ПЕ цев пречника 40 mm која мора бити настављена гасно непропусним спојницама, а на сваких приближно 2000 m, изградит мањи шахт у којем се цеви, са обе стране, затворе чеповима. Тиме се стварају услови да се након завршетка саобраћајница у цеви увуче (удува) оптички кабл.

Траса кабла се обележава бетонским стубићима, који се постављају на сваких 200 до 300 m и на местима прелаза преко природних и вештачких препрека, са обе стране прелаза.

### **5) Израда прелаза**

На местима укрштања трасе кабла са рекама, потоцима, каналима, путевима, пругама и уопште на местима где кабл није приступачан и где не може да се изврши брза интервенција, кабл се поставља у цев. Постављање кабла у цев се врши и на местима на којима је кабл изложен механичком оптерећењу. Ако се цеви полажу у земљу и ако је слој земље изнад кабла дебљи од 60 cm, полажу се РЕ цеви или PVC цеви. На местима где кабл пролази надземно, односно није довољно заштићен слојем земље постављају се гвоздено-поцинковане (FeZn) цеви.

На местима ТТ прелаза постављају се РЕ-цеви Ø 40, које треба наставити у континуитету са цевима које се полажу у ров.

ТТ прелази могу бити изведени бушењем, прокопавањем или прављењем специјалних конструкција, што зависи од важности објекта преко кога се ради ТТ прелаз и од услова које даје власник објекта.

Прелази сеоских путева и потока, ако не постоје вештачки објекти, изводиће се прокопавањем. Прокопавање сеоских путева врши се у једном потезу. Након постављања цеви, ров се затрпава и земља се добро набије.

### **6) Паралелно вођење и укрштање са подземним инсталацијама**

Укрштање оптичког кабла са водоводном и канализационом мрежом треба извести под углом од 90°, са вертикалним растојањем које не сме бити мање од 0,5 m код паралелног вођења хоризонтално растојање не сме бити мање од 1,0 m.

Укрштање оптичког кабла и кабловске електроенергетске мреже треба извести под углом од 45° тако да оптички кабл буде изнад електроенергетског са мин. вертикалним растојањем од 0,3 m. Код паралелног полагања хоризонтално растојање не сме бити мање од 2,0 m.

Укрштање оптичког кабла са постојећом ТТ мрежом треба извести тако да оптички кабл буде испод ТТ кабла са мин. вертикалним растојањем од 0,5 m. Код паралелног полагања хоризонтално растојање треба да буде 1,0 m, изузетно минимално 0,5 m где терен то захтева.

Укрштање оптичког кабла са гасоводом треба да буде под углом од 90°. Вертикално одстојање између оптичког кабла и гасовода при укрштању треба да буде минимално 0,3 m. На месту укрштања кабл треба поставити у заштитну цев дужине 2 m, а изнад на прописаном растојању поставити штитнике и упозоравајућу траку. При паралелним вођењу, мин. одстојање оптичког кабла и гасовода, мерено од спољне ивице кабла до спољне ивице цевовода треба да буде 0,5 m. Одстојање шахтова од гасовода треба да буде мин. 0,3 m. Ископ у близини гасовода мора се вршити ручно уз обавезно "шлицовање".

## **3.4.4. УСЛОВИ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ ПРОСТОРА**

### **1) Заштита животне средине**

Основни проблем заштите животне средине од далековода и електроенергетских постројења је везан за заштиту од излагања нејонизујућим зрачењима и штетних ефеката буке у животној средини. У нашем законодавству је то решено одговарајућим подзаконским актима и техничким прописима:

- Правилнику о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V" („Сл. лист СФРЈ" број 4/74);
- Правилнику о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV" („Сл. лист СФРЈ" број 65 из 1988. год.; „Сл. лист СРЈ" број 18 из 1992. год.)

- Правилнику о техничким нормативима за уземљења електроенергетских постројења називног напона изнад 1000 V” („Сл. лист СРЈ” број 61/9.;
- Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Службени гласник РС број .104/2009. и
- Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини, Службени гласник РС број 75, 10. октобар 2010.

Посебна пажња се поклања нејонизујућем зрачењу електроенергетских водова. Максималне јачине електричног поља дозвољене за дуготрајан боравак људи зависе од фреквенције дефинисане су на основу Правилника о границама излагања нејонизујућим зрачењима.

За електрично поље индустријске фреквенције (50 Hz) дозвољена јачина је 2 kV/m. Највеће дозвољене јачине електричног поља, тзв. референтни гранични нивои, дефинисани су такође Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима

Максимални интензитети магнетске индукције дозвољени за дуготрајан боравак људи такође зависе од фреквенције. За магнетско поље индустријске фреквенције (50 Hz) дозвољен интензитет је 40  $\mu$ T.

У складу са „Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини“.

Мере животне средине у Електроенергетском коридору обезбеђују се, такође, техничким решењима, заштитним појасима и техничким условима. У Просторном плану је обезбеђена минимална удаљеност делова насеља од енергетских објеката и далековода од 100-200 m.

Технички услови заштите животне средине су:

- минимално растојање планираних објеката пратеће инфраструктуре и инсталација, од стуба далековода је 12 m;
- приликом извођења радова и експлоатације планираних објеката, водити рачуна да се не наруши сигурносна удаљеност од 5 m од проводника далековода напонског нивоа 110 kV, односно 7 m код далековода напонског нивоа 400 kV;
- испод и у близини далековода не садити високо дрвеће које се растом може приближити на 5 m од проводника далековода напонског нивоа 110 kV, односно на 7 m од проводника далековода напонског нивоа 400 kV, као и у случају пада дрвета;
- забрањено је коришћење прскалица и воде у млазу за заливање уколико постоји могућност да се млаз воде приближи на мање од 5 m од проводника далековода напонског нивоа 110 kV, односно на мање од 7 m од проводника далековода напонског нивоа 400 kV;
- забрањено је складиштење лако запаљивог материјала у заштитном појасу далековода; нисконапонске, телефонске прикључке, прикључке на кабловску телевизију и друге прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом;
- приликом извођења грађевинских радова (нивелације терена, земљаних радова и ископа у близини далековода), не сме се угрозити статичка стабилност стубова далековода; терен испод далековода не сме се насипати; и
- све металне инсталације (електро-инсталације, грејање и сл.) и други метални делови (ограде и сл.) морају да буду прописно уземљени; нарочито водити рачуна о изједначењу потенцијала.

У постојећим коридорима далековода могу се изводити санације, адаптације и реконструкције, интервенције и ревитализација електроенергетског система неопходне.

## **2) Заштита вода**

Најважнији задатак уређења простора је очување водног земљишта, у складу са његовим третманом у Просторном плану Републике Србије и Закону о водама Србије. Заштита водног земљишта

подразумева потпуно очување појаса од 50 m, мерено од ножице насипа на брањеној страни. У случају мањих водотока, водно земљиште захвата површину коју обухвата успор од тзв. стогодишње велике воде, увећану за појасеве дуж обе обале ширине по 20÷50 m, зависно од положаја објеката и заштитних система. Водно земљиште остаје у постојећој својини, може се обрађивати без ограничења (препоручују се воћњаци и шумски засади, посебно брзо растући лишћари), али се на њему не смеју градити стални објекти.

У зонама водног земљишта око свих водотока не дозвољава се подужно вођење саобраћајних и инфраструктурних система; на преласку плавних зона линијски системи (саобраћајнице, објекти за пренос енергије, цевоводи) морају се висински издигнути и диспозиционо тако решити да буду заштићени од поплава вода вероватноће 0,5% (тзв. двестогодишња велика вода).

На водном земљишту:

- забрањена је изградња сталних објеката (кућа за одмор, индустријских и других објеката) чије отпадне материје могу загадити воду и земљиште или угрозити безбедност водопривредне инфраструктуре и које ометају развој водне инфраструктуре и одржавање објеката; и
- већ саграђени објекти на водном земљишту морају бити уклоњени о трошку власника, при чему први приоритет има уклањање објеката који су саграђени на насипима, у зони њихових ножица или у њиховој непосредној близини.

Забране и ограничења коришћења водног земљишта прописана су чланом 133. Закона о водама („Сл. гласник РС“, 30/10).

Водно земљиште се може користити без водопривредне сагласности као пашњак, ливада и ораница, за засаде воћњака, винограда или плантажних засада брзорастућих лишћара.

На водном земљишту је дозвољено партерно уређење терена (спортски терени, бицикличке стазе, лаки туристички објекти – настрешнице, видиковци), као и грађење свих објеката водне инфраструктуре: ојачања насипа, дренажни системи и системи за пречишћавање вода.

Заштитни насипи се не смеју користити за било какве видове транспорта, осим за послове одржавања система заштите од поплава. На насипима је дозвољена и пожељна реализација бицикличких стаза, које су део европских коридора такве намене.

Саставни део насипа за одбрану од поплаве чине заштитни појас са шумом и заштитним зеленилом у инундационом подручју ширине 50 m<sup>1</sup> поред насипа, односно од границе корита при протоку велике воде 1%. Није дозвољена експлоатација тог заштитног појаса без одобрења водопривредних органа.

