



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре

ЈП "ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"



**ПРОСТОРНИ ПЛАН ПОДРУЧЈА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ  
КОЛУБАРСКОГ ЛИГНИТСКОГ БАСЕНА  
– НАЦРТ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА –**

**Књига I: СТРАТЕШКИ ДЕО ПЛАНА**

У Београду, августа 2016. године



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

НАЦРТ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ПОДРУЧЈА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ КОЛУБАРСКОГ ЛИГНИТСКОГ БАСЕНА урађен је у Институту за архитектуру и урбанизам Србије на основу Уговора бр. 551/16-12 од 06.07.2012. године (ЈП ЕПС), односно, бр. 988 од 09.07.2012. године (Институт), Анекса I Уговора о изради Плана генералне регулације за зону ретензија у средњем току реке Пештан бр. 2-01-5-1665 од 21.08.2012. године (РБ „Колубара” д.о.о), односно, бр. 1169 од 23.08.2013. године (Институт), Уговора о додатним услугама на изради Измена и допуна Просторног плана, бр. 541/20-13 од 02.09.2013. година (ЈП ЕПС), односно бр. 1477 од 05.09.2014. године (Институт), Уговора о допунама Измена и допуна просторног плана (после поплава маја 2014) бр.12-01 1788/19-15 од 02.07.2015. године (ЈП ЕПС), односно, бр. 744/1 од 06.07.2015. године (Институт), Уговора о Изменама и допунама Просторног плана број Е-04.04-1454/285-2016 од 12.08.2016. године (ЈП ЕПС РБ Колубара), односно, број 932 од 12.08.2016. године (Институт), као и Програмског задатка за израду Измена и допуна Просторног плана (РАПП, март 2012).

#### **НОСИЛАЦ ИЗРАДЕ**

**Министарство грађевинарства,  
саобраћаја и инфраструктуре**

Потпредседница Владе и министарка  
проф. др Зорана Михајловић, дипл. екон.

Координација:

в.д. Помоћника министарке  
мр Ђорђе Милић, дипл. пр. планер  
Ивана Стефановић, дипл. пр. планер

#### **НАРУЧИЛАЦ**

**Јавно предузеће  
„Електропривреда Србије” (ЈП ЕПС)**

в.д. директора  
Милорад Грчић, дипл. економ.

Координација:

Дејан Вуксановић, дипл. инж. маш. (ЈП ЕПС)  
Слободан Марковић, дипл. инж. руд.  
(Огранак РБ Колубара)

#### **ИЗВРШИЛАЦ**

**Институт за архитектуру и  
урбанизам Србије (Институт)**

Директор  
др Саша Милијић, дипл. пр. планер.

Одговорни планери/урбанисти:

др Ненад Спасић, дипл. инж. арх.  
лиценца 100 0056 03  
лиценца 200 0318 03

др Славка Зековић, дипл. пр. планер  
лиценца 100 0004 03

мр Весна Јокић, дипл. пр. планер.  
лиценца 100 0026 03

Гордана Џунић, дипл. инж. грађ.  
лиценца 100 0085 04  
лиценца 203 0778 04

## САДРЖАЈ:

<b>I ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ.....</b>	<b>1</b>
<b>1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ .....</b>	<b>1</b>
1.1. Општи ДЕО .....	1
1.2. Садржај Просторног плана.....	3
1.3. Просторни обухват, правни и плански основ за доношење Просторног плана.....	4
1.3.1. Просторни обухват.....	4
1.3.2. Правни и плански основ за израду Просторног плана .....	6
<b>2. ОБАВЕЗЕ, УСЛОВИ И СМЕРНИЦЕ ИЗ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ И ДРУГИХ РАЗВОЈНИХ ДОКУМЕНАТА.....</b>	<b>7</b>
<b>3. СКРАЋЕНИ ПРИКАЗИ И ОЦЕНА СТАЊА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА .....</b>	<b>10</b>
3.1. СТАЊЕ РАЗВОЈА РУДАРСТВА И ЕНЕРГЕТИКЕ.....	10
3.1.1. Ресурси угља и других минералних сировина у Колубарском басену .....	10
3.1.2. Развој рударства.....	15
3.1.3. Развој енергетике.....	18
3.1.4. Енергетска ефикасност и обновљиви извори.....	22
3.2. ПРИВРЕДНИ РАЗВОЈ ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА.....	25
3.2.1. Привредни развој – индустрија, МСП и услуге .....	25
3.2.2. Пољопривреда и рурални развој .....	28
3.2.3. Шумарство, ловство и рибарство.....	29
3.2.4. Туризам, спорт и рекреација .....	31
3.3. КОРИШЋЕЊЕ ВОДНИХ РЕСУРСА И ВОДОПРИВРЕДНА ИНФРАСТРУКТУРА.....	31
3.3.1. Водни ресурси.....	31
3.3.2. Снабдевања водом насеља .....	33
3.3.3. Снабдевање водом индустрије .....	35
3.3.4. Стање квалитета вода .....	35
3.3.5. Канализација и санитација насеља.....	36
3.3.6. Уређење водотока .....	36
3.4. ИНФРАСТРУКТУРНИ СИСТЕМИ .....	37
3.4.1. Саобраћај и саобраћајна инфраструктура.....	37
3.4.2. Енергетска инфраструктура .....	41
3.4.3. Телекомуникације и поштански саобраћај.....	43
3.4.4. Комунална инфраструктура.....	45
3.5. СТАНОВНИШТВО, МРЕЖА НАСЕЉА, ЈАВНЕ СЛУЖБЕ, ПРЕСЕЉЕЊЕ .....	46
3.5.1. Становништво .....	46
3.5.2. Мрежа насеља .....	48
3.5.3. Социјални развој и јавне службе.....	51
3.5.4. Пресељење становништва и измештање инфраструктурних и других објеката .....	52
3.6. ЗАШТИТА ПРОСТОРА.....	54
3.6.1. Животна средина .....	54
3.6.2. Рекултивација и ревитализација простора .....	60
3.6.3. Заштита природе .....	61
3.6.4. Културно наслеђе.....	63
3.6.5. Елементарне и друге непогоде .....	65
3.7. ПОСТОЈЕЋА НАМЕНА И ИЗГРАЂЕНОСТ ПРОСТОРА .....	67
3.7.1. Намена са билансом површина .....	67
3.7.2. Заузетост простора изнад лигнитског лежишта.....	69
<b>4. ОГРАНИЧЕЊА И ПОТЕНЦИЈАЛИ ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА, SWOT АНАЛИЗА.....</b>	<b>69</b>
4.1. ОГРАНИЧЕЊА И ПОТЕНЦИЈАЛИ РАЗВОЈА ПО ОБЛАСТИМА.....	69
4.1.1. Рударство и енергетика .....	69

4.1.2. Привредни развој.....	71
4.1.3. Инфраструктурни системи.....	76
4.1.4. Становништво, мрежа насеља, јавне службе, пресељење.....	78
4.1.5. Заштита простора.....	80
4.2. SWOT АНАЛИЗА.....	84

## **II ПРИНЦИПИ, ЦИЉЕВИ И ОПШТА КОНЦЕПЦИЈА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА..... 91**

<b>1. ПОЛАЗИШТА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА.....</b>	<b>91</b>
1.1. ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА.....	91
1.2. ПОЛАЗИШТА ЗА РЕШАВАЊЕ РАЗВОЈНИХ И ПРОСТОРНИХ КОНФЛИКАТА.....	91
<b>2. ОПШТИ ЦИЉЕВИ ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА.....</b>	<b>93</b>
<b>3. ЦИЉЕВИ РАЗВОЈА ПО ОБЛАСТИМА.....</b>	<b>94</b>
3.1. РУДАРСТВО И ЕНЕРГЕТИКА.....	94
3.1.1. Рударско-енергетски систем.....	94
3.1.2. Енергетска ефикасност и обновљиви извори.....	94
3.2. ПРИВРЕДНИ РАЗВОЈ.....	95
3.2.1. Индустрија, МСП, услуге.....	95
3.2.2. Пољопривреда и рурални развој.....	96
3.2.3. Шумарство, ловство и рибарство.....	96
3.2.4. Туризам, спорт и рекреација.....	97
3.3. ИНФРАСТРУКТУРНИ СИСТЕМИ.....	98
3.3.1. Саобраћајна инфраструктура.....	98
3.3.2. Водопривредна инфраструктура.....	98
3.3.3. Енергетска инфраструктура.....	99
3.3.4. Телекомуникације и поштански саобраћај.....	99
3.3.5. Комунална инфраструктура.....	100
3.4. СТАНОВНИШТВО, МРЕЖА НАСЕЉА, ЈАВНЕ СЛУЖБЕ, ПРЕСЕЉЕЊЕ.....	100
3.4.1. Становништво.....	100
3.4.2. Развој мреже насеља.....	100
3.4.3. Социјални развој и јавне службе.....	100
3.4.4. Пресељење становништва.....	101
3.5. ЗАШТИТА ПРОСТОРА.....	101
3.5.1. Животна средина.....	101
3.5.2. Рекултивација и ревитализација простора.....	102
3.5.3. Заштита природе и предела.....	103
3.5.4. Заштита културног наслеђа.....	103
3.5.5. Елементарне и друге непогоде.....	104
<b>4. СТРАТЕШКИ ОКВИР, ОПШТА КОНЦЕПЦИЈА И РЕГИОНАЛНИ АСПЕКТИ РАЗВОЈА ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ.....</b>	<b>104</b>
4.1. СТРАТЕШКИ ОКВИРИ ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА.....	104
4.2. ОПШТА КОНЦЕПЦИЈА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА.....	107
4.3. РЕГИОНАЛНИ АСПЕКТИ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА.....	108

## **III ПЛАНСКА РЕШЕЊА..... 111**

<b>1. РАЗВОЈ РУДАРСКО-ЕНЕРГЕТСКОГ КОМПЛЕКСА.....</b>	<b>111</b>
1.1. ЕКСПЛОАТАЦИЈА ЛИГНИТСКОГ ЛЕЖИШТА И РАЗВОЈ РУДАРСТВА.....	111
1.1.1. Развој рударства у планском периоду.....	111
1.1.2. Развој рударства у постпланском периоду.....	117
1.1.3. Истраживање нафте и природног гаса.....	118
1.2. РАЗВОЈ ЕНЕРГЕТИКЕ У КОЛУБАРСКОМ БАСЕНУ.....	118



1.2.1. Производња електричне енергије у планском периоду .....	118
1.2.2. Производња електричне енергије у постпланском периоду .....	120
1.2.3. Производња топлотне енергије .....	121
1.2.4. Прерада лигнита .....	122
1.3. ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ И ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ (ОИЕ) .....	122
1.3.1. Енергетска ефикасност – рационално коришћење енергије .....	122
1.3.2. Обновљиви извори енергије (ОИЕ) .....	123
<b>2. ПРИВРЕДНИ РАЗВОЈ .....</b>	<b>125</b>
2.1. ПРИВРЕДНИ РАЗВОЈ И ПРОСТОРНИ РАЗМЕШТАЈ ИНДУСТРИЈЕ, МСП И УСЛУГА .....	125
2.1.1. Концепција привредног развоја Планског подручја .....	125
2.1.2. Просторни размештај привредних садржаја – индустрије, МСП и услуга .....	129
2.2. ПОЉОПРИВРЕДА И РУРАЛНИ РАЗВОЈ .....	136
2.3. ШУМАРСТВО, ЛОВСТВО И РИБАРСТВО .....	141
2.4. РАЗВОЈ ТУРИЗМА, СПОРТА И РЕКРЕАЦИЈЕ .....	145
<b>3. ИНФРАСТРУКТУРНИ СИСТЕМИ .....</b>	<b>147</b>
3.1. САОБРАЋАЈ И САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА .....	147
3.1.1. Развој моторизације .....	148
3.1.2. Саобраћајно оптерећење на мрежи државних путева I реда .....	148
3.1.3. Процена обима превоза у јавном саобраћају .....	150
3.1.4. План саобраћајне инфраструктуре .....	151
3.2. ВОДОПРИВРЕДНА ИНФРАСТРУКТУРА .....	152
3.2.1. Општа концепција хидротехничких решења .....	152
3.2.2. Решења водопривредних грана .....	155
3.3. ЕНЕРГЕТСКА ИНФРАСТРУКТУРА .....	167
3.3.1. Електроенергетска мрежа .....	167
3.3.2. Гасоводна мрежа .....	169
3.3.3. Топловодна инфраструктура .....	170
3.4. ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈЕ И ПОШТАНСКИ САОБРАЋАЈ .....	171
3.4.1. Развој телекомуникација на Планском подручју .....	171
3.4.2. Систем веза и телекомуникација РЕИС-а .....	171
3.4.3. Поштански саобраћај .....	173
3.5. КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА .....	173
<b>4. СТАНОВНИШТВО, МРЕЖА НАСЕЉА, СОЦИЈАЛНИ РАЗВОЈ И ПРЕСЕЉЕЊЕ СТАНОВНИШТВА .....</b>	<b>174</b>
4.1. СТАНОВНИШТВО .....	174
4.2. МРЕЖА НАСЕЉА И ФУНКЦИЈЕ ЦЕНТАРА .....	177
4.3. СОЦИЈАЛНИ РАЗВОЈ И ЈАВНЕ СЛУЖБЕ .....	179
4.4. ПРЕСЕЉЕЊЕ СТАНОВНИШТВА, ЗАУЗИМАЊЕ ЗЕМЉИШТА И ИЗМЕШТАЊЕ ИНФРАСТРУКТУРНИХ СИСТЕМА .....	181
4.4.1. Приступ у дефинисању политике и модалитета пресељења становништва и измештања насеља .....	181
4.4.2. Концепција пресељења становништва .....	182
4.4.3. Модалитети пресељења становништва .....	184
4.4.4. Измештање инфраструктурних система .....	186
4.4.5. Заузимање земљишта за потребе рударских радова .....	186
<b>5. ЗАШТИТА ПРОСТОРА .....</b>	<b>187</b>
5.1. ЖИВОТНА СРЕДИНА .....	187
5.2. РЕКУЛТИВАЦИЈА И РЕВИТАЛИЗАЦИЈА ПРОСТОРА .....	191
5.3. ЗАШТИТА ПРИРОДЕ И ПРЕДЕЛА .....	194
5.4. КУЛТУРНО НАСЛЕЂЕ .....	196
5.5. ЕЛЕМЕНТАРНЕ И ДРУГЕ НЕПОГОДЕ .....	198

5.5.1. Институционални и стратешки оквир .....	198
5.5.2. Плански оквир .....	198
5.5.3. Мере заштите .....	200
<b>6. НАМЕНА ПРОСТОРА И БИЛАНС ПОВРШИНА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ .....</b>	<b>201</b>
<b>7. ВИЗИЈА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА У ПОСТПЛАНСКОМ ПЕРИОДУ .....</b>	<b>205</b>
<b>IV ПРИМЕНА И ОСТВАРИВАЊЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА .....</b>	<b>207</b>
<b>1. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ .....</b>	<b>207</b>
<b>2. ДИРЕКТНА И ИНДИРЕКТНА ПРИМЕНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА.....</b>	<b>208</b>
2.1. ДИРЕКТНА ПРИМЕНА ПЛАНСКИХ РЕШЕЊА И ПРОПОЗИЦИЈА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА.....	208
2.2. ИНДИРЕКТНА ПРИМЕНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ПУТЕМ ИЗРАДЕ ПЛАНСКИХ ДОКУМЕНАТА, РАЗВОЈНЕ, СТУДИЈСКЕ И ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ .....	209
2.2.1. Приоритети у изради планске документације.....	210
2.2.2. Приоритети у изради развојних стратегија и програма, студијске и техничке документације.....	211
<b>3. ПРИОРИТЕТИ ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА .....</b>	<b>212</b>
3.1. ОПШТИ ПРИОРИТЕТИ РАЗВОЈА.....	212
3.2. ПРИОРИТЕТИ РАЗВОЈА ПО ОБЛАСТИМА .....	213
3.2.1. Рударство и енергетика .....	213
3.2.2. Привредни развој.....	215
3.2.3. Инфраструктурни системи.....	217
3.2.4. Становништво, социјални развој и мрежа насеља.....	219
3.2.5. Заштита простора .....	221
<b>4. ИНФОРМАТИЧКА И ИСТРАЖИВАЧКА ПОДРШКА     ИМПЛЕМЕНТАЦИЈИ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА.....</b>	<b>224</b>
4.1. ПРОГРАМ ДАЉИХ ИСТРАЖИВАЊА.....	225
4.1.1. Развој рударско-енергетско-индустријског система .....	225
4.1.2. Регионални аспекти развоја .....	226
4.1.3. Социо-економске трансформације.....	226
4.1.4. Деградација и заштита средине .....	226
4.1.5. Трансформациони процеси у простору и организација и уређење простора .....	227
<b>5. МЕРЕ И ИНСТРУМЕНТИ ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈУ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА .....</b>	<b>228</b>
5.1. НАЦИОНАЛНИ АСПЕКТИ.....	228
5.2. РЕГИОНАЛНИ И ЛОКАЛНИ АСПЕКТИ .....	230
<b>6. НОСИОЦИ И УЧЕСНИЦИ У ИМПЛЕМЕНТАЦИЈИ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА .....</b>	<b>232</b>
<b>7. МОГУЋИ РИЗИЦИ У ИМПЛЕМЕНТАЦИЈИ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА.....</b>	<b>234</b>
7.1. ОСНОВНИ РИЗИЦИ У СЕКТОРУ РУДАРСТВА И ЕНЕРГЕТИКЕ .....	234
7.2. РИЗИЦИ И ОПАСНОСТИ У ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА.....	238
<b>СПИСАК ТАБЕЛАРНИХ И ГРАФИЧКИХ ПРИЛОГА.....</b>	<b>241</b>
<b>РАДНИ ТИМОВИ ЗА ИЗРАДУ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА.....</b>	<b>247</b>

# I ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ

## 1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

### 1.1. Општи део

Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена (у даљем тексту: Просторни план 2008) усвојен је на седници Владе Републике Србије од 06.12.2008. и објављен у Службеном гласнику Републике Србије (бр. 122 од 30.12.2008).

Након доношења Просторног плана усвојено је неколико нових закона и подзаконских аката као и стратешких развојних докумената који имају значајан утицај на просторни развој Планског подручја<sup>1</sup>.

На основу покренуте иницијативе од стране ЈП „Електропривреда Србије“ и предлога Министарства животне средине, рударства и просторног планирања, Влада Републике Србије донела је Одлуку о изради Измена и допуна Просторног плана подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена (Службени гласник РС, бр. 93/2011). С обзиром да израда планског документа није завршена у планираном року, Влада је донела нову Одлуку (Службени гласник РС, бр. 38/2015).

У складу са Одлуком о приступању изради Стратешке процене утицаја Измена и допуна Просторног плана подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена на животну средину (Службени гласник РС, бр. 33/2015), Извештај о стратешкој процени утицаја је саставни део Документационе основе Просторног плана.