У зонама изворишта није дозвољено грађење производних погона и других објеката који као отпадне воде имају нутријенте и/или друге загађујуће материје. На том простору се могу реализовати објекти виших нивоа финализације, са "чистим" технологијама које немају чврсте или течне отпадне и опасне материје.

У складу са чланом 77. Закона о водама («Сл. гласник РС», број 30/10), земљиште и водене површине у подручју шире и уже зоне заштите изворишта водоснабдевања штите се од намерног или случајног загађивања. Обавезно је уређење и одржавање уже зоне заштите изворишта, које обухвата редовну контролу наменског коришћења земљишта.

На подручју шире зоне заштите водоизворишта успоставља се режим селективног санитарног надзора и заштите од загађивања. У тој зони није дозвољена употреба пестицида, хербицида и вештачких ђубрива на земљишту које се користи у пољопривредне сврхе.

Сва локална коришћена изворишта у алувионима крај река заштитити по принципима заштите изворишта подземних вода, чак и ако се напуштају спајањем са регионалним системима, јер и даље задржавају важну функцију резервног изворишта водовода насеља за случај хаваријских ситуација. Та

изворишта се могу користити за потребе обезбеђивања воде за технолошке потребе, уз заштиту као у случају изворишта за снабдевања насеља.

Дуж магистралних цевовода успоставити непосредну зону заштите коридора (по 2,5 m са обе стране мерено од осовине), како би се омогућило несметано одржавање.

Експлоатација речног наноса може се обављати само на локацијама где је то од интереса за очување или побољшање водног режима. Експлоатација је дозвољена само уз одговарајућу пројектну документацију и одобрење надлежног органа. То подразумева и стриктан надзор, по принципима као да се изводе радови на регулацији реке.

Прикључење изолованих водовода на Регионални колубарски систем могуће је уз испуњење следећих услова: (а) губитке воде у мрежи свести на мање од 20%, (б) успоставити поуздан мерни систем са контролом свих кључних чворова у мрежи, који омогућава да се тачно и континуирано региструје колико троши воде (обавеза увођења водомера свим потрошачима) и колики су губици у појединим гранама система, и (в) продајна цена воде треба да покрије све трошкове просте репродукције система, трошкове заштите изворишта, као и део трошкова проширене репродукције (око 30%) који подразумева даљи развој система.

На извориштима локалних сеоских водовода, ван већих система, треба обезбедити непосредну заштиту уже зоне: 10 m око водозахвата и оквирно око 500 m узводно (ако је извор на падини), што се може мењати, на основу процене реалне хидрогеолошке зоне утицаја.

Захватање воде из водотока дозвољено је само уз одговарајуће водопривредне сагласности, уз обавезу обезбеђења еколошког протока, дефинисаног за хладан и топли део године.

Регулације река у зони насеља, поред функционалних критеријума треба примерити и урбаним, естетским и другим условима, који омогућавају урбанистички складно повезивање насеља са акваторијом. Дуж тих водотока у зони насеља са обе стране треба предвидети кејове, односно, уређене обале које омогућавају несметан приступ реци. Дуж обала река се мора оставити слободан простор од најмање 7 m.

Планирани системи водне инфраструктуре немају веће захтеве у погледу потребног простора за развој. Цевоводи се воде дуж путева, најчешће у простору земљаних банкина које се морају обезбедити по критеријума безбедности пута. Простори за ППВ (постројења за пречишћавање воде) су, такође, већ детерминисани у зони изворишта, исто као и за пратеће мање инсталације (пумпне и бустер станице), које су по габаритима врло мали објекти, а делом се смештају и под земљом. И магистрални канализациони системи се воде у оквиру путних коридора, а ППОВ у простору водног земљишта које се не сме запоседати никаквим садржајима осим водопривредних објеката. ППОВ у селима су компактна, са малим габаритима и врло малим просторним захтевима. Због тога нема значајнијих заузећа простора за планиране системе водне инфраструктуре.

Антиерозиона заштита слива Колубаре и сливова мањих водотока је део уређења водних режима, али и веома важна мера уређења територије. Да би се очувале економске и еколошке функције земљишта, приоритет има одређивање одговарајућих радова на евидентираним ерозионим теренима и контрола њиховог спровођења, у складу с одредбама Закона о пољопривредном земљишту («Сл. гласник РС», број 62/06 и 65/08). На регистрованим ерозионим подручјима начин коришћења пољопривредног земљишта треба прилагодити условима терена и гајити културе које ће, поред биљне производње, обезбедити и заштиту земљишта од ерозије.

### **3) Заштита природе и културног наслеђа**

Усклађивање коришћења простора и ресурса с потребама и циљевима очувања природе засниваће се на предупређивању неповољних утицаја развоја рударских активности успостављањем одговарајућег

мониторинга и посебних мера заштите. Директан допринос заштити природе даће решења која се односе на уклањање, контролу, ограничавање или редуковање загађења, која представљају ризик по здравље људи и животну средину, разрађена у посебном одељку овог плана.

Обнова и уређивање деградираних предела одвијаће се сукцесивним предузимањем одговарајућих активности које дугорочно имају позитиван утицај на животну средину, очување биодиверзитета и иницирање развоја нових привредних активности, у складу са специфичним еколошким и социоекономским потребама и развојним интересима локалних заједница.

Уколико се током извођења рударских и грађевинских радова наиђе на геолошко-палеотолошко или минералолошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.

Основни принцип и правило у раду на заштити непокретних културних добара јесте да се вредновање наслеђа заснива на истражености целине или појединачних објеката.

Заштићено археолошко налазиште „Баташина“ у Степојевцу, утврђено као културно добро од значаја, има најстрожији режим заштите што значи да се забрањује извођење било каквих радова који би довели до промене облика терена или други радови на њему или у његовој околини, без посебних услова издатих од стране надлежног Завода за заштиту споменика културе града Београда.

За остале археолошке локалитете на Планском подручју, који имају статус археолошких налазишта под претходном заштитом, утврђују се мере заштите за сваки археолошки локалитет посебно у зависности од његове угрожености у односу на обим и врсту планираних интервенција које ће се изводити на том угроженом простору.

Генерално непокретна културна добара и добра која уживају претходну заштиту могу се користити на начин који неће угрозити њихова основна споменичка својства, односно строго се забрањује њихово коришћење у сврхе које нису у складу са њиховом природом, наменом и значајем, или на начин који може довести до њиховог оштећења.



## **ТРЕЋИ ДЕО: ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА (СПРОВОЂЕЊЕ) ПРОСТОРНОГ ПЛАНА**

### **1. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ**

У остваривању Просторног плана примењују се одредбе Закона о планирању и изградњи, као и других прописа, одговарајући републички стандарди, нормативи и прописи, односно документи развоја из области просторног планирања и урбанизма, заштите животне средине и коришћења природних ресурса, као и из других области (рударства, енергетике, грађевинарства, пољопривреде, водопривреде, шумарства итд).

У спровођењу планских циљева и концепција, као и у примени утврђених критеријума, мера и инструмената Просторног плана, приоритет има:

- обезбеђење неопходних услова за експлоатацију и даљу трансформацију (прераду) лигнита у складу са законским прописима, општим развојним опредељењима и поставкама Просторног плана;
- обезбеђење приступачности лежиштима угља, уз уважавање права и интереса грађана и локалне заједнице;
- развој термоенергетског комплекса уз обезбеђење заштите животне средине;
- санација раније насталих штета од експлоатације и прераде лигнита;
- спречавање и контролисање директних и индиректних негативних утицаја;
- заштита социјалних, економских и еколошких услова живљења становништва које је угрожено експлоатацијом и прерадом лигнита;
- примена просторно-планских, урбанистичких и других мера заштите животне средине и техничко-технолошких мера заштите у производном процесу; и
- обезбеђење институционалних, организационих и информатичких услова за спровођење Просторног плана, као и услова за наставак започетих истраживања и израду одговарајућих програма, планова и пројеката од интереса за развој Планског подручја.

Анализа остваривања Просторног плана биће извршена након пет година. Уколико анализа укаже на знатнија одступања у остваривању планских решења и пропозиција или на могућа нова решења условљена новим стратешким документима, биће покренут поступак израде новог планског документа.

Примена планских решења и пропозиција Просторног плана се остварује индиректно – припремом и доношењем одговарајућих средњорочних планова и програма за експлоатацију појединих делова лигнитског лежишта, одговарајућих просторних планова јединица локалних самоуправа и урбанистичких планова за насеља или делове насеља, инфраструктурне коридоре и комплексе и објекте посебне намене, као и директном применом утврђених планских решења и пропозиција.

### **2. ДИРЕКТНА И ИНДИРЕКТНА ПРИМЕНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА**

#### **2.1. ДИРЕКТНА ПРИМЕНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА НА ОСНОВУ УТВРЂЕНИХ ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА**

Директна примена планских решења и пропозиција Просторног плана спроводи се у складу са одредбама Закона о планирању и изградњи издавањем локацијских услова, извода из планског документа и информација о локацији за поједине локације/објекте на основу утврђених правила уређења и правила грађења за следеће просторне целине и коридоре посебне намене у оквиру прве просторне целине:

- Просторна потцелина 1 - Комплекс Термоелектране са повезним електро-енергетским коридором 400 kV и 110 kV од Комплекса ТЕ до ТС 400/110 kV Конатице и коридором потисног цевовода за транспорт сирове воде од црпне станице до Термоелектране, укључујући и црпну станицу;
- Просторна целина 2 - Депонија термогеног отпада и везни инфраструктурни коридор; и
- Електроенергетски инфраструктурни коридор, укључујући ТС 400/110 kV Конатице са ПРП 400 kV и 110 kV, прикључним далеководом 400 kV и 100 kV и ПРП 10 kV са 10 kV водом за сопствену потрошњу ТС Конатице и прикључну саобраћајницу за ТС „Конатице“.

Притом треба имати у виду могућност:

- формирање грађевинских парцела на основу планских решења на основу Елабората геодетског обележавања;
- фазне реализације планиране изградње при чему свака фаза треба да буде функционална целина;
- парцелација Планом дефинисаних грађевинских парцела јавне намене приказаних на графичком прилогу; и
- израду урбанистичког пројекта, на основу чл. 60. и 61. Закона о планирању и изградњи за потребе инфраструктурних коридора и објеката, и других јавних радова, где техничка документација покаже потребу да се изађе из регулације, Просторног плана.

## **2.2. ПРИМЕНА ПОСТОЈЕЋИХ ПЛАНСКИХ ДОКУМЕНАТА НА ПЛАНСКОМ ПОДРУЧЈУ ДОНЕТИХ ОД СТРАНЕ ЈЕДИНИЦА ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ**

У току израде овог просторног плана извршена су усклађивања планских решења са прелиминарним решењима у Изменама и допунама Просторног плана подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена, чија је израда покренута у октобру 2019. године и техничком документацијом на којој се тај план заснива.

На Планском подручју у примени су правила уређења и правила грађења Просторног плана подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена и то за следеће просторне целине:

- 10) Одлагалиште јаловине у копу „Тамнава –источно поље“ и
- 12) Проширење депоније угља у комплексу „Дробилана Тамнава“.

Сви просторни и урбанистички планови на Планском подручју донети у претходном периоду од стране јединица локалне самоуправе остају на снази осим у деловима који су обухваћени правилима уређења и правилима грађења утврђеним у овом просторном плану.

Доношењем овог просторног плана ставља се ван снаге део Плана генералне регулације за ТЕ „Колубара Б“ – I фаза и то просторне целине 1, 2 и 3. Део ПГР који се односи на Просторну целину 4 - „Регионалну депонију чврстог отпада“ остаје и даље у примени.

По потреби извршити усклађивање постојећих планских докумената са Просторним планом и то: просторних планова општина Уб и Лајковац и просторних планова градских општина Обреновац и Лазаревац; и планова генералне регулације за В. Црљене и зоне развоја копова („Велики Црљени“, поља, „Радљево“) и др.

Планским документима које доносе јединице локалне самоуправе не могу се мењати планска решења и планске пропозиције утврђене Просторним планом.

## **2.3. ИНДИРЕКТНА ПРИМЕНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА**

Развој површинских копова, ревитализација постојећих енергетских и индустријских објеката и изградња нових на Планском подручју биће засновани на дугорочним и средњорочним програмима

развоја ЕПС-а и инвестиционо-техничкој документацији, усклађеним са Стратегијом развоја енергетике Србије, Просторним планом, развојним плановима и програмима и другим планским документима.

Индиректна примена планских решења и пропозиција Просторног плана спроводи се:

- доношењем просторних и урбанистичких планова за уже просторне целине;
- израдом урбанистичко-техничких пројеката и техничке документације;
- уграђивањем пропозиција Просторног плана у планове и програме развоја јединица локалне самоуправе, програме развоја производног система ЈП ЕПС огранак РБ Колубара и појединих његових делова, других привредних субјеката, инфраструктурних система, као и у друге програме, планове и пројекте;
- доношењем и спровођењем програма и планова развоја индустрије и МСП, водопривреде и других сектора; одрживог развоја подручја; интегралног руралног развоја; заштите и унапређења животне средине; рехабилитације и рекултивације деградираних површина; праћења (мониторинга) квалитета ваздуха, вода и земљишта и др.

Просторни планови општина Лајковац и Уб као и просторни планови градских општина Лазаревац и Обреновац ускладиће се са планским решењима и пропозицијама Просторног плана.

Веома је важно обезбедити синхронизовану израду планске документације са израдом студијске и техничке документације за рударско-енергетски систем, саобраћајне коридоре, уређење и заштиту водотока и друге привредне и инфраструктурне системе.

Носиоци реализације приоритета у изради планске и развојне документације су:

- 1) за зоне рударско-енергетског комплекса: ЈП ЕПС, Република и јединице локалне самоуправе; и
- 2) за локалну мрежу и објекте: јединица локалне самоуправе у сарадњи са надлежним републичким органима и институцијама.

### **2.3.1. Приоритети у изради планске и урбанистичко-техничке документације**

Правила уређења и правила грађења у Просторном плану утврђена су са флексибилном наменом што ће омогућити у току израде пројектне документације уклапање финалних техничко-технолошких решења у задате оквире планских решења и пропозиција Просторног плана без измена планског документа.

По потреби, за поједине делове просторних потцелина могу да се утврде ближа правила уређења и правила грађења путем доношења урбанистичких пројеката.

Комплекс Термоелектране подељен је на два дела:

- први део где ће бити изграђен нови блок Термоелектране снаге до 400 MW; и
- други део комплекса који је резервисан за потребе енергетике.

У границама комплекса Термоелектране налазе се и делови који су намењени пратећим и системима (објектима) као и уређене зелене површине.

Израда нових планских докумената се не предвиђа у оквиру Планског подручја. Изузетно, за део комплекса ТЕ «Колубара Б» који је резервисан за потребе енергетике према потребама које ће у наредном периоду бити накнадно утврђене, предвиђено је да се ближи услови уређења и изградње утврде у Урбанистичком пројекту или у изменама и допунама Просторног плана (у зависности од тога какви ће објекти бити предвиђени за изградњу), на основу усвојене студијске и техничке документације уз обавезну израду студије о процени утицаја на животну средину, односно, стратешке процене утицаја измена и допуна Просторног плана на животну средину.

У Просторном плану су у планским решењима утврђени заштитни појаси за коридоре нових далековаода напонског нивоа 400 kV и 110 kV и положај водова од 35 kV и 10 kV, на основу којих надлежни орган може да успостави право службености. Уколико се у примени Просторног плана укаже потреба за променом граница заштитног појаса као и положаја водова, управљач може путем потписивања споразума или уговора са власницима или корисницима нових катастарских парцела о успостављању права службености и на тим парцелама у складу са одредбама Закона о планирању и уређењу, члан 69, став 8 да промени део планских решења Просторног плана.

По потреби за делове просторних потцелина и коридора могу да се ураде пројекти (пре)парцелације на основу одговарајућег геодетског елабората.

### **2.3.2. Приоритети у изради развојних стратегија и програма, студијске и техничке документације**

Приоритети у изради и доношењу развојних стратегија и програма су:

- израда и доношење Дугорочне стратегије (програма) развоја Колубарског лигнитског басена и Средњорочног програма развоја ЈП ЕПС у зони Колубарског басена;
- израда нових и преиспитивање постојећих стратегија које се односе на Планско подручје у области пољопривреде и руралног развоја, водопривреде и заштите вода, саобраћаја, привредног и социјалног развоја, туризма и заштите природних и културних добара;
- програм развоја и реконструкције енергетских објеката у Колубарском басену;
- програм рекултивације деградираног земљишта у зони рударских радова; и

Приоритети у изради студијске и техничке документације обухватају:

- техничку документацију за изградњу ТЕ „Колубара Б“;
- техничку документацију на нивоу идејних и главних пројеката и студија оправданости за изградњу/измештање инфраструктурних система (саобраћајница, енергетских и телекомуникационих водова);
- пројекте за рекултивацију и уређење деградираних површина;
- пројекте и програме за уређење грађевинског земљишта; и
- друге приоритетне студије и пројекте од значаја за просторни развој Планског подручја.

## **3. ПРИОРИТЕТИ ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА ДО 2025. ГОДИНЕ**

### **3.1. ОПШТИ ПРИОРИТЕТИ РАЗВОЈА**

Општи приоритети развоја, односно, институционално-организациона подршка за остваривање стратешких циљева Планског подручја полазе од неколико упоришта:

- сарадња у регионалном окружењу, у областима изградње и развоја техничке инфраструктуре, уређивања и заштите водотокова, у области образовања и културе, остваривања одрживог социјалног и привредног развоја, заштите животне средине, управљања ванредним ситуацијама итд;
- благовремено елаборирање докумената које су неопходни као платформе за сарадњу са институцијама ЕУ и приступ фондовима ЕУ;
- координација развојних процеса на регионалном и локалном нивоу: 1) активирање нових просторних/локационих модела привредно-индустријске инфраструктуре (индустријска зона, привредна/предузетничка зона, пословни инкубатор, слободна зона, индустријски паркови, специјализовани производно-индустријски центри и др.); 2) развој регионалних привредних кластера МСП у кључним секторима производње и услуга, што подразумева умрежавање и јачање функционалних веза произвођача, добављача, коопераната, купаца формирањем кластера МСП

- ради раста конкурентности и заустављања дезинтеграције и фрагментисаности простора; и
- 3) ревитализација постојећих привредних комплекса, или њихових делова;
- унапређење корпоративне сарадње (ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара) са локалном самоуправом и другим актерима; и
- примена принципа и општих критеријума регионализма и регионалног управљања.