Рани јавни увид поводом израде Измена и допуна Просторног плана обављен је у току јула 2015. године.

Радна верзија Нацрта измена и допуна Просторног плана подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена (у даљем тексту: Измене и допуне Просторног плана) разматрана је на седници Комисије за стручну контролу Нацрта измена и допуна Просторног плана од 20.07.2016. године (Записник бр. 350-01-4579/2016-11 од 25.07.2016. године). Најважнији закључак предметне Комисије је да, због обимности и структуре планског документа чији садржај није могао да буде презентираан у форми амандмана, Измене и допуне Просторног плана у даљој процедури треба презентирати као нови просторни план под називом „Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена“ (у даљем тексту: Просторни план).

Основни циљ израде Просторног плана је обезбеђење просторних услова за одрживи просторни развој Планског подручја, рационалну експлоатацију лежишта лигнита и других ресурса у Колубарском басену, неутралисање или ублажавање негативних развојних, еколошких и социоекономских последица експлоатације и прераде енергетских и других ресурса, као и усклађивање планских решења са законом и новим стратешким документима.

<sup>1</sup> 1) Закон о планирању и изградњи (Службени гласник РС, бр. 72/09, 81/09- исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14 и 145/14 и Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања (Службени гласник РС, бр. 64/15); 2) Закон о Просторном плану Републике Србије (Службени гласник РС, бр. 88/10); 3) Закон о енергетици (Службени гласник РС, бр. 145/14); 4) Закон о рударству и геолошким истраживањима (Службени гласник РС, бр. 101/15); 5) Закон о јавној својини (Службени гласник РС, бр. 72/11, 83/13 и 105/14); 6) Закон о водама (Службени гласник РС, бр. 30/10 и 93/12); 7) Закон о путевима (Службени гласник РС, бр. 123/08, 101/11 и 93/12); 8) Уредба о утврђивању Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године (Службени гласник РС, бр. 101/15); 9) Уредба о категоризацији државних путева (Службени гласник РС, бр. 105/13, 119/13 и 93/15); 10) Одлука о утврђивању Националног програма заштите животне средине (Службени гласник РС, 12/10); и 11) други законски и подзаконски акти (у области заштите животне средине, пољопривреде, шумарства, заштите културних и природних добара и др.).

Један од непосредних задатака Просторног плана су израда правила уређења и правила грађења за одређене просторне целине и коридоре посебне намене, као и заштита лигнитског лежишта од непланске изградње утврђивањем одговарајућег (рестриктивног) режима изградње изнад лежишта лигнита у границама будућих експлоатационих поља, а у складу са динамиком развоја (површинске) експлоатације. Овај проблем се решава диференцирано, у зависности од динамике рударских радова и пратећих активности.

Израда Просторног плана обухвата:

- 1) усклађивање Просторног плана са одредбама Закона о планирању и изградњи (Службени гласник РС, бр. 72/09, 81/09- исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14 и 145/14) и Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања (Службени гласник РС, бр. 64/15); као и одредбама закона и подзаконских аката у области рударства, животне средине, енергетике, водопривреде и др.;
- 2) усклађивање Просторног плана са Законом о Просторном плану Републике Србије 2010-2020. године (Службени гласник РС бр. 88/10);
- 3) усклађивање Просторног плана са Стратегијом развоја енергетике Републике Србије;
- 4) проширење Планског подручја на две катастарске општине у општини Аранђеловац (КО Даросава и КО Прогореоци) и делове две у ГО Лазаревац (КО Крушевица и КО Трбушница) у циљу формирања водних ретензија на реци Пештан за одбрану површинских копова од великих вода;
- 5) промену просторног обухвата и динамике развоја површинских копова „Радљево“; „Јужно поље“ и Поље „Е“;
- 6) измене етапних решења за пресељење становништва и измештање коридора инфраструктурних система;
- 7) израду правила уређења и правила грађења, односно, регулационих решења за: • локације ретензија у средњем току реке Пештан; • подручје захваћено поплавама из маја 2014. године; • коридор двоструког далековода 35 kV „Рудник IIIа и IIIб“ до ТС Барошевац 35/6 kV; • измештање далековода 2 x 110 kV у Вреоцима; • уређење дела коридора државног пута ДП IIБ-363 (раније Р-201) Вреоци–Крушевица; • привредно-индустријску зону у Вреоцима, • коридор за снабдевање погона „Прераде“ у Вреоцима техничком водом; • одлагалиште јаловине „Турија“; • одлагалиште јаловине у ПК „Тамнава-источно поље“; • одлагалиште јаловине у зони „Поља А“ • проширење депоније угља у комплексу „Дробилана-Тамнава“; • сепарацију кварцног песка у Вреоцима; • зону утицаја копа Поље „Е“ у делу насеља Зеоке; • зону утицаја копа Поље „Д“ у делу насеља Вреоци; • зону утицаја копа Поље „Д“ у делу насеља Медошевац; • зону утицаја копа „Тамнава-западно поље“ у насељу Скобаљ; • проширење изворишта ВС „Каленић“; • водоизвориште „Сува сепарација“; • проширење новог месног гробља у Барошевцу; • постројења за пречишћавање отпадних вода у Барошевцу; • спортско-рекреативни комплекс у насељу „Јелав“; и • спортско-рекреативни центар у Рудовцима; и
- 8) друга планска решења.

Планска решења и пропозиције Просторног плана утврђују се за плански хоризонт до 2020. године.

Просторни план садржи и дугорочну визију за перспективу потпуног искоришћења лигнитског лежишта.

Просторни план је усклађен са Законом о планирању и изградњи, Правилником о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања, Просторним планом Републике Србије, Законом о геолошким истраживањима и рударству, Законом о заштити животне средине, Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину, другим законима и подзаконским актима, актуелним одлукама и стратегијама Владе Републике Србије, нормативним актима и документима.

Приликом израде Просторног плана консултована је обимна нормативна, студијска, планска, развојна и техничка документација која се директно или индиректно односи на просторни развој Колубарског угљеног басена.

У току израде Просторног плана остварена је сарадња са надлежним републичким, регионалним и локалним органима и организацијама надлежним за постављање захтева (услова) и давања мишљења и сагласности.

## 1.2. САДРЖАЈ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

Планску документацију чине три књиге:

### Књига I: Стратешки део Просторног плана

I Полазне основе;

II Принципи, циљеви и општа концепција просторног развоја;

III Планска решења и

IV Примена и остваривање планских пропозиција;

### Књига II: Правила уређења и правила грађења:

I Општа правила употребе земљишта, грађења, уређења и заштите простора и

II Правила уређења и правила грађења за просторне целине и коридоре посебне намене и

### Књига III: Документациона основа:

Свеска 1: Извештај о стратешкој процени утицаја Просторног плана на животну средину;

Свеска 2: Студијска и информациона основа и

Свеска 3: Документи везани за припрему Просторног плана.

Графички део Просторног плана – стратешки део чине рефералне карте у размери 1: 50 000:

Карта бр. 1: Посебна намена простора 2020. године,

Карта бр. 2.1: Саобраћајна и водопривредна инфраструктура, мрежа насеља и јавних служби

Карта бр. 2.2: Енергетска и телекомуникациона инфраструктура,

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

Карта бр. 4: Карта спровођења планских пропозиција.

Детаљне рефералне карте, у размери 1 : 2 500 и 1 : 5 000, односе се на просторне целине, коридоре и локације за које су утврђена правила уређења и правила грађења, односно, регулациона решења.

Израдом Просторног плана (у стратешком делу) добија се плански основ за израду просторних и урбанистичких планова за уже просторне целине и насеља, развојних стратегија и програма на регионалном и локалном нивоу, стратегија и програма развоја ЈП ЕПС и других носилаца развоја на Планском подручју.

Израдом правила уређења и правила грађења (Књига II) за поједине просторне целине и коридоре посебне намене, добија се плански основ за издавање локацијских услова и информација о локацији за грађевинске објекте, као и извода из планског документа за утврђивање јавног интереса, уређивање простора у другим наменама (рударство и др.), израду техничке документације и сл.

Просторни план је урађен у аналогном и дигиталном облику у GIS окружењу (ArcGIS 10.x)

### 1.3. ПРОСТОРНИ ОБУХВАТ, ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ ЗА ДОНОШЕЊЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

#### 1.3.1. Просторни обухват

Подручје Просторног плана (у даљем тексту: Планско подручје) обухвата: постојеће и планиране површинске копове; депоније откритке (јаловине) и других отпадних материјала; објекте за припрему, прераду или трансформацију угља; мрежу спољног и унутрашњег транспорта; системе за водоснабдевање; постројења за технолошку и отпадну воду; подручја рекултивације оштећеног земљишта; локације за измештање насеља, инфраструктурних и других објеката из зоне експлоатације лигнита; и подручје непосредног утицаја рударско-енергетског система.

Укупна површина Планског подручја износи око 585 km<sup>2</sup>.

Границом Просторног плана обухваћени су делови територије следећих јединица локалне самоуправе, и то:

- 1) Града Београда, подручје Градске општине Лазаревац:  
целе катастарске општине Врбовно, Лесковац, Степојевац, Цветовац, Соколовац, Велики Црљени, Јунковац, Араловац, Миросалџи, Сакуља, Вреоци, Шопић, Медошевац, Зеоке, Барошевац, Стрмово, Пркосава, Рудовци, Мали Црљени, Бистрица, Лукавица, Лазаревац, Петка, Стубица, Шушњар, Дрен, Бурово, Крушевица – мањи део (од границе КО до државног пута ДП ИБ-27 (М-4) и државног пута ДП ИБ-363 (Р-201), Трбушница – мањи део: по спољним границама катастарских парцела бр. 277, 276/1, 276/2, 276/3, 279, 2907 (некатегорисани пут – део), 4 и 2945 (река – део);
- 2) Града Београда, подручје Градске општине Обреновац:  
целе катастарске општине Пироман, Бровић, Конатице и Пољане;
- 3) Општине Уб:  
целе катастарске општине Уб, Руклада, Лончаник, Милорци, Мургаш, Бргуле, Лисо Поље, Каленић, Шарбане, Радјево, Стубленица, Трњаци и Паљуви;
- 4) Општине Лајковац:  
целе катастарске општине Мали Борак, Скобаљ, Јабучје, Лајковац, Рубибреза, Непричава и Ћелије; и
- 5) Општине Аранђеловац:  
целе катастарске општине Прогореоци и Партизани (Даросава).

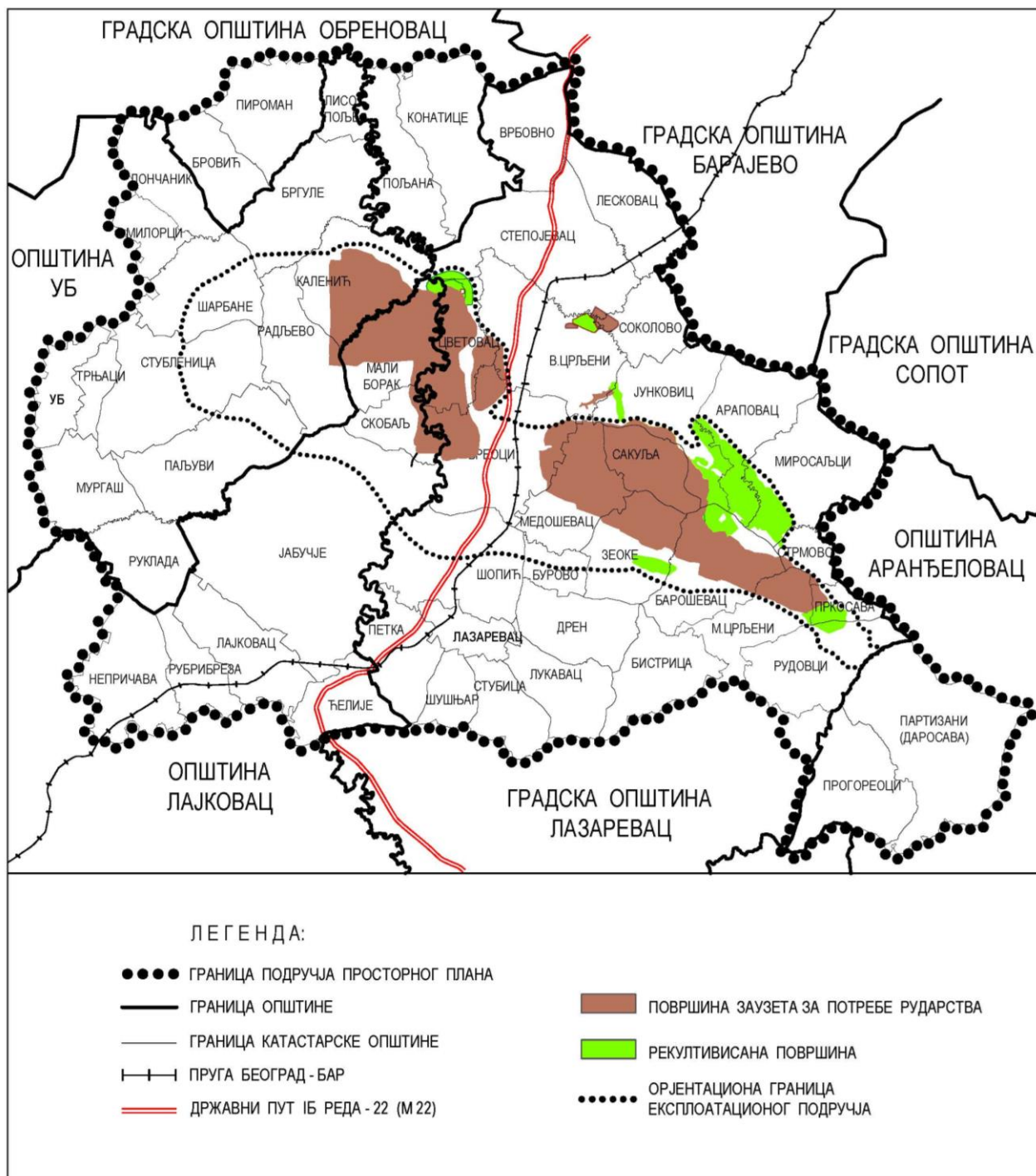
Просторне целине и коридори посебне намене за које су у Просторном плану утврђена правила уређења и правила грађења, односно, регулациона решења су<sup>2</sup>:

#### A. УРЕЂЕЊЕ ВОДОТОКА И ИНФРАСТРУКТУРНИХ КОРИДОРА

- 1) Подручје ретензија у средњем току реке Пештан – око 257 ha (КО Рудовци, КО Бистрица, КО Трбушница, КО Мали Црљани и КО Крушевица око 198 ha у ГО Лазаревац и КО Партизани (Даросава) и КО Прогореоци око 59 ha у општини Аранђеловац) која обухвата пет просторних целина–ретензија: „Бистрица“ – 36,7 ha; „Трбушница“ – 22,7 ha; „Даросавица“ – 22,5 ha; „Рудовци“ – 42,3 ha; „Крушевица“ – 86,3 ha и просторну целину „Каменолом Крушевица“ – 46,7 ha;
- 2) Подручје захваћено поплавама из маја 2014. године – око 89,0 ha (КО Вреоци у ГО Лазаревац, КО Јабучје и КО Скобаљ у општини Лајковац);
- 3) Подручје коридора двоструког далековода 35 kV „Рудник IIIА и IIIБ“ до ТС „Барошевац“ – око 81 ha (КО Медошевац, КО Бурово и КО Зеоке у ГО Лазаревац);

<sup>2</sup> Границе планског обухвата за просторне целине и коридоре посебне намене дате су у Књизи II: Правила уређења и правила грађења.

- 4) Подручје коридора далековода 2 x 110 kV у Вреоцима – око 26,5 ha (КО Вреоци у ГО Лазаревац);
- 5) Уређење дела коридора државног пута ДП ИБ-363 (раније Р-201) Вреоци–Крушевица – око 4,9 ha (КО Зеоке у ГО Лазаревац); и
- 6) Подручје коридора за снабдевање погона „Прераде” у Вреоцима техничком водом – око 31 ha (КО Вреоци у ГО Лазаревац и КО Јабучје у општини Лајковац);



Скица 1. Просторни обухват Просторног плана – Планско подручје

**Б. УРЕЂЕЊЕ ЗОНА РУДАРСКИХ АКТИВНОСТИ**

- 7) Привредно-индустријска зона Вреоца – комплекс „Прераде“– око 52,0 ha (КО Вреоци и КО Медошевац у ГО Лазаревац);
- 8) Одлагалиште јаловине „Турија“ – око 445 ha (КО Јунковац – 298 ha, КО Араповац – 124 ha и КО Сакуља – 23 ha у ГО Лазаревац);
- 9) Одлагалиште јаловине у ПК „Тамнава-источно поље“ – око 265 ha (КО Мали Борак 100 ha у општини Лајковац и КО Цветовац 165 ha у ГО Лазаревац);
- 10) Одлагалиште јаловине у зони „Поља А“ – око 250 ha (КО Пркосава око 41,0 ha и КО Рудовци око 209,0 ha у ГО Лазаревац)
- 11) Проширење депоније угља у комплексу „Дробилана-Тамнава“ – око 48 ha (КО Степојевацу у ГО Лазаревац, КО Каленић у општини Уб); и
- 12) Сепарација кварцног песка у Вреоцима – око 16,0 ha (КО Вреоци у ГО Лазаревац);

**В. УРЕЂЕЊЕ ЗОНА УТИЦАЈА РУДАРСКИХ АКТИВНОСТИ**

- 13) Зона утицаја ПК Поље „Е“ у делу насеља Зеоке – око 259 ha (КО Зеоке у ГО Лазаревац);
- 14) Зона утицаја ПК Поље „Д“ у делу насеља Вреоци – око 158 ha (КО Вреоци у ГО Лазаревац); и
- 15) Зона утицаја ПК Поље „Д“ у делу насеља Медошевац – око 19 ha (КО Медошевац у ГО Лазаревац); и
- 16) Зона утицаја ПК „Тамнава-западно поље“ у насељу Скобаљ – око 549,27 ha (КО Скобаљ у општини Лајковац);

**Г. КОМУНАЛНИ И СПОРТСКО-РЕКРЕАТИВНИ ОБЈЕКТИ У НАСЕЉИМА НА КОНТАКТУ СА РУДАРСКИМ АКТИВНОСТИМА**

- 17) Проширење изворишта ВС „Каленић“ – око 5,0 ha (КО Радљево и КО Каленић у општини Уб);
- 18) Водоизвориште „Сува сепарација“ – око 23,0 ha (КО Вреоци и КО Медошевац у ГО Лазаревац);
- 19) Проширење новог месног гробља у Барошевцу – око 6,0 ha (КО Барошевац у ГО Лазаревац);
- 20) Постројења за пречишћавање отпадних вода у Барошевцу – око 0,8 ha (КО Барошевац у ГО Лазаревац);
- 21) Спортско-рекреативни комплекс у насељу „Јелав“ – око 1,0 ha (КО Барошевац у ГО Лазаревац); и
- 22) Спортско-рекреативни центар у Рудовцима – око 1,0 ha (КО Рудовци у ГО Лазаревац).