## **3.2. ПРИОРИТЕТИ РАЗВОЈА ПО ОБЛАСТИМА**

### **3.2.1. Привреда, рударство и енергетика**

#### **1) Привреда**

Приоритетно је обезбеђење приступа лежиштима енергетских сировина, стварање просторних и инфраструктурних услова за завршетак изградње ТЕ "Колубара Б" снаге 350 MW до 2025. године и његово функцијско повезивање са постојећим производним капацитетима, као и изградња привредне инфраструктуре за помоћ и подстицај развоја нових МСП, приватног предузетништва и других привредних актера. Приоритетне активности у развоју делатности посебне намене на Планском подручју укључују обавезу примене Директиве о великим постројењима за сагоревање (до краја 2023. године), Националног плана за смањење емисија главних загађујућих материја које потичу из старих великих постројења за сагоревање (до 1. јануара 2028. године) и Директиве IPPC 2010/75/ЕС (Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађења РС до 2027. године).

Мере за реализацију приоритета су:

- усклађивање реалних мера енергетске политике, развојне политике, политике заштите животне средине и других јавних политика ради обезбеђења услова за финализацију и рад енергетског комплекса у складу са домаћим и европским оквирима;
- примена мера енергетске ефикасности ради рационализације потрошње електричне енергије и смањења губитака електричне енергије у преносу и дистрибуцији;
- обезбеђење нових локалитета за развој делатности посебне намене;
- подршка привредном, секторском умрежавању и развоју снабдевачких ланаца/кластера (регионална сарадња великих и МСП у кључним секторима, и сл.);
- обезбеђење боље координације, мониторинга и управљања привредним развојем, посебно у области рударско-енергетског комплекса на општинском и националном нивоу; подршка samozапосљавању и развоју МСПП, партнерство јавног и приватног сектора;
- израда планске и техничке документације и истраживања, програма, пројекција и планова који ће конкурисати за средства различитих фондова, укључујући и средства инструмента IPA ЕУ и других институција, посебно у домену заштите животне средине; и
- ефикасно управљање буџетом, локалним економским развојем и развојним пројектима.

#### **2) Рударство**

Реализација основних концепција и решења Просторног плана у области рударства подразумева:

- прилагођавање динамике изградње нових капацитета актуелним потребама енергетике Србије, посебно у погледу електричне енергије и угља, обезбеђујући при томе институционалне оквире и друге услове за стабилно финансирање изградње поменутих енергетских капацитета и реализацију осталих одговарајућих активности које произлазе из Просторног плана;
- даља разрада студијске и пројектне документације у вези са динамиком производње лигнита у Колубарском басену, при чему треба узети у обзир и билансне резерве данас недоступних или неекономичних експлоатационих поља;

- обезбеђење техничких, технолошких, финансијских, социјалних и других претпоставки за отварање нових површинских копова (Поље „Е“, „Радљево“) као и за одрживу производњу угља у постојећим површинским коповима;
- за потребе интензивније експлоатације угља у Колубарском басену, односно за потребе решавања проблема вишка запослених, неопходно је благовремено приступити решавању кадровских проблема, на пример, кроз израду и доношење одговарајућег програма преквалификације, обуке и стицања специјалистичких знања, прилагођавање школског програма и др;
- формирање новог система цена, који омогућава и сопствену акумулацију за инвестирање, односно за заштиту средине, у оквиру рударско-енергетског система;
- унапређење управљања и компанијског пословања на основама одрживог развоја; и
- јачање сарадње са локалним заједницама.

### **3) Енергетика**

У складу са „Стратегијом развоја енергетике до 2025. године са пројекцијама до 2030. године, степен и начин ревитализације постојећих термоенергетских капацитета је условљен применом концепта „чистог угља“ и строгих захтева европских директива о заштити животне средине и климатских промена, што захтева модернизацију и еколошко унапређење термоенергетских блокова 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). С обзиром на значај рада ових капацитета за електроенергетску, али и укупну енергетску безбедност земље апсолутно је потребно обезбедити њихову модернизацију у предвиђеним роковима да не би дошло до њиховог принудног повлачења.

Што се тиче термоенергетских блокова снаге испод 300 MW планирана је ревитализација ТЕНТ А1 и А2, као и ТЕ Костолац А1 и А2, повлачење до краја 2023. године за ТЕ Морава и ТЕ Колубара А, док се за Панонске електране разматрају могуће опције за даљи рад.

Основни приоритет у примени Просторног плана је изградња ТЕ „Колубара Б“, односно:

- израда техничке документације и прибављање потребних дозвола и сагласности и
- изградња Термоелектране и пратећих система и пуштање у рад 2023. године.

### **4) Енергетска ефикасност и обновљиви извори енергије**

Развој енергетике у делу који се односи на енергетску ефикасност састоји се у испуњавању следећих приоритета:

- технолошка модернизација електроенергетских објеката, односно, спровођење свих активности које доприносе побољшању технолошких и радних перформанси електроенергетских објеката;
- повећање енергетске ефикасности у секторима потрошње електричне енергије, супституција електричне енергије која се користи за топлотне енергетске услуге повећањем енергетске ефикасности у дистрибутивним системима и код крајњих корисника и др.

У циљу остварења напретка у примени ОИЕ на Планском подручју и окружењу одређени су следећи приоритети:

- повећање обима коришћења обновљивих извора енергије;
- обимнија истраживања потенцијала обновљивих извора енергије;
- успостављање система за управљање ОИЕ;
- развој пољопривреде и унапређење газдовања шумама ради што веће производње биомасе; и
- отварање постројења за прераду биомасе у сеоским насељима.

### **3.2.2. Пољопривреда и шумарство**

Дугорочни приоритет развоја пољопривреде и шумарства на Планском подручју јесте очување екосистемских и производно-економских функција земљишта ради задовољавања прехранбених и других важних потреба садашње и будућих генерација. На тој основи се постављају следећи приоритетни задаци до 2025. године:

- поспешивање рекултивације и ревитализације пострударских терена;
- уређење система отклањања отпада са пољопривредних газдинстава и сеоских домаћинстава;
- утврђивање бенифиција приватним власницима за укључивање деградираних и других пољопривредних земљишта нижег производно-економског потенцијала у програме подизања вишефункционалних заштитних шума, оснивања шумских плантажа за производњу биогорива и других непрехрамбених сировина пољопривредног порекла; и
- иновирање катастра/утврђивање стања шума у приватном власништву и развој система планирања и контроле газдовања приватним шумама, применом методологије која је утврђена Националном инвентуром шума Републике Србије (2009).

### **3.2.3. Насеља, становништво и јавне службе**

Основни приоритети у развоју насеља и становништва су:

- унапређење система локалног јавног превоза;
- стимулисање посебних економских и социјалних програма специфицирани и прилагођени појединим циљним групама: млади људи, било да су већ ушли у радни контингент или су на прагу уласка); млађих жена, (као носиоца популационе репродукције и предузетничких активности), старијег становништва, (чиме се обезбеђује њихова економска самосталност и смањује потреба за заштитним програмима социјалног збрињавања и помоћи); и др.

Основни приоритети у области јавних служби јесу:

- подршка активирању приватног сектора и његовом умрежавању у систем предшколске заштите деце на нивоу градова/општина,
- увођење савремених метода и модернизација наставе у школама са мањим бројем ученика, коришћењем мобилних екипа и учила (аутобуси опремљени компјутерима и другим савременим училима, мобилни наставнички тимови са специјализованим знањима и сл);
- подстицање организовања и коришћења мобилних медицинских служби (у комбинацији са социјалном заштитом);
- подршка месним заједницама да обезбеде просторе и финансирају иницијалне пројекте у области социјалне и здравствене заштите, културе, физичке културе, образовања и др.

### **3.2.4. Инфраструктурни системи**

#### **1) Саобраћајна инфраструктура**

Главни приоритети су:

- реконструкција и изградња новог приступног пута ка локацији ТС 400/110 kV и ПРП 400 kV; и
- реконструкција раскрснице са које се одваја приступни пут ка ТС са овог државног пута, уз планирање одговарајуће путоказне сигнализације и постављање одговарајуће расвете (нарочито појачаног интензитета на пешачким прелазима).

#### **2) Водопривреда**

Приоритет имају следећи пројекти:

- завршетак комплетног магистралног цевовода Колубарског регионалног система, све до резервоара на Врапчем брду, са прикључцима на улазне резервоаре свих низводних подсистема и субсистема, како би се успоставила планирана конфигурација тог регионалног система за снабдевање водом насеља;
- потпуна обнова и враћање у планиране вишенаменска функције акумулације „Паљуви Виш“; и
- искључивање из функције водозавхвата на реци Градац и конзервирање тог постројења као резервног објекта за хаваријске ситуације у Колубарском регионалном систему.

### **3) Енергетска инфраструктура**

Приоритет је реализација следећих пројеката:

- завршетак прве етапе градње ПРП 10 kV ТС 400/110 kV „Конатице“;
- реализација коначне етапе ПРП и ТС „Конатице“;
- изградња постројења за одсумпоравање у ТЕ „Колубара Б“;
- изградња планске документације и почетак градње гасовода на подручју Колубарског басена, и
- гасификација широке потрошње на подручју Колубарског басена.

### **4) Телекомуникације**

Просторним планом, у области ТК инфраструктуре утврђене су мере и активности које треба да обезбеде заштиту постојеће ТК инфраструктуре и стварање услова за прикључак ТЕ „Колубара Б“ на ТК мрежу.

Кроз имплементацију планских решења и пропозиција Просторног плана један од приоритета је заштита постојећих и планираних ТТ каблова ТТ мреже на Планском подручју првнствено у оквиру реконструкције државних и локалних саобраћајница у чијем путном земљишту се полажу оптички и други ТТ кабли.

Идејним решењем за изградњу ТЕ „Колубара Б“, предвиђено је да се објекти повежу на јавну ТК мрежу бакарним каблом капацитета 50 параца. Ово повезивање може се извршити на оближње примарне каблове приступних мрежа који су поред пута 148 за објекте РП и поред пута ОП-1011 за објекте ТЕ, према условима Телекома Србија. Прикључни кабл од постојећег кабла Телекома до ТЕ изградиће Телеком.

Потребно је пројектима свих саобраћајница за потребе ТЕ и реконструкцијом постојећих саобраћајница, предвидети коридор за ТК инсталације у парцели саобраћајнице.

Предвиђено је да се, у току изградње саобраћајница за приступ локацијама и интерних саобраћајница на самим локацијама, положи потребне цеви које омогућавају да се, након изградње објекта на локацијама, положи ТК кабли који ће моћи да задовоље све потребе за ТК комуникацијама.

### **5) Комунална инфраструктура**

Основни приоритети у области ефикаснијег управљања комуналном инфраструктуром јесу:

- интензивирање изградње регионалног центра за управљање отпадом, трансфер станица и рециклажних дворишта;
- израда пројектне документације за санитарно уређење, затварање и рекултивацију постојећих несанитарних депонија и сметлишта;
- уклањање опасног отпада и његово збрињавање према домаћем законодавству и стандардима ЕУ;
- организовање мобилних комуналних служби у руралним насељима;



- развој система селективног прикупљања и сепарације отпада на РЕТ пластику и картон;
- спровођење планског и организованог пресељења сеоских гробалја (путем „оперативних програма“) која су угрожена развојем рударских активности.

### **3.2.5. Заштита простора**

#### **1) Заштита животне средине**

У области заштите животне средине приоритетна је реализација следећих пројеката:

- енергетика: смањење испуштања загађујућих материја, повећање енергетске ефикасности у индустрији и домаћинствима;
- заштита вода: изградња постројења за пречишћавање отпадних вода; реализација пројекта за раздвајање, сакупљање, канализацију и евакуацију отпадних вода из комплекса ПК „Тамнава-западно поље“ и погона Дробилане и др. у Каленићу;
- престанак рада ТЕ „Колубара А“ до 2024. године;
- заштита земљишта: увођење нових технологија селективног откопавања повлатних слојева; набавка одлагача за међуслојну јаловину;
- заштита од буке: постављање звучних баријера;
- управљање отпадом: завршетак Регионалне депоније „Каленић“ са рециклажним центром, санација постојећих сметлишта;
- систем управљања животном средином: добијање интегрисане дозволе (IPPC) за ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара; упостављање система за управљање квалитетом угља у западном делу ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара; израда Акционог плана за заштиту животне средине ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара;
- формирање заштитних појаса и простора под посебним режимима коришћења; и
- израда и реализација локалних еколошких акционих планова за све општине на Планском подручју.

Неопходно је притом спровести следеће приоритетне активности:

- јачање стручних служби задужених за животну средину у општинама и погонима ЈП ЕПС;
- формирање међуопштинског координационог стручног тела за заштиту животне средине;
- спровођење мониторинга квалитета животне средине;
- спровођење истраживања о могућем утицају дубоких копова („Јужно поље“ и Поље „Е“) на непосредно окружење (исушивање и слегање тла, стабилност објеката и сл); и
- развој информационог система животне средине, који би поред резултата локалног система мониторинга, водио евиденцију података и из извора градских и републичких надлежних институција.

#### **2) Рекултивација и ремедијација простора**

Предвиђено је да се у наредном периоду реализују у фазама следећи приоритети:

- рекултивација 90% површине унутрашњих одлагалишта јаловине у коповима;
- санација и рекултивација депоније термогеног отпада у В. Црљенима;
- санација и рекултивација делова депоније где је завршено одлагање термогеног отпада и
- уређење површина у комплексима ТЕ.

Потребно је да се на деградираним површинама након завршетка рударских активности и рекултивације успостави биолошка продуктивност уз истовремено обезбеђење услова за унапређивање еколошких, амбијентално-пејзажних и економских обележја. У вези с тим потребно је:

- у наредној фази пројектовања рударских радова развити детаљан програм рекултивације која би се одвијала у фазама, а у складу са динамиком одлагања јаловине;
- смањити штетне утицаје рударских активности на земљиште и друге компоненте биосфере у окружењу, подизањем појасева заштитне вегетације;
- испитати, разрадити и применити одговарајуће мере техничких, механичких, биолошких и органских мелиорација у функцији заштите површинских и подземних вода од потенцијалних неповољних утицаја рударских радова; и
- разрадом програма коначног уређења деградираног простора одредити најприкладније модалитете преношења аутохтоних биотопа из суседних подручја, обнављања елемената природних и естетских одлика предела, као и локалне традиције и културе.

Потребно је израдити пројекте рекултивације деградираних површина са решењима за извођење техничко-технолошке и биолошке фазе уређења истражног простора након завршетка рударских радова. Неопходно је да пројекат рекултивације дефинише следеће фазе, активности и параметре: опис локација на којима су формирана одлагалишта; опис деградираних површина; бонитет земљишта; опис процеса одлагања; опис површина формираних одлагањем; површине одлагалишта за рекултивацију; морфолошке и геолошке особине; педолошке особине откопаног материјала; физичко – механичке, хемијске особине откопаног материјала; климатске карактеристике са одговарајућим параметрима; избор метода рекултивације; техничка фаза рекултивације; потребна количина земље за рекултивацију одлагалишта; извођење техничке рекултивације; динамика извођења техничке фазе рекултивације и трошкови; биолошка фаза рекултивације; оцена погодности биолошке фазе рекултивације; избор најпогодније методе за фазу биолошке рекултивације; избор биљних врста; технологија шумљевања и затрављивања; набавка семена; време сејања; динамика извођења радова на биолошкој рекултивацији; нега засада и одржавање новоподигнутих култура; мере заштите; трошкови биолошке фазе рекултивације; укупни трошкови рекултивације.

Приоритети у спровођењу плана рекултивације и ревитализације простора су:

- идентификација и оцена предела и формирање базе просторних података о пределу Колубарског угљеног басена;
- обезбеђење финансијске подршке информатичким и научно-истраживачким активностима, које су усмерене на унапређивање техничко-технолошких, економских и еколошких решења за рекултивацију деградираних површина, израда и реализација планова регенерације или обнове деградираних простора;
- просторно усклађивање мера техничке/рударске рекултивације са захтевима планираних видова, односно намена биолошке рекултивације;
- израда извођачких/инвестиционих пројекта и одговарајуће техничке документације за спровођење планираних просторних захвата пољопривредне, шумске и водне рекултивације, с предрачуном трошкова по фазама реализације и утврђивањем коначних економских и еколошких ефеката;
- одређивање надлежности у погледу газдовања рекултивисаним површинама (коришћење земљишта, нега шумских култура, инфраструктурно опремање, врста и обим дозвољених спортско-рекреативних, туристичких, научно-истраживачких, едукативних и других садржаја и сл);
- успостављање система оцене и праћења површина и квалитета земљишних ресурса који су привремено заузети рударским активностима, и то у фази пре отпочињања откривке, током експлоатационог периода, у поступцима техничке и биолошке рекултивације и континуирано након функционалног привођења ревитализованог простора планираној намени; и

- укључивање локалног становништва, удружења грађана, привредника, органа локалне самоуправе и других заинтересованих актера у доношење одлуке по питању визије и плана обнове и уређења деградираних простора након завршетка рударске експлоатације лигнитских лежишта.

### **3) Уређење предела и заштита природе**

Приоритетне активности и програми, којима се обезбеђује остваривање планских решења по питању заштите природе и уређења предела су:

- примена одговарајућих мера превенције од штетних утицаја рударства, енергетике и пратећих привредних делатности на природно окружење;
- умрежавање појаса заштитног зеленила с шумским и другим природним стаништима, у функцији заштите, очувања и унапређења биодиверзитета, посебно зоофонда;
- повећање степена заштите релативно стабилних екосистема у оквиру руралних предела који нису јаче захваћени штетним утицајима рударских активности,; и
- искоришћавање могућности адаптације пострударских терена и напуштених индустријских објеката у разноврсне туристичке, културне, васпитно-образовне и друге друштвено атрактивне сврхе.