**1.3.2. Правни и плански основ за израду Просторног плана**

Правни основ за израду Просторног плана садржан је у одредбама:

- 1) Закона о планирању и изградњи (Службени гласник РС, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14 и 145/14) 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 („подручје са могућношћу експлоатације минералних сировина);
- 2) члана 3. Закона о Просторном плану Републике Србије којим је прописано да се Просторни план Републике Србије спроводи просторним плановима подручја посебне намене;
- 3) чланова 12-20 Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања (Службени гласник РС, бр. 64/15) којима је прописана садржина просторног плана подручја посебне намене; и
- 4) Одлуке о изради Измена и допуна Просторног плана подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена.



Приликом израде Просторног плана узете су у обзир и одредбе других прописа који уређују области: рударства; енергетике; геолошких истраживања; начина утврђивања, евидентирања и прикупљања података о резевама минералних сировина и подземних вода и о билансу тих резерви; права, одговорности и надлежности локалне самоуправе; коришћења, уређења и заштите пољопривредног земљишта; управљања јавним путевима; железничког саобраћаја и железнице; телекомуникација; коришћења, уређења и заштите шума; заштите животне средине; стратешке процене утицаја на животну средину; интегрисаног спречавања и контроле загађивања животне средине; туризма; експропријације; израде и одржавања катастра водова и подземних објеката; коришћења, класификације и категоризације чврстих минералних сировина и вођења евиденције о њима; категоризације заштићених природних добара; уређења депонија отпадних материја; процене опасности од хемијског удеса, загађивања животне средине, управљања опасним материјама; заштите непокретних културних добара и др.

Плански основ за израду Просторног плана садржан је у решењима Закона о Просторном плану Републике Србије (Службени гласник РС, бр. 88/10) (у даљем текст: Просторни план Републике Србије) и то у:

- поглављу VII.1 „Мере и инструменти за спровођење плана”, којим је у приоритете за припрему и доношење просторних планова подручја посебне намене сврстан Колубарски угљени басен;
- поглављу V.3 „Одрживи развој економије, транспорта и инфраструктуре”, у оквиру просторног развоја рударства у сектору угља и енергетске инфраструктуре (поглавље 3.1.3. “Просторни развој рударства”, 3.3.2. “Енергетска инфраструктура”), којим је предвиђено да се експлоатација лигнита обавља у Колубарском угљеном басену; и
- поглављу V.3.4.2. „Биланси употребе земљишта”, којим је процењено да је за потребе обимне експлоатације минералних сировина, грађевинског материјала, одлагалишта, јаловишта и депоније потребно резервисати просторе укупне површине око 1.000 km<sup>2</sup>, који ће се по завршетку експлоатације плански рекултивисати.

Приликом израде Просторног плана преузете су планске пропозиције и планска решења из Уредбе о Просторном плану подручја посебне намене коридора аутопута Београд–Јужни Јадран (Службени гласник РС, бр. 37/06) (у даљем тексту: ППППН коридора аутопута Београд–Јужни Јадран), Уредбе о Регионалном просторном плану Колубарског и Мачванског управног округа (Службени гласник РС, бр. 11/15) (у даљем тексту РПП Колубарског и Мачванског округа) и Измена и допуна Регионалног просторног плана административног подручја града Београда (Службени лист Града Београда, бр. 10/04 и 38/11) (у даљем тексту РПП Београда). Изводи из ових стратешких докумената су у Документационој основи Просторног плана.

## **2. ОБАВЕЗЕ, УСЛОВИ И СМЕРНИЦЕ ИЗ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ И ДРУГИХ РАЗВОЈНИХ ДОКУМЕНАТА**

Законом о Просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године утврђена су основна стратегијска одређења, планска решења, смернице и пропозиције које се односе и на подручје Колубарског лигнитског басена.

Просторним планом Републике Србије, полазећи од Програма развоја ЈП ЕПС, сагледана је могућност заменских капацитета за копове који престају са радом у наредном периоду до 2020. године (Поље „Б”, „Тамнава-источно поље” и Поље „Д”) са повећањем производње на 36 милиона тона угља годишње. Предвиђене су следеће активности: завршетак инвестиционог програма на површинском копу „Тамнава-западно поље” и достизање нивоа производње од 12 милиона t годишње; замена застареле опреме на Пољу „Б”, прелазак у Поље „Ц” са постепеним повећањем капацитета на 3, а затим и на 5

милиона тона угља годишње; проширење експлоатационих граница површинског копа Поље „Д” и дислокација села Вреоци; припрема коридора за измештање реке Колубаре, пруге Београд – Бар и државног пута реда (ДП ИБ-22) (Ибарска магистрала); и припреме за отварање површинских копова Поље „Е”, „Радљево” и Поље „Г” („Јужно поље”). Просторним планом Републике Србије утврђени су следећи стратешки приоритети до 2014. године у сектору површинске експлоатације угља: проширење Поља „Д”; активирање поља „Велики Црљени”; „Ц”; „Е”; „Г” и „Радљево”. Просторним плановима нижег реда (на локалном нивоу), уважавајући принципе одрживог развоја, потребно је решити (обезбедити) неопходне инфраструктурне услове везане за изградњу транспортних комуникација, снабдевање енергијом, одлагање јаловине и слично, ради несметаног отварања рудника.

Уз уважавање приоритета дефинисаних у стратешким документима, када су у питању нови термоенергетски објекти на подручју Колубарског лигнитског басена предвиђа се: завршетак изградње започетих блокова „Колубара Б” 700 MW (2 x 350 MW); и изградња посебног постројења у Колубарском басену са сагоревањем у циркулационом флуидизованом слоју снаге око 200 MW. У области гасне привреде, међу стратешким приоритетима је и изградња гасовода у Колубарској области.

Основни правци развоја подручја Колубарског басена одређени су у стратешким документима развоја енергетике Републике Србије. Низ пропозиција из ових докумената, међутим, није елабориран до нивоа који омогућава једнозначну интерпретацију и директно коришћење у Просторном плану. То се односи, у првом реду, на: (1) конкретне стратегије и циљеве у погледу својинског, организационог, финансијског и осталог реструктурирања у области енергетике; и (2) величину, структуру и изворе финансијских и других средстава за наставак ревитализације постојећих објеката, довршавање започетих објеката и изградњу нових. Међу наведеним отвореним питањима, од кључног значаја јесте разрешавање проблема финансијских средстава за основне објекте (ТЕ „Колубара А”, ТЕ „Колубара Б” и др.), јер ће они апсорбовати највећи део инвестиционих средстава. Иначе, веома значајан развој малих и средњих предузећа и реструктурирање постојећих предузећа у оквиру и ван Планског подручја, која нису стриктно везана за производњу енергије, не захтевају велика средства.

Нова „Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године усвојена је у децембру 2015. године” (Службени гласник РС, бр. 101/15) (у даљем тексту Стратегија развоја енергетике), и заснива се на следећим стратешким циљевима:

- обезбеђење сигурног снабдевања електричном енергијом домаћег тржишта;
- развој тржишта електричне енергије на националном и регионалном нивоу;
- повећање преносних капацитета/коридора преко Републике Србије који имају регионални и паневропски значај;
- смањење губитака у дистрибутивним мрежама;
- стварање могућности за нето извоз електричне енергије.
- смањење увоза електричне енергије;
- смањење неефикасности постојећих производних капацитета;
- смањење доминантног учешћа угља у производњи електричне енергије; и др.

Стратегијом развоја енергетике у Колубарском лигнитском басену предвиђен је наставак рада постојећих копова „Тамнава-западно поље”, Поље „Ц” и Поље „Д” (уз измештање насеља Вреоци) и отварање нових копова Поље „Е” и „Радљево” (за потребе нових енергетских блокова).

У припреми је „Корпоративна и инвестициона стратегија ЈП ЕПС”, као и „Дугорочни програм експлоатације угља у Колубарском угљеносном басену до 2025. године са пројекцијом развоја до краја века експлоатације.

Поред тога, релевантан стратешки оквир просторног развоја и уређења Планског подручја чине стратешки правци енергетске политике и захтеви за усклађивање са ЕУ, дефинисани Националном стратегијом за приступање Србије ЕУ: (а) реформа законодавно-правног оквира (изградња одговарајућег институционалног оквира – агенција и оператора за поједине сегменте) и (б) структурно-организационе и својинске промене.

Друга студијска, планска, развојна и друга документација од значаја за израду Просторног плана је:

- европски документи и стратешки оквири од значаја за Колубарски лигнитски басен;
- Извештај о стратешкој процени утицаја Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2025. године на животну средину, ИАУС, 2013;
- Национална стратегија одрживог коришћења природних ресурса и добара, (Службени гласник РС, бр. 33/12);
- Стратегија управљања минералним ресурсима Републике Србије до 2030. године (предлог) (Влада Републике Србије, 2012);
- Стратегија управљања минералним ресурсима угља у Колубарском и Костолачком басену за период до краја 2017. године (ЕПС, 2013);
- Национална стратегија одрживог развоја Републике Србије од 2008. до 2017. године (Службени гласник Републике Србије, бр. 57/08);
- Водопривредна основа Републике Србије (Службени гласник РС, бр. 11/02);
- Стратегија управљања водама на територији Републике Србије (у припреми);
- Студија „Успостављање и развој система за мониторинг режима површинских и подземних вода”, (Институт за водопривреду „Јарослав Черни”, 2007);
- Стратегија и политика развоја индустрије Републике Србије 2011-2020. (Службени гласник РС бр. 55/2011);
- Стратегија регионалног развоја Републике Србије за период од 2007. до 2012. године (Службени гласник РС, бр. 21/07);
- Стратегија пољопривреде и руралног развоја Републике Србије за период 2014-2024. године (Службени гласник РС, бр. 85/14)
- Стратегија развоја туризма у Републици Србији (Службени гласник РС, бр. 91/06);
- Стратегија подстицања и развоја страних улагања (Службени гласник РС, бр. 22/2006);
- Стратегија за приступање Србије ЕУ (2006);
- Национални програм заштите животне средине (Службени гласник РС, бр. 12/10);
- програми и други документи развоја регионалног и општинског значаја;
- пројекти ремедијације/рекултивације деградираног простора, студије утицаја на животну средину, студије оправданости и сл. за објекте и комплексе у Колубарском басену;
- резултати научних истраживања која се односе на просторни развој рударских басена;
- студијска и документациона грађа формирана у претходном периоду која се односи на просторни развој Колубарског басена; и др.

### 3. СКРАЋЕНИ ПРИКАЗИ И ОЦЕНА СТАЊА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА

#### 3.1. СТАЊЕ РАЗВОЈА РУДАРСТВА И ЕНЕРГЕТИКЕ

##### 3.1.1. Ресурси угља и других минералних сировина у Колубарском басену

###### Ресурси угља

Угаљ је основни енергетски потенцијал који представља око 88 % укупних резерви примарне енергије у Србији (исказаним у еквивалентној нафти), односно билансне резерве угља чине око 99% укупних билансних резерви фосилних горива. Најзначајнија лежишта угља у Републици Србији чине лигнити (меки мрки угљеви) и представљају највећи минерални комплекс. У геолошким резервама свих врста угљева у Републици Србији лигнити учествују са 93%, а остале врсте (камени, мрки и мрколигнити или чврсти мрки угљеви) са свега 7%. Структура геолошких резерви А+Б+Ц<sub>1</sub> категорије приказана је у Табели 1, а општи приказ угљоносних басена/лежишта у Републици Србији у Табели 2.

Према подацима биланса резерви из 2010. године, више од 76% укупних резерви угља у Србији се налази у Косовско-Метохијском басену. Према истом извору, Колубарски басен располаже са 14%, Костолачки са 3,3%, а Сјенички и Ковински басени са свега 2,7% од укупних резерви угља. Количина резерви и много повољнији однос откривке и угља него у другим басенима чине Косовско-Метохијски басен најважнијим енергетским потенцијалом Републике Србије. На основу резолуције 1244 Савета безбедности УН, овај басен је данас ван ингеренција Републике Србије.

Најзначајније резерве лигнита које се данас експлоатишу у оквиру Електропривреде Србије налазе се у Колубарском и Костолачком басену.

Табела 1: Геолошке резерве угља Републике Србије (А+Б+Ц<sub>1</sub> категорије)

Угаљ	Класа	Категорија			
		А	Б	Ц <sub>1</sub>	А+Б+Ц <sub>1</sub>
Камени угаљ	Билансне	522.450	2.983.880	2.668.300	6.174.630
	Ванбилансне	14.680	1.081.800	944.300	2.040.780
	Укупно	537.130	4.065.680	3.612.600	8.215.410
Мрки угаљ (Сјајни мрки угаљ)	Билансне	1.367.620	35.479.840	53.273.080	90.120.540
	Ванбилансне	5.271.470	9.676.700	6.224.920	21.173.090
	Укупно	6.639.090	45.156.540	59.498.000	111.293.630
Мрколигнит (Мат мрки угаљ)	Билансне	2.345.720	174.674.640	91.318.930	268.339.290
	Ванбилансне	1.328.220	7.127.010	2.258.430	10.713.660
	Укупно	3.673.940	181.801.650	93.577.360	279.052.950
Лигнит (Меки мрки угаљ)	Билансне	774.324.582	2.887.065.419	3.803.052.960	7.464.442.961
	Ванбилансне	332.935.312	347.870.690	735.168.800	1.415.974.802
	Укупно	1.107.259.894	3.234.936.109	4.538.221.760	8.880.417.763

Табела 2: Општи приказ басена/лежишта угља Србије

ВРСТА БАСЕНА	ВРСТА УГЉА			
	КАМЕНИ	МРКИ	МРКО-ЛИГНИТСКИ	ЛИГНИТИ
Басен-лежиште који има потенцијала за нова поља	Ибарски рудници	Рембас	Соко	Косовски басен
	Вршка Чука	Јасеновац	Лубница	Колубарски басен
	Боговина		Штавал	Колубарски басен
Басени-лежишта са припремљеним резервама за експлоатацију		Нова Манасија	Пољана	Лежиште Ковин
		Алексинач	Мелница	Метохијски басен
			Западноморавски басен	Драгачевски басен
			Коса	
Раније истраживани и експлоатисани басени-лежишта	Јерма	Бигренички	Расна	Мазгош
	Рановац	Звишки басен	Бела Црква	Гроцка
	Ртањ	Јанкова клисура	Стамница	
	Кладурово	Бајовац		

Укупне (билансне и ванбилансне) геолошке резерве угља Републике Србије приказане су у Табели 3.

Табела 3: Укупне геолошке резерве угља Републике Србије (\*1000 тона)

Тип угља	Република Србија без покрајина	АП Косово и Метохија	АП Војводина	Укупно Република Србија
Камени	8.214			8.214
Мрки	111.293			111.293
Мрко-лигнит	536.678		8.729	545.407
Лигнит	3.989.333	15.746.000	13.608	19.748.941

Приказ количина, квалитета и структуре (категорије и класе) резерви угља у Колубарском басену дате су табелама 4. до 10.

Табела 4: Резерве угља у Колубарском басену

Угаљ	Класа	Категорија			
		А	Б	Ц <sub>1</sub>	А+Б+Ц <sub>1</sub>
„Поље Б и Ц“, Барошевац	Билансне	4.489.040	12.893.230		17.382.270
	Ванбилансне	1.901.810	43.915.870		45.817.680
	Укупно	6.390.850	56.809.100		63.199.950
„Поље Д“, Зеоке	Билансне	14.911.860			14.911.860
	Ванбилансне	127.705.200	23.870.970		151.576.170
	Укупно	142.617.060	23.870.970		166.488.030
„Тамнава - западно поље“	Билансне	11.960.870	106.217.340	241.545.200	359.723.410
	Ванбилансне	17.330.150	19.027.230	51.080.800	87.438.180
	Укупно	29.291.020	125.244.570	292.626.000	447.161.590
Лежишта угља 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
	Укупно	178.298.930	205.924.640	292.626.000	676.849.570

Табела 5: Резерве угља у лежиштима у којима је експлоатација завршена (t)

Угаљ	Класа	Категорија			
		А	Б	Ц <sub>1</sub>	А+Б+Ц <sub>1</sub>
Поље „А“	Билансне				
	Ванбилансне	4.029.000			4.029.000
	Укупно	4.029.000			4.029.000
„Тамнава-источно поље“	Билансне	302.820	4.307.210		4.610.030
	Ванбилансне	10.750.690	14.281.540		25.032.230
	Укупно	11.053.510	18.588.750		29.642.260
Лежишта угља са завршеном експлоатацијом	Билансне	302.820	4.307.210		4.610.030
	Ванбилансне	14.779.690	14.281.540		29.061.230
	Укупно	15.082.510	18.588.750		33.671.260

Табела 6: Резерве угља у заменским површинским коповима (t)

Угаљ	Класа	Категорија			
		А	Б	Ц <sub>1</sub>	А+Б+Ц <sub>1</sub>
Поље „Е“	Билансне		151.269.760	150.720.140	301.989.900
	Ванбилансне		27.620.050	104.349.620	131.969.670
	Укупно		178.889.810	255.069.760	433.959.570
„Велики Црљени“	Билансне	26.978.420			26.978.420
	Ванбилансне	19.196.370		38.994.250	58.190.620
	Укупно	46.174.790		38.994.250	85.169.040
Поље „Г“	Билансне	22.064.000	30.654.650		52.718.650
	Ванбилансне	36.013.000	18.450.750		54.463.750
	Укупно	58.077.000	49.105.400		107.182.400
Поље „Ц“	Билансне		43.915.870		43.915.870
	Ванбилансне				
	Укупно		43.915.870		43.915.870
УКУПНО	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
	Укупно	104.251.790	271.911.080	294.064.010	670.226.880

Табела 7: Резерве угља у новим површинским коповима (t)

Угаљ	Класа	Категорија			
		А	Б	Ц1	А+Б+Ц1
„Радљево“	Билансне		223.472.020	169.743.800	393.215.820
	Ванбилансне		30.557.550	47.179.910	77.737.460
	Укупно		254.029.570	216.923.710	470.953.280
УКУПНО	Билансне		223.472.020	169.743.800	393.215.820
	Ванбилансне		30.557.550	47.179.910	77.737.460
	Укупно		254.029.570	216.923.710	470.953.280

Табела 8: Резерве угља у потенцијалним површинским коповима (t)

Угаљ	Класа	Категорија			
		А	Б	Ц1	А+Б+Ц1
Поље „Ф“	Билансне		464.559.700	181.600.500	646.160.200
	Ванбилансне				
	Укупно		464.559.700	181.600.500	646.160.200
„Шопић“	Билансне		109.712.900		109.712.900
	Ванбилансне			19.331.500	19.331.500
	Укупно		109.712.900	19.331.500	129.044.400
„Звиздар“	Билансне		100.000.000	220.000.000	320.000.000
	Ванбилансне			40.000.000	40.000.000
	Укупно		100.000.000	260.000.000	360.000.000
УКУПНО	Билансне		674.272.600	401.600.500	1.075.873.100
	Ванбилансне			59.331.500	59.331.500
	Укупно		674.272.600	460.932.000	1.135.204.600

Табела 9: Укупне геолошке резерве угља у Колубарском басену

Угаљ	Класа	Категорија			
		А	Б	Ц1	А+Б+Ц1
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 10: Средње вредности параметара квалитета угља у Колубарском басену

Параметар	Вредност	Параметар	Вредност
Влага (%)	45,56	Кокс (%)	30,96
Пепео (%)	17,08	Ц-фикс (%)	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 података за табеле 1-10: Стратегија управљања минералним ресурсима угља у Колубарском и Костољачком басену за период до краја 2017. године (РГФ, 2012)

Приказане експлоатационе резерве угља на ПК „Тамнава-источно поље” налазе се у југозападном делу копа на граници са ПК „Тамнава - западно поље”. Због нестабилности косина ове резерве биће откопане са радовима на ПК „Тамнава-западно поље”.