### **4) Културно наслеђе**

Споменици културе и археолошка налазишта захтевају посебну бригу и специфичне мере приликом измештања и заштите. Приоритетне активности у овој области су:

- претходна истраживања и израда Програма заштите непокретних културних добара на Планском подручју;
- спровођење мера заштите, уређења и презентације непокретних културних добара од изузетног значаја и културних добара од великог значаја;
- утврђивање евидентираних културних добара за непокретна културна добра;
- унапређење квалитета окружења објеката културних вредности; утврђивање граница заштићене околине и зона са различитим режимима заштите, изградње и уређења простора за категорисана културна добра;
- истраживање археолошких налазишта, објеката народног градитељства и руралних просторних целина и спровођење процедуре категоризације и стицања статуса културног добра;
- систематско рекогносцирање руралног подручја у оквиру пројекта „Атлас народног градитељства Србије“; очување намене и основних функција споменика културе народног градитељства и њихово укључивање у туристичку понуду општина; и
- развој националних и регионалних „путева културе“ у функцији презентације и интерпретације непокретног и нематеријалног културног наслеђа.

### **5) Елементарне и друге непогоде**

За спровођење планских решења која се односе на смањење ризика од природних и изазваних катастрофа и планираних мера заштите, неопходно је обезбедити:

- израду пројеката могућих последица и мера заштите од елементарних непогода (акцидентата и катастрофа) за веће постојеће и планиране рударске, индустријске и културно-историјске објекте и комплексе и објекте крупне инфраструктуре и уградити их у одговарајуће планове за заштиту и спашавање и у појединачне акте о процени ризика на радном месту и у радној околини (Закон о безбедности и здрављу на раду („Службени гласник РС”, бр. 101/05 и 91/15);
- у рударском сектору израда и/или ажурирање: плана управљања заштитом вода, плана управљања рударским и опасним отпадом, плана интерног саобраћаја, плана мониторинга, акционих планова

сарадње са локалном заједницом и заинтересованим странама у којима ће се интегрално обрађивати потребе и обавезе рударског предузећа у вези са кључним питањима заштите животне средине и социјалним питањима; и

- израду пројекта интегралног мониторинга утицаја на животну и радну средину за Басен у целини; мониторинг ће бити спроведен у току рада рудника да би документовао и извршио преглед утицаја рудника на животну средину.

#### **4. ИНФОРМАТИЧКА ПОДРШКА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈИ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА**

Информациони систем, систем индикатора и мониторинг су битна претпоставка за имплементацију Просторног плана, посебно, за наставак планирања на стратешком и оперативном нивоу.

Информациони систем као и систем показатеља морају бити пројектовани према потребама свих нивоа планирања у басену, затим према потребама истраживања по различитим областима пројектовања, изградње, обнављања и уређивања простора.

Информациони систем за праћење просторног развоја Планског подручја (ИСППП) формираће се по моделу интегрисаних ГИС алата и комуникацијских мрежа, тако да се обезбеђује широко кориснички приступ, и омогућује перманентно, брзо и једноставно ажурирање података.

Формирање ИС-ПППП имаће две фазе:

- у првој фази, извршиће се анализа просторних података којима располажу општинске службе, предузећа и организације, према релевантности и доступности за мониторинг просторног развоја; посебан задатак је формирање јединствене базе података о планској, урбанистичкој, програмској и пројектној документацији; анализом података и документације утврдиће се степен њихове валидности и ажурности, обим аналогних и дигиталних формата; структура и употребљивост векторских података (геореференцираност и тематска покривеност); и
- у другој фази извршиће се повезивање графичких приказа са атрибутима из аналитичко-документационе основе Просторног плана; интегрисани дигитални подаци са описним информацијама сместиће се у централну базу података, те ће представљати део јединственог информационог система геопросторних података; на основу овако постављеног система периодично ће се вршити ажурирања базе података, тиме и њено одржавање, допуном како дигиталних, тако и табеларних података, тј. допуне описних поља о специфичној појави у простору или планским, програмским и пројектним активностима на Планском подручју, а посредно и на регионалном и републичком нивоу; како би преглед јединствене релационе базе био што једноставнији и како би се ефикасније и брже одржавала ажурираност података, систем ће као крајњем кориснику (разним интересним групама и инстанцама регионалног и републичког значаја) бити постављен преко специфичних докумената који ће бити стално доступни са могућношћу прегледа, штампе или измене, како на нивоу интранета, тако и Интернетом.

За постављање основа континуираног просторног мониторинга предуслов је идентификација и специфицирање индикатора (ИС-ИНД\*ППП) који на прикладан начин описују просторни развој Планског подручја. У контексту просторног мониторинга избор индикатора (ИС-ИНД\*ППП) оријентисан је на постизање два циља; просторни индикатори морају задовољити како захтеве аналитичког рада за спровођење просторних анализа, тако и различите захтеве за оцену развојних политика и процену достизања стратешких циљева и један од главних изазова је да се дође до ограниченог броја индикатора који би имали велику тематску покривеност, укључујући прихваћено опредељење да индикатори буду усклађени са расположивим и доступним базама података.

Такви индикатори треба да испуне одређене услове, пре свега, у погледу квалитета (релевантности), просторне покривености и просторног нивоа. То би значило да се за предложене индикаторе оцени:

- повезаност са циљевима и приоритетима просторног развоја Планског подручја;
- могућност да се дугорочно прате;
- релевантност за доношење одлука које се тичу организације, коришћења и уређења простора; и
- усаглашеност са индикаторима за мониторинг простора који се развија у оквиру имплементације Просторног плана Републике Србије.

Изабрани индикатори биће посебно тестирани у разматрању развоја система просторног мониторинга у правцу сталног процењивања трендова развоја да би се поставили циљеви територијалне политике.

Пројектом информационог система (ИСППП) за цео Колубарски басен биће обухваћене све области и активности на Планском подручју (рударство, енергетика, водопривреда, насеља, становништво, животна средина и др). За реализацију информационог система и његово коришћење одговорни су ЈП ЕПС, Огранак РБ Колубара и јединице локалне самоуправе. Детаљнији услови информисања становништва у насељима која се налазе у близини рударских и пратећих активности биће садржани у одговарајућим програмима, укључујући програме пресељења становништва (домаћинства).

Приоритете у информатичко-управљачкој подршци у области вода имају следеће активности:

- израда карата плавних зона и ризика од поплава за слив Колубаре, у складу са Директивом 2007/60/ЕС Европског парламента и Савета о процени и управљању ризиком од поплава. Слив Колубаре има приоритет у Србији за израду тог документа;
- у периоду одбране од великих вода, у маловодним ситуацијама и у кризним еколошким ситуацијама и
- израда Експертног система за управљање у сливу Колубаре у периодима одбране од поплава.

## **5. НОСИОЦИ ИМПЛЕМЕНТАЦИЈЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА**

Главни носиоци одговорности на примени и остваривању Просторног плана су:

- Влада са министарствима и надлежним институцијама, посебно за области рударства и енергетике, урбанизма и просторног планирања, финансија, водопривреде и пољопривреде, животне средине, саобраћаја и др;
- ЈП ЕПС;
- Град Београд са градским општинама Лазаревац и Обреновац; и
- општине Лајковац и Уб .

Учесници у имплементацији Просторног плана су и:

- остала привредна предузећа (друштва) на Планском подручју;
- јавни сектор у локалној самоуправи;
- домаћи и страни инвеститори;
- удружења предузетника (и друге асоцијације); и
- невладин сектор.

## **6. РИЗИЦИ У ИМПЛЕМЕНТАЦИЈИ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА**

Природне, еколошке, техничке и технолошке катастрофе и инциденти чији је узрок човек и епидемије хуманих или заразних болести могу створити изазове, ризике или претње по безбедност људи и добара. За планска решења од посебног је значаја ризик техничко-технолошка несрећа као изненадни

и неконтролисани догађај или низ догађаја који је измакао контроли приликом управљања одређеним средствима за рад и приликом поступања са опасним материјама у производњи, употреби, транспорту, промету, преради, складиштењу и одлагању, као што су пожар, експлозија, хаварија, саобраћајни удеси, удес у рудницима и тунелима, застој рушење брана, хаварија на електроенергетским, нафтним и гасним постројењима, акциденти при руковању радиоактивним материјама, тешко загађење земљишта, воде и ваздуха, последице ратног разарања и тероризма, а чије последице могу да угрозе безбедност, живот и здравље већег броја људи, материјална и културна добра или животну средину у већем обиму.

Отклањање опасности и смањење њихових последица, укључујући просторно-планске мере, инструмент су безбедносне политике, при чему се предност даје заштити људи, критичне инфраструктуре и виталних објеката. У вези са тим, приступ специфичној и комплексној проблематици заштите од природних и изазваних катастрофа има полазиште у савременом концепту и пракси опште људске безбедности у складу са усвојеним документима на Другој и Трећој светској конференцији о смањењу ризика од катастрофа (Хјого оквир за деловање од 2005. године и Сендаи оквир за деловање од 2015. године) и узимајући у обзир савремена упоредна решења у овој области

Просторним планом су утврђене основне концепције, смернице и решења за организацију, уређење и изградњу простора, засноване на Стратегији националне безбедности Републике Србије (Сл.гласник РС, бр.94/19), као предуслов за заштиту становништва, физичких структура, других материјалних добара и природних ресурса, функционисања привредних и других делатности, комуницирања и руковођења у акцидентним и другим условима опште угрожености.

Значајан утицај на безбедносну ситуацију имају елементарне непогоде које у веома кратком року могу изазвати значајне последице и онемогућити живот у појединим деловима или у целој држави. Република Србија изложена је ризику од поплава, а могуће су и појаве суша, пожара, земљотреса, техничко-технолошких и других несрећа. Израда процена и планова заштите и спасавања, правовремено реаговање, као и квалитетна оспособљеност и опремљеност снага за заштиту и спасавање, могу знатно ублажити последице елементарних непогода и катастрофа изазваних људским фактором.

Очување животне средине и ресурса, које подразумева одговоран однос према животној средини у погледу квалитета земљишта, подземних и површинских водних ресурса и атмосфере, биодиверзитета, као и према коришћењу природних богатстава и управљању опасним отпадом, од изузетне је важности за безбедност Републике Србије. Активно праћење стања и предузимање мера заштите од неповратних промена животне средине изазваних климатским, геофизичким, као и технолошким утицајима, један је од услова одрживог развоја.

Енергетски ресурси у Републици Србији су релативно ограничени, имају неповољан састав и географски су неравномерно распоређени. Ограничене могућности увоза и складиштења енергената могу се неповољно одразити на енергетску безбедност. Ради повећања енергетске безбедности Република Србија се залаже за регионалне и глобалне енергетске интеграције, али ће интензивно радити у циљу смањења енергетске зависности и одрживе цене електричне енергије. Развијаће се енергетско тржиште обезбеђењем отвореног и повезаног тржишта енергије са регионалним и европским тржиштем. Потписивањем Уговора о оснивању Енергетске заједнице Република Србија се определила за успостављање регионалног тржишта електричне енергије, природног гаса, нафте и деривата нафте и његову интеграцију у енергетско тржиште Европске уније, што би требало да допринесе вишем нивоу енергетске безбедности.

Третман ризика, општих и појединачних, представља начин поступања са идентификованим, веома високим и високим ризиком, у смислу утврђивања активности за предузимање превентивних мера за

смањење ризика односно, припрему за спремност и оспособљавање у заштити и спасавању од одређене опасности и предузима се на основу процене ризика од катастрофа.

При том је плански приступ конципиран на стратегији прихватљивог ризика од присутних облика угрожености, односно на критеријуму да повећани трошкови пројектовања, изградње и финансијских улагања којима би се могла спречити оштећења или рушења и губици људских живота не смеју да премаше трошкове на отклањању последица могућих акцидентата. За термоенергетски комплекс који је предмет непосредне примене овог просторног плана, може се сматрати да је прихватљив ризик онај који неће изазвати прекид функционисања термоелектране дужи од трајања редовних и профилактичких ремонта.

За планирање и спровођење планских решења која се односе на смањење ризика од природних и изазваних катастрофа и планираних мера заштите, неопходно је обезбедити:

- законски основ, што подразумева комплетирање у доношењу и примени читавог низа закона и подзаконских аката којима се уређује област заштите и омогућује имплементација стратешких докумената и Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, бр. 87/18), с обзиром на недостатак законске регулативе, која кроз мере заштите регулише просторни аспект елементарних непогода и катастрофа;
- за веће постојеће и планиране индустријске и енергетске комплексе и објекте крупне инфраструктуре на Планском подручју обезбедити израду пројеката могућих последица и мера заштите од елементарних непогода и техничко-технолошких несрећа (акцидентата, катастрофа) са просторно-планског и просторно-уређајног аспекта и уградити их у одговарајуће планове за заштиту и спасавање и у појединачне акте о процени ризика на радном месту и у радној околини (Закон о безбедности и здрављу на раду, („Сл. гласник РС“, бр. 101/05, 91/15 и 113/17- др. закон);
- израду јасних процедура за финансирање последица елементарних непогода на свим нивоима власти у складу са законом који уређује материју ванредних ситуација и обнову, утврдити прецизну процедуру финансирања трошкова насталих у току и након елементарне непогоде и друге опасности;
- институционалну организованост, што подразумева флексибилну безбедносну сарадњу и активирање надлежних органа на различитим нивоима (државни, ЈЛС- општински и међуопштински) са јасном поделом надлежности; с обзиром на то да је системски успостављена надлежност ресора унутрашњих послова на управљању ризицима, заштитом, спасавањем и санацијом последица у ванредним ситуацијама (поплаве, земљотреси, пожари и друге природне и техничко – технолошке катастрофе); и
- рано упозоравање, обавештавање и узбуњивање у смислу одредбе о формирању Службе 112 коју чине Национални центар 112, оперативни центри 112, ситуациони центри, специјализоване јединице цивилне заштите за узбуњивање, систем јавног узбуњивања, али дефинисане су обавезе привредних друштава и других правних лица да обезбеде сопствене капацитете за рано упозоравање, обавештавање и узбуњивање и да се укључе у систем јавног узбуњивања у Републици Србији, причему је за планско подручје од значаја не само планирана електрана већ и брана и акумулација Паљуви – Виш;
- развој јединственог система информисања и мониторинга у области појаве и заштите од елементарних катастрофа, као и разраду и примену јединствене методологије за евидентирање, прикупљање и чување документације о елементарним катастрофама и за процену штета од елементарних и техничких катастрофа у циљу стварања катастра елементарних катастрофа на подручју Колубарског угљеног басена.

Неопходан предуслов за адекватну заштиту је институционална организованост. Она не сме бити спроведена на локалним принципима (елементарне непогоде не познају административне границе), али

територијално мора бити организована и дистрибуирана према простору који се штити. Уз институционалну, битна је и законодавна организованост (обезбеђивање законске регулативе односно њено дограђивање кроз измене и допуне подзаконских аката). При томе, треба максимално искористити законску снагу просторног и урбанистичког планирања, кроз институт имплементације. Обезбедити спровођење истраживања општег и појединачних ризика од елементарних непогода, регистровање и праћење појава које могу имати карактер елементарне непогоде, успостављање и примену мера заштите од општег нивоа припремљености подручја до оперативно-организационих мера, са јасним разграничењем обавеза и одговорности појединих субјеката. Ресорно издвајање функције управљања, преурањена децентрализација, слаба координација унутар служби, недефинисан начин финансирања, проблеми у вези са укључивањем припадника ватрогасних служби и цивилнезаштите и др.

Треба истачи значај институционалне изградње капацитета у области заштите животне средине и с тим у вези могуће децентрализације у делу идентификације ризика од елементарних и других несрећа у систему за управљање у ванредним ситуацијама.

Привредна друштва и друга правна лица планирају и обезбеђују средства за: организовање, опремање, оспособљавање и обучавање јединица цивилне заштите, организовање и припремање личне, узајамне и колективне заштите и спровођење мера и задатака цивилне заштите запослених, као и материјалних и других добара. Дуготрајни проблеми раста технолошке застарелости/старења постројења, хроничног недостатка финансијских средстава за квалитетно одржавање и потребама одговарајуће технолошке и кадровске обнове; превелика изложеност, осетљивост, повредљивост и отежано обнављање производних, складишних и транспортних система критичне инфраструктуре отежавају могућу припремљеност у ванредним ситуацијама.

У рударско-енергетском и другим производним системима са ризичном технологијом и утицајем на окружење, политика квалитета се реализује путем јасно дефинисаног и сертификованог система управљања, односно, интегрисаног менаџмент система (ИСО 9004, ИСО 14000 и ОХСАС 18000) тако да организације применом еколошке стандардизације, ставе под контролу и одређене излазе из процеса, као што су: разне врсте емисија у атмосферу, отпадне воде, чврсти опасни и рударски отпад, утрошке ресурса и идентификују и контролишу ризике по здравље и безбедност, укључујући и одговор на ванредне ситуације, односно, да су у стању да смање ризик за своју радну снагу, посетиоце и друге присутне на свом радном простору. Примена нових стандарда ИСО 2015 донела је револуционарне промене у систем управљања квалитетом и животном и радном средином, с обзиром на захтеве за лидерство у производњи и перманентни мониторинг насупрот појединачним мерењима, што пред рударску организацију поставља нове изазове.

Потребна је примена и серије стандарда ИСО 31000 која даје принципе, оквир и поступак за управљање било којим видом ризика на транспарентан, систематски и кредибилан начин, у сваком обиму или контексту и стандарда ИСО 26000 којим се регулише друштвено одговорно понашање са циљем да конкретна организација допринесе одрживом развоју заједнице, пре свега усмерено на заједнице и насеља у процесу пресељења из зона рударских активности али и оних у широј зони утицаја.