На подручју Колубарског басена се, осим претходно поменутих лежишта, налазе и ресурси угља у којима експлоатација техно-економски није оправдана у тзв. непродуктивним деловима басена. Њима припадају лежишта у источном делу басена (Крушевица, Рудовци и Барошевац), затим лежиште Волујак у средишњем делу басена и лежишта Рукладе и Трлић у западном делу басена.

### **Остале минералне сировине у Колубарском басену**

Геолошка истраживања у Колубарском басену до друге половине седамдесетих година била су углавном усмерена на угаљ. Тек од друге половине седамдесетих година започето је истраживање и валоризација пратећих неметаличних минералних сировина у циљу експлоатације паралелно са угљем. 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 (укусно-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.

Поменуте неметаличне минералне сировине, изузев подинских кварцних пескова, неминовно се морају откопавати заједно са угљем. Оне неметаличне минералне сировине које се јављају у угљеном слоју морају се пак селективно откопавати.

Битан предуслов за коришћење неметаличних минералних сировина је да њихова експлоатација не доводи до застоја и поремећаја у производњи основне сировине-угља, као ни до смањења капацитета производње.

Данас су у колубарском басену у експлоатацији следеће неметаличне минералне сировине: подински понтски кварцни пескови, повлатни кварцни пескови и алеврити и алувијални шљункови, а раније су били у експлоатацији понтски дијатомити из угљеног слоја.

Повлатни понтски кварцни пескови и алеврити се експлоатишу у копу „Тамнава–западно поље” у мањим количинама и користе се за производњу гас-бетона у фабрици у Вреоцима (Ytong).

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, од стране предузећа Београд пут. У копу „Тамнава–западно поље” налази се сепарација ових шљункова.

На основу истражених билансних резерви ових шљункова урађен је Инвестициони програм за изградњу фабрика бетонских, армирано-бетонских и преднапрегнутих бетонских елемената (капацитета 100.000 тона годишње).

Понтски дијатомити из угљеног слоја су заступљени у коповима „Тамнава–западно поље” и „Радгјево”. У пољима „Б” и „Ц” раније су селективно откопавани и успешно коришћени као термоизолациони материјал. Такође, валоризована је њихова примена као филтрационих материјала специјалних пунила и носача активних супстанци.

Нажалост, ова вредна минерална сировина откопава се заједно са угљем (али неселективно), одлаже на јаловиште, где се меша са другом јаловином и на тај начин потпуно деградира.

Осим напред поменутих неметаличних минералних сировина, валоризоване су још и понтске пластичне глине из угљеног слоја у копу „Тамнава–западно поље”. На основу истражених билансних резерви ових глина урађени су инвестициони програми за изградњу фабрике опекарских производа (капацитета  $60 \times 10^6$  јединица годишње) и фабрике украсно-употребне керамике (капацитета 400 тона годишње). Поред тога, испитиване су и техногене минералне сировине (у првом реду летећи пепео термоелектрана), које представљају отпадни материјал у процесу сагоревања угља у тероелектранама. Ова испитивања су показала да се летећи пепео може користити као хидраулични додаток портланд цементу (у количинама 15-20%), као и за производњу лаких и термоизолационих грађевинских материјала.

Анализа ресурсног потенцијала пратећих минералних сировина у Колубарском угљеном басену указује на то да су последњих тридесетак година вршена истраживања и испитивања употребне вредности минералних сировина које се појављују у подини, кровини и као прослојци у угљеном слоју. Процена је да се може рачунати са више стотина милиона тона шљунка и песка, глине и пар стотина хиљада тона дијатомита. Истраживањима је утврђен њихов квалитет, чак су својевремено урађени и инвестициони програми за неке од њих ради њихове потпуне валоризације. Међутим, стварне валоризације пратећих минералних сировина до сада није било.

Према подацима Министарства рударства и енергетике, Сектор за геологију и рударство (допис бр. 350-01-00008/2015-01 од 30.03.2015. године) на подручју Колубарског лигнитског басена постоје следећа експлоатациона поља: 1) Предузеће Тамнавски рудници лигнита, УБ, број експлоатационог поља 56, сировина лигнит; 2) ПД РБ Колубара, Лазаревац, лежиште Западно поље, број експлоатационог поља 321А, сировина угаљ; 3) Предузеће Рударско-енергетско индустријски комбинат Колубара, Вреоци, лежиште поље А, број експлоатационог поља 321, сировина угаљ; 4) Предузеће Трудбеник доо, УБ, лежиште Богдановица, број експлоатационог поља 440, сировина опекарска глина; 5) Предузеће Леон доо, УБ, лежиште Провалије, број експлоатационог поља 513, сировина кварцни песак; 6) Предузеће Ива Аграр доо, Лајковац, локалитет Острез, број експлоатационог поља 458, сировина кречњак; 7) Предузеће АД Колубара ИГМ Вреоци, Лазаревац, лежиште Непричава, број експлоатационог поља 282, сировина кречњак; 8) Предузеће Колубара ИГМ ад, лежиште Мајдан-Ћелије, број експлоатационог поља 553, сировина кречњак; 9) Предузеће Љуша транс доо, Вреоци, лежиште Велика Стена, број експлоатационог поља 499, сировина кречњак; 10) Предузеће Рударски басен Колубара Вреоци, лежиште Лазаревац, број експлоатационог поља 159, сировина кварцни песак; 11) Предузеће РЕИК Колубара, лежиште Дрен, број експлоатационог поља 340, сировина керамичка глина; 12) Предузеће Рудници Тамнава Колубара, Вреоци, број експлоатационог поља 126, сировина дијатомејска земља; 13) Предузеће Шамот, лежиште Рудовци Буковик, број експлоатационог поља 6, сировина ватростална глина; 14) Предузеће ПД РБ Колубара доо, Лазаревац, лежиште Крушевица, сировина латит и пирокластит; 15) Предузеће Шамот, лежиште Ћирица поток – Крушик, број експлоатационог поља 8, сировина ватросталне глине; и 16) Предузеће Шамот рудник ДОО, лежиште Гараси, број експлоатационог поља 343, сировина каолинисани гранити.

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



### 3.1.2. Развој рударства<sup>3</sup>

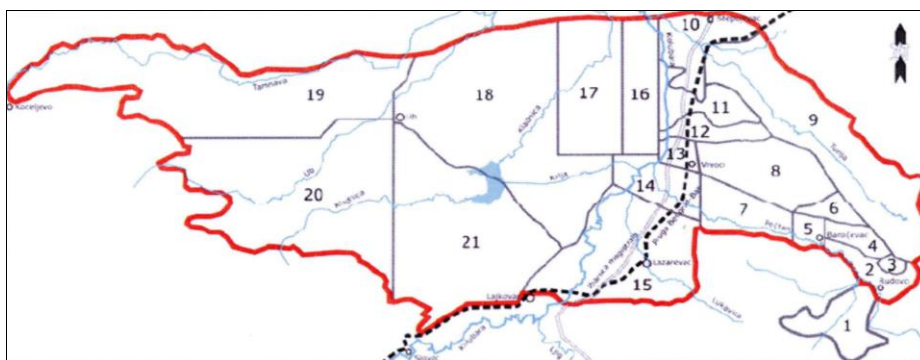
Колубарски басен угља се налази између места Рудовци (на истоку), Коцељева (на западу), Степојевац (на северу) и Словац (на југу) и захвата површину од око 600 km<sup>2</sup> (Скица 2). Басен је издужен правцем исток-запад, при чему дужа оса износи око 55 km, а краћа око 16 km.

Колубари басен је у геолошком погледу условно подељен на југоисточни, централни 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“, у централном делу Поље „Степојевац“, Поље „Велики Црљени“, Поље „Волујак-Вреоци“, Поље „Г“, Поље „Ф“ и Поље „Шопић-Лазаревац“, а у западном 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 залегања, 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.

У овом басену потврђено је постојање три структурна типа лежишта и то:

- први морфоструктурни тип карактеристичан је за источни део басена, где су сва три угљена слоја везана за једну синклиналну структуру, а главни угљени слој има континуирано и потпуно простирање на читавој површини, за разлику од подинског и повлатног слоја који се јављају углавном у њеном централном делу; за ову морфоструктурну јединицу карактеристичан је висок распон кота подине најдубљег угља од 140 на истоку до -200 у југоисточном делу басена;
- другом морфоструктурном типу лежишта припада угљоносни простор крајњег источног дела басена и највећег западног дела басена; у оквиру овог морфоструктурног типа развијен је само један (главни) угљени слој, релативно просте грађе, претежно хоризонталног положаја који плитко залеже у односу на површину терена (однос откривка-угаљ углавном не прелази 2 : 1); и
- трећем морфоструктурном типу лежишта припадају угљоносни простори западног, односно југозападног дела басена где је угљоносна серија оба еквивалента угљених слојева (главни и подински) интензивно раслојена са тањим и дебљим прослојцима и слојевима јаловине од неколико метара, местимично и преко 20 m, који се наизменично смењују са тањим и дебљим прослојцима и слојевима угља.



Скица 2: Прегледна карта Колубарског басена угља

1. Поље Крушевица, 2. Поље Рудовци, 3. Поље А, 4. Поље Б, 5. Поље Ц, 6. Поље Барошевац, 7. Поље Е, 8. Поље Д, 9. Поље Турија, 10. Поље Степојевац, 11. Поље Велики Црљени, 12. Поље Волујак-Вреоци, 13. Поље Г, 14. Поље Ф, 15. Поље Шопић-Лазаревац, 16. Поље Тамнава-Исток, 17. Поље Тамнава-Запад, 18. Поље Радљево, 19. Поље Трлић, 20. Поље Звиздар, 21. Поље Рукладе

<sup>3</sup> Извор: „Стратегија управљања минералним ресурсима угља Колубарског и Костолачког басена-за период до краја 2017. године” (РГФ, 2013).

Експлоатација угља у Колубарском басену обавља се на четири површинска копа: Поље „Б/Ц”, Поље „Д”, „Тамнава-западно поље” и „Велики Црљени” (Слика 1).



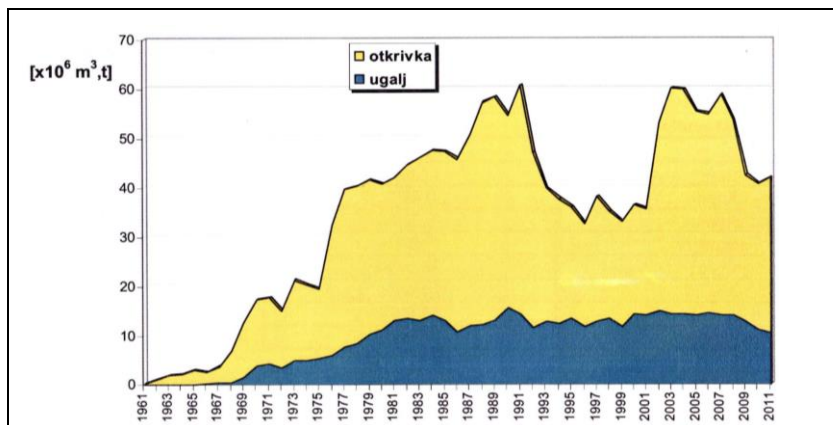
Слика 1: Стање рударских радова у Колубарском басену (2015)

Извор: Google earth, датум слике 08.10.2015.

Укупна годишња производња креће се око 72 милиона метара кубних јаловине и 31 милион тона угља. Последњих неколико година, након обављеног ремонта у ТЕНТ-у, дошло је до пораста производње угља у Колубарском басену.

### Површински коп Поље „Д”

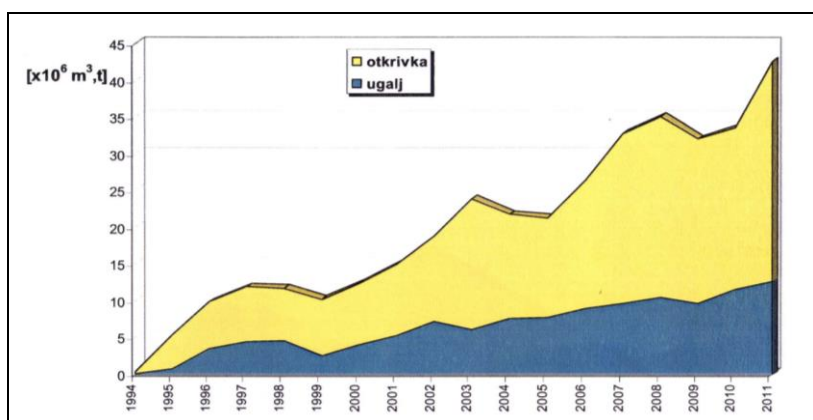
Површински коп Поље „Д” је највећи коп са производњом око 14 милиона тона угља и 40 милиона метара кубних јаловине на годишњем нивоу. Производња угља је била готово уједначена, али је последње три године, због застоја у напредовању ка селу Вреоци смањена за око 3 милиона тона годишње. Експлоатација се обавља са 6 БТО система и два система на угљу. Због немогућности напредовања према селу Вреоци, део опреме се користи на откопавању одлагалишта Источна Кипа и откопавање угљеног слоја који припада Пољу „Е”. Производња јаловине имала је велике осцилације – високе производње током 1990. и 1991. године, великог пада током деведесетих, пораста после 2000. године, те поновног пада последње три године. У периоду 1990-2010. година, на површинском копу Поље „Д”, откопано је и одложено 1.300.000.000 m<sup>3</sup> јаловине и 476.000.000 t угља (Графикон 1).



Графикон 1: Производња угља и откривке на копу Поље „Д” у периоду 1961-2011. година

**Површински коп „Тамнава-западно поље”**

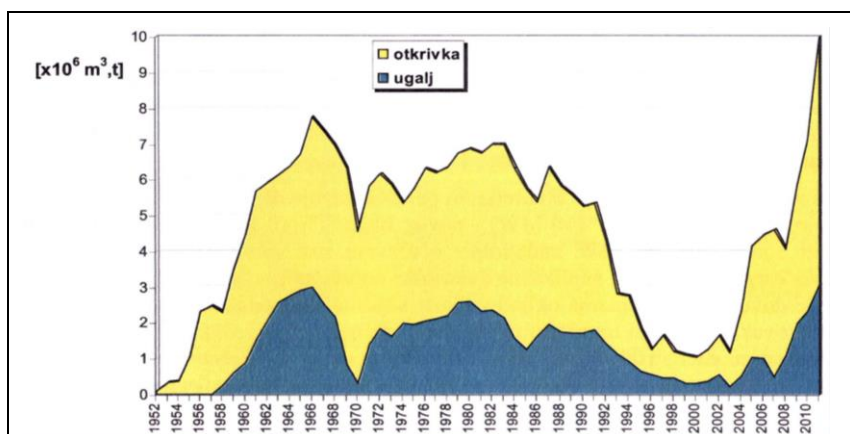
Овај површински коп отворен је 1994. године, а експлоатација угља отпочела је 1995. године. Због недостатка опреме коп није отворен према пројектној документацији, већ је позајмљена са других копова (транспортери и багери). Будући да опрема није била капацитетно усаглашена, остварена производња била је нешто нижа од пројектоване. Набавком нове опреме (транспортери ширине траке Б = 2000 mm, БТО система, расподелних станица) и преласком багера ведричара са површинског копа „Тамнава-источно поље” достигнут је пројектовани капацитет. Тренутно, експлоатација се врши са два БТО и три БТД система. Производња јаловине износи око 30 милиона метара кубних, а угља око 12,5 милиона тона. До сада је откопано и одложено 250.000.000 m<sup>3</sup> јаловине и 116.000.000 t угља (Графикон 2).



Графикон 2: Производња угља и откривке на копу Тамнава-западно поље у периоду 1994-2011. година

**Површински коп Поље „Б”**

Ово је најстарији коп у Колубарском басену. Експлоатација јаловине се врши са два БТО система са три роторна багера и једним системом на откопавању угља на коме ради дисконтинуална механизација. Производња јаловине износи око 7 милиона метара кубних, а угља око 3 милиона тона. Производња је, као и на копу Поље „Д”, осциловала (око 1.800.000 тона почетком деведесетих, пад производње на 300.000-500.000 тона током деведесетих, а затим повећање на преко 2.000.000 тона). Током 2003. године, због покретања маса на унутрашњем одлагалишту, производња је била знатно смањена. У периоду 1990-2010. година, откопано је и одложено око 192.000.000 m<sup>3</sup> јаловине и око 82.000.000 t угља (Графикон 3)

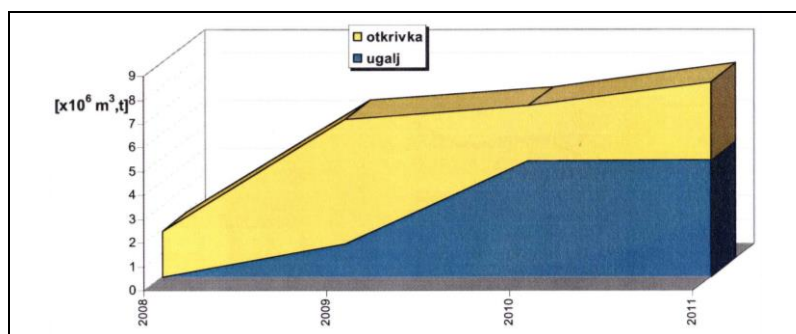


Графикон 3: Производња угља и откривке на копу Поље „Б” у периоду 1952-2011. година

**Површински коп „Велики Црљени”**

Годишња пројектована производња на површинском копу „Велики Црљени” је 5 милиона тона. Експлоатација се обавља са једним БТО системом и једним БТД системом пребаченим са копа „Тамнава-источно поље”. Коп је отворен 2008. године, али је већ наредне године, због проблема са

експропријацијом, производња знатно смањена. Коп располаже са ограниченим резервама од око 30.000.000 тона. На *Графикону 4.* приказана је досадашња производња.



Графикон 4: Производња угља и откривке на копу „Велики Црљени” у периоду 2008-2011. година

### 3.1.3. Развој енергетике

#### Производња електричне енергије

Расположиве резерве лигнита и близина реке Саве погодовали су изградњи значајни термо-енергетских капацитета. Производња електричне енергије у Колубарском басену, у значајнијем обиму, почела је уласком у погон првог блока од 32 MW у ТЕ „Колубара А”, 1956. године. Следеће године почео је са радом други блок исте снаге, а 1961. године ушла су у погон још два блока, снаге 65 и 32 MW. Са укупном бруто снагом од 161 MW, ова електрана је радила све до 1979. године, када је завршен и пети блок снаге 110 MW. То је до данас једина термоелектрана која је изграђена непосредно у оквиру граница Колубарског басена. Непосредно уз коп „Тамнава-западно поље”, 1988. године започета је изградња два блока ТЕ „Колубара Б”, која, и поред великих потреба земље, није још увек довршена због недостатка капитала.

Лигнитом из Колубарског басена снабдевају се и електране „Никола Тесла А” у Обреновцу (пуштана у погон сукцесивно од 1970. до 1979. године), са шест агрегата укупне инсталисане снаге од 1650 MW, „Никола Тесла Б” (активирана у периоду 1983-1985. године), инсталисане снаге од 1240 MW, а последњих година делимично ТЕ „Морава” снаге 125 MW, изграђена 1969. године (Табела 11).

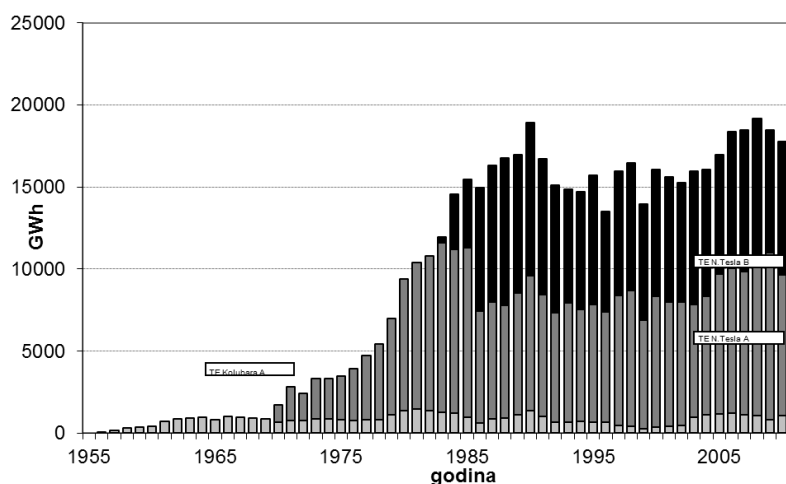
Табела 11: Преглед капацитета термоелектрана ЈП ЕПС за производњу електричне енергије на колубарском лигниту

Ред. бр.	Блок	Снага (MW)		Година пуштања у погон	Број сати рада од прве синхронизације до 31. 12. 2010.	Произвођач опреме		
		номинална	на прагу			котао	турбина	Генератор
1	ТЕ Никола Тесла А1	210	191	1970.	258 976	СЕС	ЛМЗ	Елетрот-јажмаш
2	ТЕ Никола Тесла А2	210	191	1970.	273 613	СЕС	ЛМЗ	Елетрот-јажмаш
3	ТЕ Никола Тесла А3	305	280	1976.	209 710	СЕС	ЦЕМ	ЦЕМ
4	ТЕ Никола Тесла А4	308.5	280	1978.	212 024	СЕС	ЦЕМ	ЦЕМ
5	ТЕ Никола Тесла А5	308.5	280	1979.	207 895	СЕС	ЦЕМ	ЦЕМ
6	ТЕ Никола Тесла А6	308.5	280	1979.	178 489	Rafako	Alstom	Alstom
<b>Укупно ТЕНТ А</b>		<b>1652</b>	<b>1502</b>	<b>1976.</b>	<b>218 374</b>			
7	ТЕ Никола Тесла Б1	620	580	1983.	205 652	Rafako	ЦЕМ	BBC
8	ТЕ Никола Тесла Б2	620	580	1985.	188 683	Rafako	ЦЕМ	BBC
<b>Укупно ТЕНТ Б</b>		<b>1240</b>	<b>1160</b>	<b>1984.</b>	<b>197 168</b>			
9	ТЕ Колубара А1	32	29	1956.	365 404	Steinmuller	Siemens	Siemens
10	ТЕ Колубара А2	32	29	1957.	322 198	Steinmuller	Siemens	Siemens
11	ТЕ Колубара А3	65	58	1961.	286 228	Steinmuller (2 котла)	Siemens	Siemens
12	ТЕ Колубара А5	110	100	1979.	136 591	СЕС	Шкода	Шкода
<b>Укупно ТЕ Колубара</b>		<b>239</b>	<b>216</b>	<b>1968.</b>	<b>232 411</b>			
13	ТЕ Морава	125	108	1969.	201 972	Rafako	Zamex	Раде Кончар

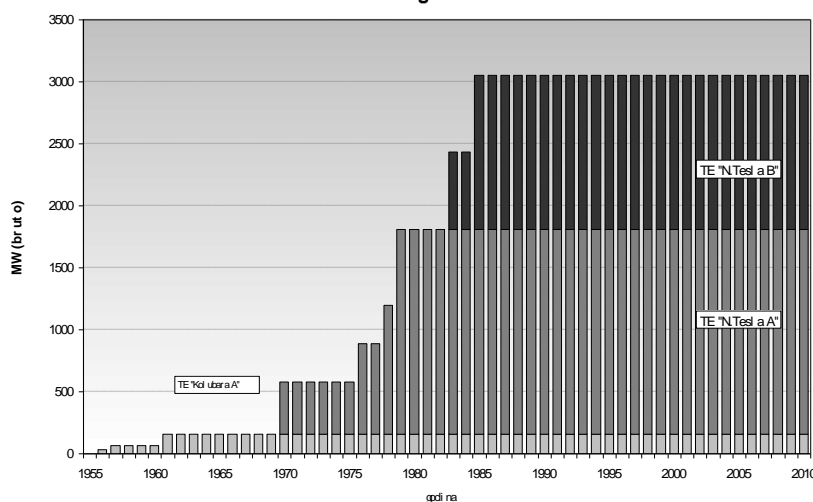


Лигнит се из површинских копова Колубарског басена до електрана „Никола Тесла А и Б” превози железничком пругом специјално изграђеном за ове намене.

У протеклом периоду производња електричне енергије је дала суштински допринос одрживом развоју Србије и задовољењу енергетских потреба. Због недостатка нафте и природног гаса током санкција 1990-их, електропривреда је морала по сваку цену да одржава висок ниво производње како би обезбедила функционисање приоритетних потрошача и виталних сегмената друштва, грејне и друге потребе становништва. Међутим, то је имало значајне последице на електропривреду, јер је дошло до застоја у развоју, високог пада пословног прихода због ниских цена електричне енергије (у функцији очувања стандарда становништва), даљег повећања нерационалне потрошње електричне енергије и пораста вршних снага у систему, неизвршавања планираног обима ремонта, пренапрегнутог коришћења појединих капацитета, као и недовољног инвестирања у ревитализацију постојећих и изградњу нових капацитета.



Графикон 5: Производња електричне енергије на бази угља Колубарског басена



Графикон 6: Развој капацитета за производњу електричне енергије на бази угља Колубарског басена

У 1990-им годинама дошло је и до значајне промене структуре потрошње електричне енергије, са све већим учешћем сектора широке потрошње, што се одразило на даље повећање неравномерности потрошње електричне енергије током године. Прелазак великог броја потрошача на грејање и догревање електричном енергијом изазвао је велику осетљивост потрошње и вршног оптерећења на промене спољне температуре. Карактеристике потрошње електричне енергије (однос максималних и минималних оптерећења и трајање високих оптерећења) биле су у све већем нескаду са структуром производног дела система. Укупна потрошња у посматраном периоду је порасла за 21,3% или око 6.000 ГВх. Истовремено, потрошња осталих енергената (нафте, природног гаса и угља) је смањена, због немогућности увоза и диспаритета цена, па је удео електричне енергије у финалној потрошњи

укупне енергије порастао са 20 на чак 31% (у развијеним земљама је до 20%). Вршно сатно оптерећење је у истом периоду повећано за 42,3% или за преко 2100 MW.

Знатан део развојних активности у ЈП „Електропривреда Србије”, у периоду од 2001. до данас био је усмерен ка ревитализацији и модернизацији постојећих капацитета и рационализацији потрошње електричне енергије. Основне мере за рационализацију потрошње су биле:

- релативно повећање цене електричне енергије и делимично исправљање диспаритета цена основних енергената, уз унапређење тарифног система;
- супстититуција коришћења електричне енергије другим енергентима;
- стимулисање коришћења енергетски штедљивих уређаја и материјала;
- смањење губитака у дистрибуцији и преносу; и
- смањивање сопствене потрошње у објектима ЕПС-а, а посебно у термоелектранама.

Ове мере су допринеле да се смањи дефицит у потрошњи електричне енергије и неопходан увоз последњих година. Средствима страних донација и кредита, и поред тога што још није ни започета градња нових капацитета, многа постојећа постројења су ревитализована чиме је значајно повећана производња електричне енергије, безбедност рада, поузданост и расположивост (Табела 12).

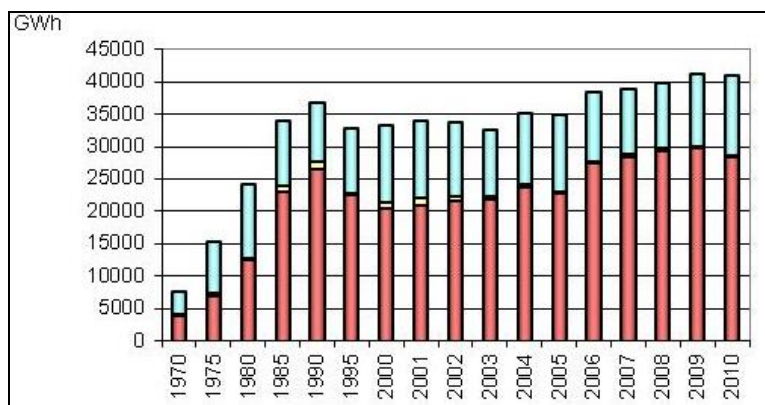
Табела 12: Повећање безбедности рада опреме, поузданости и расположивости

Параметри ТЕ	2001.	2011.
Часови рада на мрежи	5868	7050
Погонска спремност	68,5 %	81,3 %
Коришћење капацитета	55,3 %	76,7 %
Коефицијент испада	17,5	4,6 %
Коефицијент поузданости	82,5 %	95,4 %
Дужина непланских застоја	1247 ч.	340 ч.
Број непланских застоја	418	173

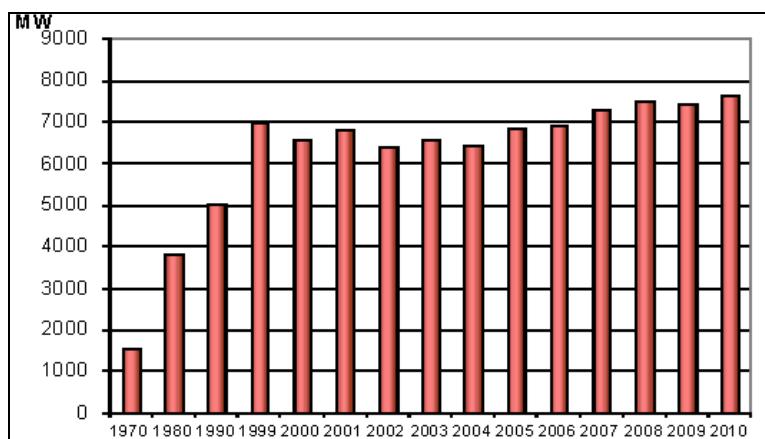
На *Графикону 7.* дата је производња електричне енергије у Србији у периоду од 1970-2010. године, где се види да је највећа производња електричне енергије из 1990. године премашена тек 2005. године и од тада стално расте.

У погледу потрошње електричне енергије и даље је највећи пораст потрошње на ниском напону, јер је просечна потрошња у домаћинствима око 15 TWh, од тога за грејање око 5 TWh. Тиме је изразито порасла сезонска неравномерност потрошње електричне енергије. У земљама са сличном климом највећа, зимска месечна потрошња је за 40% већа од најмање месечне, летње, а код нас је ова разлика знатно већа. Узрок такве неравномерности и раста укупне потрошње електричне енергије је и даље повећање њеног коришћења за грејање у домаћинствима, пословног простора и других објеката, због неадекватног паритета са осталим енергентима. Коришћење електричне енергије за топлотне потребе и поскупљење других енергената довело је до сталног раста вршних снага (*Графикон 8*), што ствара све веће проблеме у зимском периоду.

Имајући у виду да Република Србија још увек нема приступ резервама лигнита на Космету, за будућу градњу термоелектрана долазе у обзир само Колубарски и Костолачки басен, што указује на значај даље развоја енергетско-индустријског система Колубаре.



Графикон 7: Производња електричне енергије у периоду 1970-2010. године



Графикон 8: Пораст вршних снага у периоду 1970-2010. године

### Производња топлотне енергије

Топлотну енергију и технолошку пару производе и испоручују потрошачима топлана „Вреоци“ и термоелектрана „Никола Тесла А1 и А2“. За потребе производње сушеног лигнита изграђена је топлана у близини сушаре у Вреоцима. Та топлана, поред сопствене потрошње, за потребе сушаре са прегрејаном паром, испоручује топлотну енергију и за централизовано снабдевање топлотном енергијом потрошача у Лазаревцу и успутним насељима, као и стакленика у Шопићу. Укупна испорука топлотне енергије је на нивоу од око 350 GWht годишње, а технолошке паре око 450 000 t годишње.

### Прерада лигнита

Опрема за прераду у ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара инсталирана је у комплексу „Прерада“ у Вреоцима. У оквиру овог комплекса постоји погон за железнички транспорт за транспорт угља према ТЕ „Никола Тесла“.

У „Преради“ припрема угља се обавља у два сегмента: (1) класирање и сортирање равног угља и (2) сушење опраног угља. Додатно се врши уситњавање угља до крупноће коју захтевају термоелектране.

У погону Суве сепарације врши се одвајање најситнијег угља који се усмерава ка локалним потрошачима (ТЕ „Колубара А“ и Топлана), док се крупнији угаљ усмерава у мокру сепарацију ради чишћења у тешкој фракцији. Погон је у функцији припреме угља за ТЕНТ Обреновац, има развијене три фазе за припрему и прераду угља и то:

I фаза капацитета 700 t/h а као финални производи добијају се:

- угаљ класе - 400+120 mm – за широку потрошњу;
- угаљ класе - 120+30 mm – за погон оплемењивања као и за широку потрошњу; и
- угаљ класе - 30+0 mm – за ТЕНТ;

II фаза капацитета 1300 t/h: угаљ класе -30+0 mm – за ТЕНТ; и

III фаза капацитета 2000 t/h:

– угаљ класе - 400+150 mm – за потребе широке потрошње; и

– угаљ класе - 30+0 mm – за ТЕНТ.

Погон за оплемењивање угља чине четири производна дела: „Мокра сепарација”, „Сушара”, „Топлана” и „Одржавање”.

У ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара примењен је поступак сушења лигнита воденом паром под притиском, јер се по том поступку у великој мери елиминише негативан ефекат везан за распадање крупнијих асортимана приликом отпаривања влаге са површине комада, пошто је реч о дубинском сушењу, односно вештачком облику „старења угља”. Капацитет Сушаре је 850.000 t сушеног лигнита годишње, а производња задњих година је око 700.000 t годишње.

Повезаним технолошким процесом у овом погону може се произвести 85 t/h сушеног угља и 70 t/h паре која се користи у процесу сушења угља и за потребе грејања Лазаревца. У овом погону производи се угаљ по следећим класама за индустрију и широку потрошњу: прах -5+0 mm, грах -15+5 mm, орах -30+15 mm, коцка -60+30 mm, и комад -150+60 mm.

Недавно је вршен ремонт и замена аутоклава тако да је рад Сушаре постао безбеднији и поузданији, али остаје и даље проблем неповољног утицаја на окружење (загађење ваздуха и водотока).

Опрема на Сувој и Мокрој сепарацији је у релативно добром стању. За постизање бољих резултата, безбеднији рад и смањење негативних утицаја на радну и животну средину потребно је обавити унапређење технолошког процеса.

Погон за уситњавање угља, који се усмерава ка термоелектранама, на копу „Тамнава-западно поље” није инвестиционо заокружен и завршен. Стање опреме за садашње потребе је углавном задовољавајуће, али за свако проширење (као нпр. активирање термоелектране „Колубара Б”) потребно је завршити ово постројење.

### 3.1.4. Енергетска ефикасност и обновљиви извори

#### **Енергетска ефикасност**

Енергетска ефикасност у свим секторима потрошње (рударству, енергетици, индустрији, саобраћају, зградарству, комуналним делатностима) врло је ниска на целом Планском подручју.

Највећи потрошач топлотне енергије је индустријски сектор. Производњу и потрошњу топлотне енергије за индустријске потребе карактерише недостатак модерне технологије, па је и енергетска ефикасност мала.

Поуздано утврђивање финалне потрошње енергије у индустрији по индустријским гранама и дефинисање енергетских индикатора тренутно није могуће. Поред недостатка података о потрошњи финалне енергије у индустрији, не постоје ни целовите системске анализе, што додатно отежава утврђивање финалне потрошње енергије у овом сектору. Како би се превазишли наведени недостаци, у наредном периоду је неопходно спровести снимање стања кроз систематске студије, енергетске ревизије и увођења система газдовања енергијом (енергетског менаџмента) код великих потрошача енергије. Ово је значајно и због постојања великих разлика у погледу нивоа упослености капацитета, економских прилика и пословања, како између различитих грана индустрије, тако и између појединачних предузећа.



На Планском подручју, енергетска ефикасност у саобраћају слична је као и у Републици. У сектору саобраћаја доминира друмски саобраћај. Кључни проблем у погледу енергетске ефикасности, заштите животне средине, али и безбедности у саобраћају је старост возног парка.

Заостајање у енергетској ефикасности у зградарству у односу на европске земље је евидентно још из периода раних деведесетих година.

На Планском подручју не постоји праћење енергетских биланса и потреба, па самим тим ни планови развоја енергетике у наредном периоду.