Присуство неформалног и привременог становања, лоцирање становања маргиналних група у подручјима високог ризика, мора се разматрати као приоритетни проблем за смањење ризика, а овај део становништва треба укључити у оквир програма смањења сиромаштва, урбаног сиромаштва и побољшања услова живота маргиналних група. Посебан проблем за проблематику реаговања у ванредним ситуацијама представљају напуштена домаћинства или домаћинства настањена искључиво старим лицима која су осетљива на претње по безбедност и без могућности брзог реаговања у ризичној ситуацији.

Министарство одбране је доставило допис број 24209-2 од 19.12.2019. године у коме наводи да нема посебних услова и захтева за прилагођавање планских решења Просторног плана потребама одбране



## ПРЕГЛЕД ТАБЕЛАРНИХ И ГРАФИЧКИХ ПРИЛОГА

### Табеле:

Табела бр 1: Укупне геолошке резерве угља у Колубарском басену

Табела бр 2: Средње вредности параметара квалитета угља у Колубарском басену

Табела бр. 3: Карактеристични протоци на најважнијим водомерним станицама у сливу Колубаре

Табела бр. 4: Вероватноћа појаве минималних средње месечних протока

Табела бр. 5: Укупно оцењене бруто количине подземних вода у релевантном окружењу

Табела бр. 6: Упоредни преглед базе података о површинама пољопривредног и шумског земљишта

Табела бр. 7: Површине заузете енергетско-индустријским комплексом - стање 2019. године

Табела бр. 8: Удаљеност ТЕ „Колубара Б“, ПРП 400 kV и ТС 400/110 kV до важнијих градских насеља у ширем подручју

Табела бр. 9: Државни путеви који пролазе кроз Планско подручје

Табела бр. 10: Процена нивоа моторизације (стање 2017. година)

Табела бр. 11: Саобраћајна потражња на државни путевима стање 2018. године

Табела бр. 12: Промет путника и робе на железничким станицама унутар Планског подручја, 2018.

Табела бр. 13: Промене броја становника у периоду 1948-2011. година

Табела бр. 14: Измерене, граничне и ремедијационе вредности метала у земљушту (2018)

Табела бр. 15: Преглед непокретних културних добара на Планском подручју

Табела бр. 16: Оквирни биланс површина посебне намене термоенергетског комплекса

Табела бр. 17: Број пресељених домаћинстава у претходном периоду

Табела бр. 18: Површине атара насеља у другој просторној целини

Табела бр. 19: Планиране веће привредно-индустријске зоне на Планском подручју (без рударских копова и површина)

Табела бр. 20: Прогноза развоја моторизације

Табела бр. 21: Прогноза ПГДС-а на путној мрежи ширег подручја, период 2017 – 2035. година

Табела бр. 22: Потребне количине воде у току Колубаре узводно и низводно од водозахвата, зависно од величине еколошког протока

Табела бр. 23: Динамика изградње постројења 400 kV по етапама

Табела бр. 24: Динамика изградње постројења 110 kV по етапама

Табела бр. 25: План одрживог газдовања шумама на Планском подручју у периоду 2016-2020. године

Табела бр. 26: Процена броја становника по насељима 2035. године

Табела бр. 27: Категорије загађености животне средине на Планског подручја и непосредном окружењу

Табела бр. 28: Биланс површина комплекса ТЕ „Колубара Б“

Табела бр. 29: Биланс површина посебне намене

Табела бр. 30: Биланс посебне намене простора

Табела бр. 31: Минимална растојања од путева, железничких колосека, подземних линијских инфраструктурних објеката и регулисаних водотокова или канала

Табела бр. 32: Минимална растојања осталих објеката од ГМРС

Табела бр. 33: Минимална растојања надземне електро мреже и стубова далековода од подземних гасовода

Табела бр. 34: Минимална дозвољена растојања спољне ивице подземних челичних гасовода 10 Bar <MOP> 16 Bar и челичних и ПЕ гасовода 4 Bar < MOP < 10 Bar са другим гасоводима, инфраструктурним и другим објектима

Табела бр. 35: Минимално дозвољено растојање спољне ивице подземних челичних и ПЕ гасовода MOP < 4 bar са другим гасоводима, инфраструктурним и другим објектима

Табела бр. 36: Минимална хоризонтална растојања МРС, МС и РС од стамбених објеката и објеката у којима стално или повремено борави већи број људи

Табела бр. 37: Минимална хоризонтална растојања подземних гасовода максималног радног притиска 16 Bar од надземне електро мреже и стубова далековода

Табела бр. 38: Упоредни приказ ознака некатегорисаних јавних путева а бројевима катастарских парцела

Табела бр. 39: Приступни пут до РП 10 kV и ТС 400/110 kV „Конатице“ - елементи нивелације

#### **Скице:**

Скица бр. 1: Просторни обухват Просторног плана – Планско подручје

Скица бр. 2: Експлоатациона поља минералних сировина (угља)

Скица бр. 3: Мрежа државних путева на ширем подручју

Скица бр. 4: Саобраћајна инфраструктура унутар Планског подручја

Скица бр. 5: Некатегоризовани пут који се одваја до ДП II А реда број 148 и води ка локацији РП 10 kV и ТС 400/110 Kv Конатице

Скица бр. 6: Положај просторних потцелина и коридора

Скица бр. 7: Положај Регионалне депоније комуналног чврстог отпада у односу на Коридор за транспорт термогеног отпада из ТЕ „Колубара Б“

#### **Графикони:**

Графикон 1: Просторна дистрибуција укупних површина земљишта којим располажу пољопривредна газдинства у ха

Графикон 2: Структура коришћења пољопривредног земљишта по насељима у ха

Графикон 3: Дистрибуција укупних површина шума и шумског земљишта по атарима ПППН Колубара Б

Графикон 4: Површине шума према пореклу у ха

Графикон 5: Структура становништва по старосним групама у % - Попис 2011

## **ЗНАЧЕЊЕ ПОЈМОВА, ОЗНАКА И СКРАЋЕНИЦА**

- ППРС – Просторни план Републике Србије
- ППППН – Просторни план подручја посебне намене
- РПП – регионални просторни план
- ППГ – Просторни план града
- ППГО – Просторни план градске општине
- ППО – Просторни план општине
- ГУП – Генерални урбанистички план
- ПГР – План генералне регулације
- ПДР – План детаљне регулације
- Планско подручје – подручје обухваћено Просторним планом
- Просторни обухват "Правила ..." - границе просторне потцелине или коридора посебне намене у којима се утврђују правила уређења и правила грађења
- ЈП ЕПС – Јавно предузеће „Електропривреда Србије“ АД, Београд
- ЕМС – „Електромрежа Србије“ А.Д.; Београд
- РЕИС – Рударско-енергетско-индустријски систем (производни систем који обухвата рударске и енергетско-индустријске објекте
- Колубарски басен - Колубарски лигнитски басен
- РБ „Колубара“ ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара
- ТЕНТ - ЈП ЕПС Огранак ТЕНТ
- Електрана/Термоелектрана – Термоелектрана „Колубара Б“
- Комплекс Термоелектране – цео комплекс ТЕ „Колубара Б“ са пратећим системима, зеленим површинама и резервисаним простором за енергетику
- Круг Термоелектране – ограђени простор ТЕ „Колубара Б“
- Истражно поље – простор за који је надлежан републички орган дао одобрење за обављање рударско-геолошких истражних радова.
- Експлоатационо поље – простор за које је надлежан републички орган дао одобрење за експлоатацију рудног лежишта
- Зона рударских активности – експлоатационо подручје на коме се предвиђа развој рударских активности у планском периоду,
- Рударски објекти – у складу са одредбама Закона о рударству и геолошким истраживањима, рударски објекти су сви објекти, постројења, уређаји, инфраструктура и сл. који су у функцији истраживања, експлоатације, прераде, транспорта и заштите ресурса минералних сировина
- ПРП – Прикључно разводно постројење (електромреже)
- ПП – Разводно постројење (електромреже)
- ВОС – Водопривредна основа Србије
- ППОВ – Постројење за пречишћавање отпадних вода
- ППВ – Постројење за пречишћавање (пијаће) воде
- ГМРС – Главна мерно-регулациона станица (гаса)
- МРС – мерно-регулациона станица (гаса)

- МСП – Мала и средња предузећа
- БДП – Бруто друштвени производ
- ОИЕ – Обновљиви извори енергије
- БАТ – Најбоље расположиве технологије у заштити животне средине
- ГВЕ – Граничне вредности емисије (гасова, пепела и сл.)
- Означавање великих цифара:  $10^6$  (милион),  $10^9$  (милијарда)
- Мерне јединице: користе се ознаке међународног система јединица (m, kg, s, A, K и др.) и „изведених јединица” у ЈУС-ИСО31

Напомена: значење других (нетипичних) скраћеница дато је у самом тексту Просторног плана.

## 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 ЦРНЧЕВИЋ, дипл. арх. пезж.

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  
лиценца 200 0318 03  
др САША МИЛИЈИЋ, дипл. простор. план.  
лиценца 100 0007 03  
др ОМИЉЕНА ЦЕЛЕБЦИЋ, дипл. простор. план.  
лиценца 100 0027 03  
др ЈЕЛЕНА ЖИВАНОВИЋ МИЉКОВИЋ, дипл. простор. план.  
лиценца 100 0291 17  
лиценца 201 1586 17  
др 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