Стање у сектору потрошње енергије неприхватљиво је са аспекта економске ефикасности (потрошња енергије по јединици друштвеног производа) и енергетске ефикасности (енергија потребна за обављање енергетске услуге у односу на укупну примарну односно финалну енергију).

Разлози за велику потрошњу енергије на Планском подручју су:

- велики губици који настају у транспорту кроз систем грејања због дотрајалих и неадекватно изолованих цеви;
- расипање енергије јер се даљинско грејање плаћа по квадратном метру, а не по стварној потрошњи, те корисници нису мотивисани да је штеде;
- непостојање довољне свести грађана о томе да је енергија вредан ресурс који треба трошити рационално;
- непостојање управљања енергијом – енергетског менаџмента; и
- непостојање адекватне спољне термоизолације; термостатских вентила за радијаторе који би регулисали потрошњу у складу са температуром, као и коришћење неадекватних електричних уређаја у домаћинствима који троше више струје.

Кључна препрека у реализацији програма повећања енергетске ефикасности су нереални паритети цена енергената и њихова нестабилност, а пре свих однос цене електричне енергије и горива. Поред финансијске, ове препреке имају изражену и социјалну димензију. Знатан део бриге о социјалном статусу становништва одвија се преко цена енергије и уопште положаја енергије и енергената, што је дестимулативно за програме повећања енергетске ефикасности. Постоји доза несигурности и отпора у прихватању нових техничко-техношких решења.

У ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара предузете су неке мере које се односе на побољшање енергетске ефикасности (уштеда електричне енергије у сопственој потрошњи, побољшање енергетске ефикасности три трафостанице, замена старе дотрајале столарије на неким објектима PVC столаријом, постављање термоизолације на неколико објеката). Међутим, не постоји интегрални план за побољшање енергетске ефикасности у целом систему (индустријске производње, саобраћаја, изградње и реконструкције објеката и др.).

Према Стратегије развоја енергетике, просечна специфична финална потрошња енергије за грејање и припрему санитарне топле воде процењује се на око 220 kWh/m<sup>2</sup>, што је много више од просека ЕУ. На Планском подручју нису вршена истраживања која би дала прецизније податке о потрошњи енергије зависно од типова и године изградње објеката.

Да би се успоставиле мере за повећање енергетске ефикасности најпре је неопходно идентификовати основне баријере за њено повећање, које се могу класификовати на финансијске, социјалне и техничке.

### **Обновљиви извори енергије (ОИЕ)**

На Планском подручју не постоје програми за коришћење ОИЕ, као ни енергетски биланси коришћења ОИЕ. Од обновљивих извора енергије већи значај могу имати енергија из биомасе, енергија сунца и (евентуално) енергија термалних вода.

**Енергија из биомасе.** Биомасу чини укупан биолошки материјал из шумарства и пољопривреде, укључујући животињски измет и остатке из сточарства, који може бити претворен у гориво.

Планско подручје није богато шумама. Шумско земљиште је заступљено са 5,9% (око 3.440 ha), односно око 7,1%, (око 4.175 ha) ако се укључе и рекултивисане површине под шумама, и мање је од површина заузетих рударством. Пољопривредно земљиште је заступљени са 71,9% (око 42.140 ha).

Биодрво и отпад од прераде дрвета и из ратарске производње користи се за добијање топлотне енергије, пре свега, у домаћинствима. Постројења и објекти у којима се дрво користи као погонско гориво углавном имају ниску енергетску ефикасност. Искоришћеност постојећих извора биомасе, по грубој процени, углавном је ниска (статистички подаци не постоје).

**Соларна енергија.** Располовиви 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>.

Према резултатима истраживања<sup>4</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. Највећа количина соларне енергије је на располагању у периоду од априла до септембра, што се подудара са вегетационим периодом. Може се констатовати да Планско подручје спада у повољне зоне за коришћење соларне енергије применом пасивних и активних соларних система, пре свега, за производњу топлотне енергије, али и за примену принципа пасивне соларне архитектуре.

Према резултатима Пописа из 2011. године, на Планском подручју је живело близу 27.000 домаћинстава. Ако би свако пето домаћинство уградило соларни пријемник површине 4 m<sup>2</sup> годишње би се произвело око 1,75 GWh топлотне енергије која би највећим делом заменила потрошњу електричне енергије, а делом фосилних горива која се користе за загревање санитарне воде. Услед тога емисија угљен-диоксида смањила би се и за око 2.300 тона годишње.

Степен искоришћења сунчеве енергије зависи и од квалитета пријемника.

**Геотермална енергија.** На Планском подручју постоје потенцијали за коришћење геотермалне енергије. С обзиром на хемијски састав, геотермалне воде се могу користити у спортско-рекреационе, а минералне и термоминералне воде као лековите (балнеотерапеутске сврхе), за загревање стакленика и сл.

Коришћење термалних извора у зони Рудоваца и Малих Црљана зависи од резултата одговарајућих хидрогеолошких истраживања. Термоминерални извори нису довољно истражени и афирмисани.

**Мале хидроелектране.** Према досадашњим истраживањима не постоје довољни потенцијали за коришћење енергије малих хидроелектрана на Планском подручју.

<sup>4</sup> Елаборат о реализацији пројекта (Финансијски извештај трогодишњег пријекта) „Атлас енергетског потенцијала сунца и ветра Србије“, евиденциони број пројекта у Министарству науке Србије: ТД-7042Б, Институт за мултидисциплинарна истраживања, Београд, Интерни Извештј за ИМСИ, Припремила: Верица Гбурчек, јул 2008.

## 3.2. ПРИВРЕДНИ РАЗВОЈ ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА

### 3.2.1. Привредни развој – индустрија, МСП и услуге

Динамичан развој рударско-енергетско-индустријског комплекса „Колубара” имао је снажан утицај на укупан друштвено-економски развој Планског подручја. Условио је промене привредне структуре и социоекономских карактеристика домаћинства, брзи раст укупне производње, друштвеног производа, запослености и доходака становништва и друге позитивне утицаје, али и крупне негативне промене у коришћењу пољопривредног и грађевинског земљишта, просторној организацији насељске мреже, измештању становништва и инфраструктуре и стању животне средине. Индустријски сектор (вађење руда и камена, прерађивачка индустрија и производња електричне енергије, гаса и воде) је постао основна делатност, мерено просечним учешћем у укупној запослености, друштвеном производу, основним средствима и др. Јављају се, међутим, велике разлике између појединих делова територије, које долазе до изражаја и на општинском нивоу. Док је град Лазаревац израстао у један од водећих енергетско-индустријских центара у Републици, с позитивним утицајем на ниво економске развијености општине и метрополског подручја Београда, већи део осталих атара, посебно на територији општина Уб и Обреновац, задржао је типична обележја неразвијених руралних подручја.

Транзицијска рецесија и светска економска и финансијска криза проузроковале су пад привредне активности. Упркос томе, београдске градске општине Лазаревац и Обреновац и општина Лајковац припадају кругу развијених локалних самоуправа у Србији (подручје Београда на другом месту, Лајковац на 10-ом месту у Србији) чији је степен развијености изнад републичког просека, док општина Уб припада групи недовољно развијених општина чији је степен развијености 60-80% од републичког просека<sup>5</sup>. Подручје општине Аранђеловац припада групи подпросечно развијених општина – степен развијености 80-100% републичког просека. У формирању народног дохотка преовлађују делатности секундарног сектора (вађење руда, прерађивачка индустрија, производња електричне енергије, гаса, грађевинарство) са 72,6%, затим делатности примарног сектора (пољопривреда, рибарство, шумарство, водопривреда) са 15,8%, док делатности терцијарног сектора (услугне делатности) учествују са свега 11,6%.

Утицај светске економске и финансијске кризе допринео је стагнацији или благом паду дела привредних активности и укупне запослености на Планском подручју<sup>6</sup>. Са 29.178 запослених у марту 2015. године (што је мање за око 900 радника у односу на 2007. годину) Планско подручје има релативно висок степен укупне запослености (28,7%, или за 4% већи од републичког просека). У рударско-енергетском и индустријском сектору било је запослено 13.385 радника или 45,9% укупно запослених, тако да је степен индустријске запослености био 3,04 пута већи од републичког просека (13,2% и 4,34%, респективно). Велики део запослених ради у јавном сектору (здравство, образовање, социјални рад, државна управа, комуналне и друге услуге). Лица која самостално обављају делатност и запослени у приватним радњама чине свега око 12,8% од укупног броја запослених. Од укупног броја запослених 3.735 лица ради у сектору приватног предузетништва (2.107 лица у Лазаревцу, 441 у Лајковцу и 1.187 лица на подручју општине Уб)<sup>7</sup> што је мање за 1.024 радника у односу на 2013. годину.

Упркос негативним привредним кретањима у појединим секторима или општинама, као најзначајнији резултат се истиче рапидан пад нивоа незапослености. Према подацима од 31.12.2014. године, на подручју градске општине Лазаревац и општина Лајковац и Уб било је 6.935 незапослених или просечно 69 лица на 1.000 становника (у ГО Лазаревац 62, Лајковцу 69, Убу 81), што је око 30% ниже у односу на републички просек (101 на 1.000 становника). Број незапослених се смањило за 3.154 лица

<sup>5</sup> Уредба о утврђивању јединствене листе развијености региона и јединица локалне самоуправе за 2013., Сл. гласник РС, бр.62/2013.

<sup>6</sup> Тако, у сектору пословања са некретнинама, марта 2015. године, има само један запослени на Планском подручју (у Лајковцу), што је неповољна околност с обзиром на предстојеће активности расељавања становништва и потребама за овом врстом услуга.

<sup>7</sup> Подаци се односе на март 2015. године.

или чак за 30,1% у односу на 2005. годину, тако да се данас незапосленост не може сматрати једним од највећих проблема Планског подручја. У структури незапослених 25,1-42,6% лица нема никакве квалификације па би ово могло да буде потенцијално ограничење за будући привредни развој. У структури незапослених већину чине жене (49,3-62,6%).

Захваљујући привредном расту рударско-енергетско-индустријског комплекса на Планском подручју остварују се високе просечне нето зараде по запосленом (међу највишим у Србији) – у новембру 2015. године у градској општини Лазаревац нето зараде су 144,5% веће од просека Републике Србије, у општини Лајковац 140,3%, док је на подручју општине Уб потпросечан ниво нето зарада (73,7%)<sup>8</sup>.

Према подацима за целе општине, сектор рударства, енергетике и прерађивачке индустрије учествује у стварању народног дохотка привреде Планског подручја са 60,6%, док је просечан допринос осталих делатности знатно слабији: пољопривреде – 15,8%; грађевинарства – 12,0%; саобраћаја – 2,8%; трговине – 6,0%; хотела и ресторана – 1,5%; послова са некретнинама – 1,6%. У структури основних средстава индустрија је заступљена са чак 81,5%. За разлику од градске општине Лазаревац, у општинама Уб и Лајковац највећи део народног дохотка ствара пољопривреда.

Релативно ниско просечно учешће терцијарног и кварталног сектора у формирању народног дохотка одражава недовољну развијеност приватног предузетништва, далеко испод реалних могућности и потреба становништва и привреде. Одговарајуће учешће приватног сектора привреде (индивидуална газдинства, приватне радње и предузећа/привредна друштва) је, такође, ниско (24,6%), али просторно веома хетерогено – на територији градске општине Лазаревац изузетно ниско (13,3%), а општине Уб изразито високо (75,9%). Данас државни сектор има водећи значај у формирању друштвеног производа (65,6%) на Планском подручју.

На дан 30.06.2010. на Планском подручју је било 1.826 предузећа, установа и других правних лица, од тога највише у трговини и индустријском сектору. Као последица утицаја светске економске и финансијске кризе затворен је знатан број предузећа и радњи. У односу на стање 2006. године број трговинских предузећа и других правних лица је драстично опао – чак 7,6 пута (са 616 на 81), док се број индустријских предузећа смањио 4,5 пута (са 147 на 33). Према подацима од 31.12.2010. године у градској општини Лазаревац било је 1.690 предузетничких радњи, у општини Уб 758 радњи (25% мање него 2005) и општини Лајковац око 500.

Привредна структура на Планском подручју је релативно слабо диверзификована, уз велики значај рударско-енергетског сектора, прерађивачке индустрије, агрокомплекса, трговине, грађевинарства и мање учешће услужних делатности. Планско подручје карактерише монофункционална индустријска структура, упркос заступљености предузећа из двадесетак производних грана. У индустрији доминирају капитално-интензивне гране рударско-енергетско-индустријског сектора (производња и прерада угља, производња електричне енергије, металопрерађивачка делатност, машиноградња, производња електричних машина и апарата, индустрија гуме, индустрија грађевинских материјала). Највећи део запослених у рударству, енергетици и прерађивачкој индустрији (укупно 13.385 радника) ангажован је у комплексу производње и прераде угља (око 73,6%). Други по значају је комплекс прерађивачке индустрије који запошљава 3.537 радника (12,12%). У сектору прерађивачке индустрије веома је развијена металопрерада (машиноградња, производња електричних машина и апарата). Остале гране имају мање учешће у запослености. У гранској структури привреде Лазаревца и Лајковца изузетно је високо учешће комплекса угља.

*Експлоатацију и прераду угља на подручју Колубарског басена обавља ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара. Садашња претежна делатност јесте вађење и прерада лигнита (сектор Б, шифра 05.20 експлоатација*

<sup>8</sup> Саопштење ЗП14, бр. 347 – год. LXV, 25.12.2015., СРБ347 ЗП14 251215, ИССН 0353-9555, РЗС, Статистика зарада.

лигнита), транспорт угља, производња резервних делова и одржавање енергетских капацитета. Пословање ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара обавља се у три организационе јединице: 1) Производња; 2) Финансије и 3) Корпоративни послови<sup>9</sup>.

У Рударском басену „Колубара“ запослено је 13.276 радника у 2015. години. Највећи део радника запослен је на четири површинска копа (7.601), у „Преради“ је ангажовано 1.854, „Колубара-Металу“ 2.580, док је у осталим организационим јединицама запослено 1.241 радник (у „Пројекту“ 106 и „Дирекцији“ 1.135 запослених). У квалификационој структури запослених у ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара има око 80% радника са III, IV и V степеном стручне спреме, као и 342 инжењера, 7 доктора наука и 31 магистара.

Пословање ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара се одвија у сложеним околностима. Након издвајања неелектропривредних делатности из матичног предузећа, посебно оних које су обављале претежни део ремонта рударских и енергетских капацитета, настали су нови услови пословања, засновани на уговорној основи и по тржишним условима формирања цена услуга и производа издвојених предузећа. Цене услуга ових предузећа су веће око 30% у односу на ранији период. Вредносно обрачунавање учинака са повезаним правним лицима обавља се по трансферним ценама (методом „трошкови плус“) које одређује Надзорни одбор ЈП ЕПС.

На Планском подручју и суседног контактеног, функцијски повезаног, простора 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, металски индустријски комплекс, прерада гуме, логистички, транспортни и помоћни садржаји и активности (монтажа, складишта, терминални/паркинзи рударске механизације, опреме, машина, транспорта, прерада пијаће воде) и други пратећи садржаји. У оквиру осталих привредних активности диверзификовани су садржаји прерађивачке индустрије, трговине, пружања угоститељских, туристичких, занатских и разних комерцијалних, пословних и техничких услуга, грађевинарства, саобраћајних услуга, пољопривреде (прерадни, откупни, складишни и магацински објекти, пољопривредна газдинства и др.), стоваришта и бројни други садржаји сектора приватног предузетништва.

Производни капацитети смештени су у неколико већих рударско-енергетских, привредно-индустријских, индустријских зона и појединачних локалитета. Рударско-енергетско-индустријски комплекс је екстензивни корисник простора, тј. захтева велике површине локалитета 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 Вреоцима, Великим Црљенима, Каленићу, Барошевцу и другим насељима). Индустрија са рударством за смештај користи веома велике површине земљишта – око 6.106 ха. Рударство заузима 5.114 ха или 83,8%, а индустријски локалитети око 976 ха. Највећи индустријски локалитети налазе се у Вреоцима (271,95 ха), Каленићу (116 ха), Великим Црљенима (258,9 ха), Лазаревцу (100 ха), Убу (66,7 ха), Лајковцу (14,9 ха), Барошевцу (9,44 ха). Мањи привредни локалитети у сектору приватног предузетништва (124 предузећа и радње у области услуга и производње, као и погон за прераду воде РБ „Колубара–Западно поље“ и бивше пољопривредно предузеће ПИК „Тамнавац“) у насељима на правцу ширења постојећих или нових површинских копова (за која су усвојени ПДР-ови и ПГР-ови) захватају површину од око 12,6 ха – у насељу Каленић (2 ха), Шарбане (7,6 ха), Бргуле (0,85 ха), Радљево (0,5 ха), Барошевац (0,52 ха), Зеоке (0,5 ха), Бурово (0,55 ха) (Табела 13). Бруто изграђена површина објеката за 42 предузећа и радње (без Вреоца) је 10.283 м<sup>2</sup>.

<sup>9</sup> Ова организациона структура је у примени након реорганизације ЈП ЕПС од 01.07. 2015. године.

Табела 13: Просторни параметри локалитета привредних предузећа и приватних радњи (на посебним парцелама изван стамбених објеката) у насељима на правцу ширења постојећих или нових површинских копова (за која су усвојени ПГР)

Радња или предузетник према делатности	Власник или купац	Број приватних предузећа и радњи	Површина локације m <sup>2</sup>	Бруто изграђена површина (m <sup>2</sup> )	Бруто површина пом.обј. (m <sup>2</sup> )
1. Радљево	Власници	7	5.000	1.163	746
2. Каленић	Власници	7	20.200	2.310	264
3. Шарбане	Власници	10	76.598	5.012	766
4. Бргуле	Власници	1	8.500	150	194
5. Барошевац	Власници	9	5.225	1.237	-
6. Зеоке	Власници	7	5.500	363	-
7. Бурово	Власници	1	5.000	48	-
8. Вреоци	Власници	82	-	-	-
<b>УКУПНО</b>		<b>124</b>	<b>126.023</b>	<b>10.283</b>	<b>1.970</b>

Извор: ПГР за насеље Вреоци, 2008, ПГР подручја Барошевац, Зеоке, Медошевац и Бурово, 2008., ПГР подручја површинског копа Радљево, 2010., ИАУС

У просторној структури индустрије на Планском подручју издвајају се следећи индустријски центри и насеља са малим погонима:

- већи индустријски центри (2.000-6.500 запослених у рударско-индустријском комплексу) – Вреоци и Барошевац/Зеоке,
- мали индустријски центри (300-2.000 запослених у индустрији) – Уб, Лазаревац, Лајковац, Велики Црљени, Каленић,
- насеља са малим производним/индустријским погонима (до 50 запослених) – Степојевац, Дрен, Телије, Шарбане, Јабучје, Непричава, Стубленица, Бргуле, и др.

### 3.2.2. Пољопривреда и рурални развој

На Планском подручју налази се око 42.140 ha пољопривредног земљишта (71,9% од укупне површине), које је претежним делом погодно за развој разноврсне и конкурентне пољопривредне производње. Најквалитетнија земљишта, алувијална и глиновита, као и гајњаче, која спадају у I и II бонитетну класу, простиру се у зонама насеља, саобраћајница и рударско-индустријског комплекса.

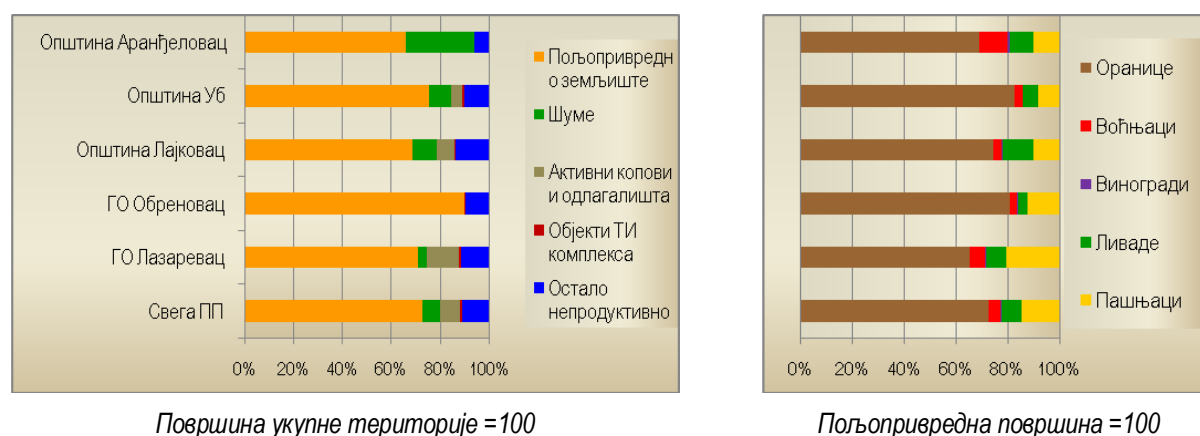
Најраспрострањенија су земљишта IV бонитетне класе, углавном, формирана на псеудоглејевима, који преовлађују на територији општина Лајковац и Уб, доносећи посебне захтеве у погледу редовног ђубрења и других агротехничких мера. Земљишта III бонитетне класе, доста плодна, али с више врста ограничења за гајење ратарских култура, значајније су заступљена у атарима општине Обреновац. Педолошку подлогу брдовитог, југоисточног дела Планског подручја чини IV и V бонитетна класа. То су терни погодни за воћњаке, ливаде, пашњаке и шуме, а местимично и за развој органске производње, плантажно гајење лековитог и ароматичног биља, као и за подизање винограда, који су за сада приметније заступљени само у КО Зеоке, Даросава и Пркосава.

Наглашена просторна хетерогеност агроеколошких услова испољава се кроз структуру коришћења, како укупних, тако и пољопривредних површина на локалном и општинском нивоу (Графикони 9).

И поред неповољних утицаја рударско-енергетских активности, рурални предели Планског подручја су већином задржали вредне земљишне и друге ресурсе који могу да обезбеде запосленост, доходак и економски раст у производњи, преради и пласману широког асортимана пољопривредних производа, развоју шумарства и разноврсних непољопривредних активности на селу. Ови ресурси се готово у целини налазе у приватном поседу породичних газдинстава. Некадашње задруге и пољопривредна предузећа су у неуспешном процесу приватизације остале, углавном, без обрадивих површина, механизације и развојних перспектива.

Динамични процеси деаграризације становништва нису у претходном периоду искоришћени за побољшање аграрне структуре породичних газдинстава, која данас, генерално, нису у стању да

обезбеде својим власницима нужни минимум новчаних прихода за подмиривање егзистенцијалних потреба, а још мање средства за инвестирање у развој, укрупњавање и модернизацију пољопривредне производње. Претежан део активних пољопривредника је поодмаклих година старости и има низак ниво општег и стручног образовања. Тракторски парк је амортизован. Недостаје савремена опрема за наводњавање, квалитетну обраду земљишта, негу и експлоатацију воћњака, складиштење пољопривредних производа, хигијенско уређење стајског смештаја, дворишта и сл. Недовољно развијено сточарство, посебно у односу на расположиву крмну основу, бележи већ дуже време негативне трендове. То се неповољно одражава и на природну плодност тла, због изостављања легуминоза у плодореду и недовољне примене стајњака.



Графикон 9: Структура коришћења земљишта (у %)

Уситњену аграрну структуру прати наглашена оријентација чланова породичних газдинстава, посебно сеоске омладине, на запошљавање у непољопривредним делатностима, подређивање структуре производње подмиривању прехранбених потреба сопствене породице, одсуство специјализације производње, планирања и пословног повезивања пољопривредника међусобно и са сфером прераде и промета, отежан и несигуран пласман тржишних вишкова по задовољавајућим ценама, високи трошкови производње, ниски и нередовни приходи, демотивисаност за инвестирање у укрупњавање и модернизацију газдинства, недовољна развијеност саветодавне пољопривредне службе, слабо функционисање тржишта пољопривредног земљишта, неразвијени институционални капацитети у домену дугорочног закупа, неразрешена својинска права, недефинисане корисничке обавезе, неажурна информатичка основа о пољопривредном земљишту, недовољна информисаност и неповерење у аграрну политику и друге институције система. Томе доприноси и заостајање руралних атара, у односу урбано-индустријске центре, у погледу развијености економске и социјалне инфраструктуре.

Отклањање изнетих слабости је условљено доношењем одговарајућих програма одрживог пољопривредног и руралног развоја, којима се уважавају просторна хетерогеност природних услова, с једне стране, и специфични социоекономски и еколошки интереси локалних заједница, с друге.

### 3.2.3. Шумарство, ловство и рибарство

Планско подручје је током минулих векова било захваћено прекомерном сечом шума, што се данас неповољно одражава на опште стање животне средине. Укупне површине под шумом износе 4.175 ha, што чини свега 7,1% од површине укупне територије и мање је од површина заузетих рударством.

Око 734 ha шума (17,6 %) чине засади у државном власништву, подигнути шумском рекултивацијом одлагалишта јаловине, а местимично и пепела (око 30 ha), углавном, у периоду 1973-1993. године, којима газдује ЈП „Србијашуме”. Услед ширења фронта откривке на ПК Поље „Д”, у 2016. у односу на 2005. годину је дошло до смањења површина вештачки подигнутих шумских засада за око 130 ha.

Природно формиране шумске састојине (око 3.440 ha) налазе се готово у целини у приватном поседу локалног становништва. Значајније су заступљене у припадајућим атарима општина Аранђеловац, Уб и Лајковац, док на подручју ГО Лазаревац доминирају шуме подигнуте рекултивацијом.

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, хидролошке, климатске, здравствене, туристичко-рекреативне и сл.

У шумама подигнутим на одлагалиштима јаловине најзаступљеније су чисте културе црног и белог бора, а затим следе мешовите културе четинара. Чисте културе других врста четинара (ариши, дуглазија и боровац) заузимају доста скромне површине. Местимично се срећу и чисте културе лишћара (храстови, јавори, јоха и др.). И поред изостављања одговарајућих мера интензивне неге, највећи део ових култура је релативно брзо формирао склоп и успоставио биолошко окружење, стварајући тиме услове за свој самостални опстанак. Посебно добре резултате у погледу развоја, мерено пречником и висином стабла, као и по отпорности на болести и штеточине, показале су лишћарске врсте.

Сумарно се оцењује да су шумске састојине подигнуте на депосолима, изузев културе боровца, а понегде и црног бора, врло виталне и доброг здравственог стања. У њима је дошло до спонтаног насељавања аутохтоне приземне шумске вегетације, а затим и дивљачи и друге фауне. Покренути су процеси обнове земљишта, прилива кисеоника, регулисања инфилтрације и површинског отицања воде, разлагања органске материје и синтезе хумуса, тако да рекултивација пошумљавањем ствара биолошки активно земљиште, које се после завршене експлоатације дрва лако може претворити у пољопривредне површине.

Аутохтоне шуме су, углавном, изданачког порекла, измењеног природног састава у односу на природни потенцијал и распарчане на велики број ситних парцела, површине 20-30 ари. Налазе се, готово у целини, у приватном поседу локалног становништва. Скромног су економског потенцијала и користе се за сопствене потребе сеоских домаћинстава (ситно, техничко и огревно дрво). Заступљене су фитоценозама топола, врбе, храста лужњака, сладуна и цера.

На влажним теренима дуж речних токова налазе се састојине меких лишћара (топола, врба и јова). На алувијуму са дубљом подземном водом, на ливадском земљишту и гајњачи срећу се багрем, брест, бели јасен, липа, пољски јасен, бели граб, клен, бели глог, трњина, и друге врсте дрвенасте вегетације. Шума храста лужњака и граба налази се на нешто већој висини и сведена је данас на мање и, углавном, изоловане енклаве (гајеве, забране, лугове). Значајну и веома распрострањену појаву дрвенасте, претежно жбунасте вегетације чине појасеви различитог лишћарског аутохтоног растиња и багрема дуж корита водотока, међа парцела и путева, 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 екстензивно обрађиваних, слабо одржаваних или запуштених њива, ливада и пашњака.

**Ловство** је на целом Планском подручју по традицији добро организовано преко локалних ловачких удружења, која воде рачуна о заштити и унапређивању релативно богатог фонда ловне дивљачи. Стално гајене врсте дивљачи су срна, дивља свиња, зец, фазан и пољска јаребица. Постојећи ловачки домови и ловно-технички објекти погодују развоју ловства у спортско-рекреативне и туристичке сврхе.

**Рибарство** има на Планском подручју реалне изгледе за динамичнији развој, не само у виду спортског, већ и привредног риболова, обезбеђењем подршке оснивању слатководних рибњака у депресијама уз локалне водотоке, укључујући порибљавање терена намењених тзв. водној



рекултивацији. Већина локалних водних станишта, нарочито језеро Паљуви-виш и реке Тамнава и Уб, богата је шараном, смуђем, девериком, штукаом и другим врстама рибе.

### 3.2.4. Туризам, спорт и рекреација

Вредности Планског подручја за развој туризма могу се оценити као релативно повољне у погледу богатства мотива, природне и културне баштине и приступачности (деоница планираног аутопута Београд–Јужни Јадран, ДП ИБ реда – "Ибарска магистрала", траса железничке пруге Београд–Бар, потенцијални коридор локалне железничке пруге Лазаревац–Аранђеловац и др.). Потенцијали подручја са деоницом аутопута Београд–Јужни Јадран (друмским и турно туристичким правцем и једним од примарних туристичких простора који интегрише туристичке кластере Београд и средишњу Србију), рекама Колубара, Тамнава, Уб и њиховим притокама, акумулацијама и подбранским акватичким парком (Паљуви–Виш), језером Очага, ретензијама, рекреативним комплексом Лесковац, културно историјским споменицима (Спомен костурница у Ћелијама, спомен црква у Лазаревцу, воденица у Трњацима, црква брвнара у Даросави, узвишење Требеж и споменик Јеврему Грујићу, као и споменик хероју Другог светског рата Слободану Пенезићу Крцуну на Ибарској магистрали), заштићена природна добра (Шопићански луг и Врапче брдо), туристичко-спортским манифестацијама и колубарско-шумадриским пејзажима чине део туристичког кластера Београд. Ови потенцијали наспрам важних дестинација у окружењу (Бања Врујци, Дивчибаре, Букуља и сл.) и близине већих градских агломерација (пре свега Београда, центра државног и међународног значаја и градског туристичког центра прве категорије) представљају фактор развоја транзитног, културног, руралног, излетничког, рекреативног, ловног и риболовног туризма. За ово туристичко подручје, у ширем контексту, карактеристични су и други садржаји понуде са насељима, манифестацијама, појединим видовима туризма (нпр. индустријски туризам – подразумева обиласке површинских копова, објеката од значаја за развој рударства, старих технологија; коњички спорт, рурално побрђе, као и бањски туризам у контактном подручју). Као специфичан вид туристичке понуде могу се издвојити и рекултивисане површине које ће убудуће настати пошумљавањем депонија и формирањем језераца у удолинама након ископа угља.

Постојећа туристичка понуда претежно је везана за градске и општинске центре са непосредним окружењем и зачецима сеоског туризма. Са аспекта развоја туризма велики значај ће имати деоница аутопута Београд–Јужни Јадран, уз фреквентне саобраћајнице и организоване пунктове са пратећим угоститељским објектима, туристичко-информативним центрима, објектима са паркинг простором, као и иницирани пунктови развоја туризма (рекреативни комплекс Паљуви-Виш, Очаге, речни коридори и др.). Постоје јавни и приватни интереси за одрживим развојем туризма као потенцијалним покретачем привредног развоја. Носиоци промоције туризма, координације понуде и потражње у културно-едукативне делатности у туризму су туристичке организације Лазаревца, Лајковца, Уба и Обреновца. За коришћење туристичких потенцијала и остваривање интегративне улоге туризма у односу на развој Колубарског угљеног басена, пољопривреде и других привредних активности значајно је обезбедити активно учешће и координацију надлежних субјеката Републике, градске општине Лазаревац, насеља у окружењу и локалних туристичких организација.

## 3.3. КОРИШЋЕЊЕ ВОДНИХ РЕСУРСА И ВОДОПРИВРЕДНА ИНФРАСТРУКТУРА

### 3.3.1. Водни ресурси

У погледу вода и водопривредне инфраструктуре стање на Планском подручју је најсложеније у Србији, а услови за реализацију одговарајућих техничких решења су најтежи.

На Планском подручју се сустичу и оштро сучељавају две природне околности: (а) ово је једна од најмаловоднијих зона Србије, са специфичним отицајима који су само око 2 L/s.km<sup>2</sup>, што је преко 2,5

пута мање од просека специфичног отицаја за цело подручје Србије (око 5,7 L/s.km<sup>2</sup>), и (б) због највећег угљеног басена Србије сконцентрисани су највећи потрошачи воде, термоелектране и пратећа индустрија (Вреоци и др.). То је својеврсни „ресурсни парадокс”: на једном од најсиромашнијих подручја Србије водом налазе се највећи потрошачи воде. Термоелектране захтевају веома високу обезбеђеност снабдевања водом, реда 99%, што је изузетно строг услов који се не може задовољити само са водама са непосредног слива, већ се вода мора наменски доводити из акумулације „Стуборовни”, која је саставни део система ТЕ „Колубара Б”, а тај услов може да испуни захваљујући вишегодишњем регулисањем протока.

Водни ресурси на разматраном подручју нису само оскудни, већ су и изузетно неповољни због велике временске неравномерности протока. У овој зони Србије су најнеповољнији водни режими, разматрани као однос између малих и великих вода. Наиме, односи између малих вода обезбеђености 95% (мале воде меродавне за мере заштите квалитета вода) и великих вода вероватноће 1% (велике воде меродавне за димензионисање система заштите од поплава) су чак преко 1 : 1.000. То је највећа неравномерност вода у Србији, и рекордна је и за подручје Европе. Овај неповољни феномен ствара изузетне тешкоће за планирање система заштите од вода и заштите вода на Планском подручју. Проблем се никако не може решити без акумулација, које треба да обаве двоструку функцију: да прихвате поводње и да их ретензирају (ублаже), а да затим у маловодним периодима изврше веома важну функцију „оплемењавања малих вода” – повећавање протока наменским испуштањем чисте воде из акумулација.

Због површинских копова веома су поремећени режими подземних вода. Подземне воде, које се сада користе као изворишта за снабдевање насеља, угрожене су због деловања: (а) загађења површинских вода; (б) развој површинских копова и пратећих дренажних система за њихову заштиту од провирних вода што доводи до радикалних обарања пијезометарских нивоа у извориштима подземних вода, а то јако погоршава ситуацију у водоводним системима, али и индивидуално снабдевање сеоског становишта преко бунара или локалних водовода; и (в) одлагалишта пепела и шљаке, што захтева сложене мере заштите. Силазак површинских копова на све дубље хоризонте захтеваће све сложеније мере њиховог одводњавања дренажним системима, што се одражава на режиме подземних вода у све ширем окружењу, доводећи до обарања пијезометарских кота на све већем броју изворишта.

Све то чини изузетно сложеним решења система за снабдевање водом насеља, јер се стално морају мењати локације изворишта, како би се пратила динамика развоја површинских копова. Конфигурације доводних система, мора стално да се мењају и адаптирају.

Колубара и сва мање реке, њене притоке на овом подручју имају изразито бујичне режиме, што јако отежава решавање система заштите од поплава. Неке од њих, као Тамнава и Уб веома често својим бујичним поводњима изазивају велике штете.

Због бујичних режима река у непосредној зони копова и објеката РЕИС-а веома су сложени услови за њихову заштиту од великих вода. Експлоатација угља у површинским коповима у речним долинама, на месту некадашњих корита, захтева врло сложене мере заштите од поплава. На неким локацијама оне се не могу обавити само линијским заштитним системима (насипи, ободни канали), већ су неопходне интегралне мере заштите од поплава које обухватају комбиновану примену пасивних и активних мера заштите. Према пропозицијама Просторног плана Републике Србије заштита таквих објеката мора да буде врло висока (заштита од великих вода вероватноће 0,2% - петстогодишња вода). То је неопходно због чињеница да би плављење површинских копова и скупе механизације у њима на дуги рок избацило из погона највеће термоелектране Србије у Обреновцу и Великим Црљенима. Тако висока заштита се не може постићи само регулационим радовима, већ се морају примењивати и тзв. активне мере заштите од поплава ублажавањем поплавних таласа у акумулацијама и наменским ретензијама.

Окосницу система чини акумулација „Стуборовни“, а његови делови су и акумулација Паљуви Виш на Кладници, ретензије на Пештану, као и неке акумулације у сливу Тамнаве и Уба, које треба да ублаже екстремно неповољне режиме великих вода ових водотока, који са великом учесталашћу изазивају плављења тих зона, угрожавајући и објекте РЕИС-а.

Због слојева угља који се на појединим местаима налазе непосредно испод речних корита неопходна су измештања речних корита. То су сложени хидротехнички захвати, који се радикално одражавају на подземне воде, на изворишта, као и читаву инфраструктуру која се налази у окружењу.

Због врло малих протока (нарочито у све дужим маловодним периодима) у рекама које служе као пријемници отпадних вода насеља и индустрије, изузетно су тешки услови за каналисање вода и заштиту вода и водотока. Стање квалитета воде је критично због постојања великог броја концентрисаних загађивача (индустрија, енергетика, насеља). Један од највећих загађивача су производни капацитети у Вреоцима и Великим Црљенима. За разлику од других великих концентрисаних загађивача у Србији који се налазе на великим водотоцима, објекти РЕИС-а своје отпадне воде испуштају у доста мале водотоке, што проблем заштите вода чини изузетно сложеним. Због тога је по показатељима квалитета вода ово подручје најугроженија зона Србије. Неки од њих, као што су Лукавица која прихвата отпадне воде Лазареваца, Пештан и Турија практично више и нису водотоци, већ колектори отпадних вода. Због непостојања постројења за пречишћавање отпадних вода и недовољно развијених канализационих система, стање санитације свих насеља је веома лоше, међу најлошијим у Србији.

Због свега тога, Планско подручје спада у погледу вода и водопривредне инфраструктура у најсложеније и најтеже за решавање. Спада у она дефицитарна подручја Србије која не могу своје потребе да задовоље из властитих ресурса подземних и површинских вода, већ је неопходно да се у ту зону доведу воде са горњих делова слива Колубаре, што је и предвиђено у оквиру реализације Колубарског регионалног система за снабдевање водом насеља који се ослања на акумулацију „Стуборовни“.

На подручју КО Рудовци и КО Мали Црљени регистроване су појаве минералне и термалне воде које нису детаљно истражене.

### 3.3.2. Снабдевања водом насеља

Имајући у виду неповољно стање у области вода, сва насеља Планског подручја константно прате проблеми у тражењу стабилног решења снабдевања водом. У овој зони влада ендемска нефропатија, која је, по свему судећи, узрокована и лошим квалитетом вода у неким локалним извориштима.

На Планском подручју постоји 10 водовода, од тога: два (Лазаревац и Степојевац) служе само за снабдевање становништва, а осам је комбиновано, за становништво и привреду (Велики Црљени, Вреоци, Јунковац, Каленић – три система, Медошевац и Зеоке). Организовано снабдевање водом има око 36.000 житеља.

Водовод Лазареваца (ВЛ) има два подсистема – ВС „Непричава“ и ВС „Пештан“ – којим се поред Лазареваца снабдевају и насеља Петка, Шопић, Шушњар, Стубица, Лукавица, Дрен и Бурово, као и Лајковац, Непричава и Рубрибреза и Ћелије у општини Лајковац. Подсистем „Непричава“ користи истоимено извориште, на коме се захватају подземне воде из карстификованих кречњака средњег тријаса на левој долинској страни Колубаре. Оптималан капацитет изворишта био је око 100 L/s до 130 L/s. Међутим, систем је радио у режиму „надексплоатације“ (захватање и преко 150 L/s), што је довело до снижења пијезометарских нивоа од око 80 m у северном, и преко 100 m у јужном делу изворишта. Извориште се складно уклапа у Колубарски регионални систем, те је потребно да се режими црпљења регулишу у складу са могућностима изворишта. По уговору, 33% воде из изворишта „Непричава“ доставља се Лајковцу. Међутим, пошто не постоје мерачи протока, у вршним деловима потрошње Лајковац често повлачи целокупну количину (увече чак и 160 L/s), што потпуно поремети

режим рада водовода у Лазаревцу. Увођење мониторинга и смањење губитка на доводу (сада су око 35%), основни су предуслови за нормално функционисање тог дела система.

Пошто подсистем „Непричава” није био у стању да обезбеди тражене количине воде, године 1998. пуштено је у рад извориште „Пештан”, које користи подземну воду која се налази у међуслоју, између два слоја угља. Бунари тог изворишта се налазе у средишњем делу будућег површинског копа „Јужно поље”, Поље „Ф” те је то привремено решење, чије ће трајање зависити од динамике развоја тог копа. Вода се пречишћава у савременом ППВ „Пештан” које даје воду доброг квалитета. Од планираних 16 бунара реализовано је 10, тако да је достигнут капацитет изворишта од око 120÷130 L/s. Планира се повећање капацитета до око 200 L/s. Кључни проблем тог изворишта је његово ограничено трајање, које се у фази планирања процењивало само на око 15÷20 година. Пошто су капацитети коришћени у режиму надексплоатације, већ сада се осећају последице – обарање нивоа подземне воде које је достигло чак 40 m. Међутим, копови не угрожавају непосредно објекат ППВ Пештан, те се са њим рачуна и у будућности, са довођењем воде из дренажних система.

Остали водоводи на Планском подручју су скромних капацитета.

ВС „Јунковац”, користи подземне воде из тзв. подинске издани југозападно од тог насеља. Са капацитетом 10 L/s снабдева то насеље и објекте копа.

ВС „Медошевац”, изграђен најпре са капацитетом 7,5 L/s, ради снабдевања радничке колоније у Рудовцима и објекта на јужним границама поља „Б” и „Д”. Повећањем капацитета на 30 L/s, коришћењем подземне воде из тзв. међуслојне издани, снабдевање водом је проширено на домаћинства у Зеокама, Барошевцу, Мали Црљенима, Рудовцу, Медошевцу и Бурову.

ВС „Зеоке” – монтажни плац, капацитета 10 L/s, изграђен да спрегнуто ради са ВС „Медошевац”, такође користи међуслојну издан.

ВС „Степојевац”, са извориштем у алувијону Турије и Колубаре, из песковито-шљунковитих наслага квартара. Капацитета је 10÷15 L/s и снабдева домаћинства у две висинске зоне дела Степојевца на подручју те МЗ. Вода се директно из бунара потискује до потрошача, без претходног пречишћавања.

ВС „Каленић” – изграђен за потребе снабдевања индустријског круга у Каленићу и насеља која се налазе по ободу копа „Тамнава–Источно поље”, а која су остала без воде због утицаја површинског копа. Извориште се остварује каптирањем подинске пешчане издани, бунарима дубине 40÷150 m, са ППВ Исток 1, капацитета 10 L/s, и Исток 2, 10 L/s. ППВ Исток 2 се повремено премешта дуж западне границе копа, зависно од динамике развоја копа. ВС „Каленић” је пројектован за 100 L/s, до сада је изведен са око 50% капацитета. Постројење за припрему воде (ППВ) и примарна мрежа изведени су за капацитет од 100 L/s. Вода је веома „тврда” (40 једин. немачке скале) што ствара велике проблеме у цевоводима. Због тога се у најновијим планским документима развоја водовода општине Лазаревац предвиђа укидање тог изворишта. Међутим, могуће је његово коришћење са садашњим капацитетом од 50 L/s, све док се развојем нових изворишта на локацији Мост и Стрелишта поред Колубаре, као и растеређењем северног дела општинског система повезивањем са Београдским водоводом (насеља Врбовно, Степојевац, Лесковац) не стекну услови за то.

ВС „Велики Црљени” је настао спајањем ВС ТЕ „Колубара А” – колонија и водовода насеља Велики Црљени. Капацитет ППВ је око 30 L/s, а извориште са бушеним бунарима у подинским песковима налази се западно од насеља.

ВС „Вреоци”, капацитета око 50 L/s, користи извориште северозападно од насеља, на коме се захватају подземне воде из сарматских кречњака у падинској издани. ППВ је капацитета 50 L/s. Тај систем већ сада има тешкоћа у подмиривању потреба за водом. Измештањем насеља Вреоци око 30 L/s тог изворишта ослобађа се за упућивање према В. Црљену, након повезивања тих сада изолованих делова система.

Свих 10 постојећих водоводних система сада захвата просечно око 440 L/s, искључиво подземних вода, што не задовољава потребе за водом Планског подручја. Кључни проблем свих ових водовода је што се већина ослања на изворишта у основним, подинским изданима, које су под значајним утицајем радова на садашњим и/или будућим коповима. Тај утицај је двојак. Најпре, експлоатација угља на свим коповима захтева снижење пијезометарског нивоа основне издани до подине главне угљене серије, што у неким пољима иде и до 90 m испод површине терена. Таква снижења се постижу захватањем подземних вода у подинским песковима у количини реда 100÷200 L/s. Друго, пошто је главно прихрањивање основне издани из водоносних средина у повлати, експлоатацијом угља се те средине физички уништавају, што прекида прихрањивање издани из њих. Имајући у виду те процесе, као и чињеницу да се неки водоводи физички уништавају, јер се налазе у простору будућих поља нових копова, мора се плански на време извршити њихова замена новим водоводним системима, водећи рачуна о новим водним режимима у зонама изворишта.

### 3.3.3. Снабдевање водом индустрије

Вода за технолошке потребе погона Колубара–Прерада, Топлана, Сушара, Мокра сепарација, Колубара–Метал, Xella Србија у индустријској зони Вреоца захвата се водозахватом из Колубаре. Захватане количине нису угрожавале гарантоване еколошке протоке у Колубари. Пошто је предвиђено измештање Колубаре у тој зони, нов водозахват се мора благовремено реализовати на новој локацији, које је одређена на обали Колубаре у зони између копова „Тамнава–источно поље”, „Тамнава–јужно поље” и „Велики Црљени”. Та мера мора да буде праћена пречишћавањем употребљених вода и рецикулацијом. Воде које се не могу рецикулационо употребити пречишћавају се до нивоа који је прописан за упуштање натраг у водоток (БПК 5 < 12 mg/L O<sub>2</sub>) и враћају у Колубару непосредно низводно од водозахвата. Потисни цевовод за довод технолошке воде до индустријске зоне Вреоца и цевовод за одвод пречишћених вода се реализују у истом рову.

### 3.3.4. Стање квалитета вода

Део тока Колубаре на разматраном подручју, као и њене десне притоке (Лукавица, Пештан, Турија) спадају у најугроженије водотоке у Србији са гледишта ефлуентног оптерећења. Колубара се код Словца често налазила у III класи (прописана IIa класа) највећим делом због загађења органским материјама и прекорачења броја колиформних клица. Са уласком у рад секундарног третмана (биолошко пречишћавање) у ППОВ у Ваљеву ситуација се побољшала, тако да се након тога налазила у класи IIb, делом III. Међутим, Колубара низводно од пријемника отпадних вода из Лазаревца, Вреоца и Великих Црљена је због великих ефлуентног оптерећења врло често (посебно у маловодним периодима) у стању „ван класа”, или у границама око IV класе. 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. Низводно од Планског подручја стање квалитета Колубаре се усталило у границама III/IV, што је знатно неповољније од захтеване IIa класе. Квалитет Турије варира од III класе до стања „ван класа”, 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 врло лошем стању квалитета, најчешће је у стању „ван класа”, услед биолошког и хемијског загађења комуналним отпадним водама и водама комуналне привреде које се неконтролисано испуштају у канализацију.

### 3.3.5. Канализација и санитација насеља

Канализација Лазаревца није завршена, нити је финализована са ППОВ (постројењем за пречишћавањем отпадних вода). Сада се канализација излива у реку Лукавицу, 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/парцијално реализованих делова канализације. То стање значајно погоршавају предузећа из индустријске зоне Вреоца, која су један од највећих загађивача Колубаре. У Турију су упуштају отпадне воде из ТЕ, у Пештан отпадне воде пет насеља, а канализација В. Црљена се упушта без икаквог третмана у Колубару. ППОВ Лазаревца се планира у зони насеља Шопић, поред новог корита реке Лукавице као реципијента. Канализација В. Црљена треба да се изведе магистралним колектором око 100 m низводно од водозавата за технолошку воду и заокружи реализацијом ППОВ општег типа, са примарним и секундарним третманом. Због рационалног коришћења простора и веће ефикасности система за пречишћавање, у вишим фазама планирања треба размотрити и варијанту већег групног система, са једним ППОВ, и са одговарајућим КЦС за препумпавање.

### 3.3.6. Уређење водотока

Услед развоја површинских копова у Колубарском басену постоји потреба за измештањем водотока. Река Колубара је измештена због отварања копа „Тамнава-источно поље”, као и због отварања копа „Велики Црљени”. У току је припрема новог корита реке због отварања новог копа Поље „Г”. Река Пештан се измешта, такође, због Поља „Г”, а река Кладница је измештена приликом отварања копа „Тамнава-западно поље”.

За потребе будуће термоелектране „Колубара Б” формирана је акумулација „Паљуви-Виш” на реци Кладници. Река Кладница у доњем току измештена је приликом отварања копа „Тамнава-западно поље”. Планирано је формирање ретензија у средњем току реке Пештан у циљу одбране копа Поље „Е” од великих вода. У наредном периоду у зонама развоја рударских радова предстоји ново измештање водотока, формирање ретензија и сл.

Неблаговремено уређење и лоше одржавање постојећих заштитних система водотока и сливних подручја може имати катастрофалне последице (поплаве мај 2014).



Слика 2. Изглед поплављених копова (мај 2014)

### 3.4. ИНФРАСТРУКТУРНИ СИСТЕМИ

#### 3.4.1. Саобраћај и саобраћајна инфраструктура

##### Саобраћајно-географски положај

Планско подручје пресецају два значајна државна пута: ДП ИБ-27 (према ранијој подели овај пут је носио ознаку М-4) Лозница–Осечина–Ваљево–Лајковац–Ћелије–Лазаревац–Аранђеловац–Крчевац–Топола–Рача–Свилајнац, који се пружа на правцу запад-исток јужном границом подручја и ДП ИБ-22 (према ранијој подели овај пут је носио ознаку М-22) (Београд–Љиг–Прељина–Краљево–Рашка–Нови Пазар–Рибарић–државна граница са Црном Гором) који се пружа на правцу север-југ.

Ова два државна пута I реда укрштају се у Лазаревцу – центру Планског подручја, што овом простору даје изузетну комуникациону вредност.

Планским подручјем пролази и железничка магистрална пруга број 1 Београд (Ресник)–Врбница (граница са Црном Гором) (и даље кроз Црну Гору ка Подгорици – Бару).

Саобраћајни положај овог простора, поред значајних магистралних путних и железничког правца којима је повезан на глобалну мрежу, одређује и удаљеност од већих градова у Републици Србији, тј. саобраћајну приступачност. Удаљеност Лазаревца од већих центара у Републици Србији износи: Београда 65 km, Крагујевца 92 km, Ниша 235 km, Ужица 148 km, Новог Сада 139 km.

Центри четири општине налазе се међусобно у једночасовној временској изохрони.

##### Путна мрежа

Основна путна мрежа категорисана је на државне путеве I и II реда, као и на локалне саобраћајнице које се надовезују на основну мрежу.

У границама Планског подручја путни правац ДП IA-2 (у изградњи) протеже се у дужини од 27,3 km, а ДП ИБ-22 и ДП ИБ-27у дужини од 22,03 km. Ови путеви су са савременим коловозним застором на целој дужини.

Мрежа државних путева I и II реда и локалних путева на Планском подручју приказана је са основним показатељима у Табели 14 и Табели 15.

Табела 14: Укупна дужина категорисаних путева по општинама (2012. године)

Општина	Површина (km <sup>2</sup> )		Категорија пута			Укупно	Густина путне мреже (km/100 km <sup>2</sup> )	
			државни пут I реда	државни пут II реда	локални пут*			
Лазаревац	384	Укупна дужина (km)	50	79	88	217	59,62	
		Савремени коловоз	(km)	50	76	77	203	52,88
			(%)	100,00	96,20	87,50	93,55	
Уб	456	Укупна дужина (km)	8	128	114	250	54,82	
		Савремени коловоз	(km)	8	115	79	202	44,34
			(%)	100,00	89,84	69,30	80,80	
Лајковац	186	Укупна дужина (km)	66	54	129	249	133,33	
		Савремени коловоз	(km)	66	50	108	224	120,43
			(%)	100,00	92,59	83,72	89,96	
Обреновац	410	Укупна дужина (km)	35	69	185	289	70,49	
		Савремени коловоз	(km)	35	69	Нема података	104	25,37
			(%)	100,00	100,00	55,42	72,28	
Укупно	1.436	Укупна дужина (km)	159	330	516	1.005	69,99	
		Савремени коловоз	(km)	159	310	264	733	51,04
			(%)	100,00	93,94	79,76	89,39	
Република Србија	77.474	Укупна дужина (km)	4.702	10.684	29.227	44.613	57,58	
		Савремени коловоз	(km)	4.552	9.475	14.838	28.865	37,26
			(%)	98,81	88,68	50,77	64,70	

Напомена: Подаци преузети из званичних статистичких извора, за ГО Лазаревац из Просторг плана општине (2012), а за ГО Обреновац са Wikipedie

Табела 15: Дужина државних путева I и II реда на Планском подручју

Државни путеви	Дужина (km)
државни путеви IБ реда	56,3
државни путеви IIA реда	80,2
државни путеви IIB реда	20,1
Укупно	156,6

На Планском подручју налазе се деонице следећих државних путева<sup>10</sup>:

- државни пут реда IA број 2 у изградњи (Београд–Обреновац–Лајковац–Прелџина–Пожега);
- државни пут реда IБ број 22 (Београд–Љиг–Горњи Милановац–Прелџина–Краљево–Рашка–Нови Пазар–Рибариће–државна граница са Црном Гором) M-22;
- државни пут реда IБ број 27 (државна граница са Босном и Херцеговином (гранични прелаз Трбушница)–Лозница–Осечина–Ваљево–Лајковац–Ћелије–Лазаревац–Аранђеловац–Крчевац–Топола–Рача–Свилајнац) M-4;
- државни пут реда IIA број 144 (Обреновац–Стублине–Уб–Словац) P-101;
- државни пут реда IIA број 145 (Стублине–Бргуле–Липњак–Јабучје–Лајковац) P-101a;
- државни пут реда IIA број 146 (Уб–Липњак) P-270;
- државни пут реда IIA број 148 (Барич–Мислођин–Степојевац–Велики Црљени–Јунковац–Сибница–Дучина) P-2016;
- државни пут реда IIB број 341 (Уб–Памбуковица–веза са државним путем 21) P-270a;
- државни пут реда IIB број 342 (Уб–Попучке) P-270;
- државни пут реда IIB број 361 (Лајковац–Боговођа–Љиг–Угриновци–Љутовница) P-271;
- државни пут реда IIB број 364 (Лазаревац–Брајковац–Белановица–Рудник) P-203; и
- државни пут реда IIB број 365 (Сибница–Венчани–Даросава–Белановица) P-203a.

Један од показатеља степена развијености путне мреже је и густина мреже категорисаних путева (дужина путева у километрима на 100 km<sup>2</sup> површине). Израчунате вредности (Табела 16) показују да је густина путне мреже државних путева I и II реда на Планском подручју (27,8 km/100 km<sup>2</sup>) знатно већа од републичког просека (19,7 km/100 km<sup>2</sup>).

Табела 16: Густина мреже државних путева I и II реда на Планском подручју

Мрежа државних путева I реда		Мрежа државних путева II реда		Укупно	
дужина (km)	густина (km/100 km <sup>2</sup> )	дужина (km)	густина (km/100 km <sup>2</sup> )	дужина (km)	густина (km/100 km <sup>2</sup> )
56,3	9,6	100,3	18,2	156,6	27,8

Обим саобраћаја на државним путевима I реда, у периоду 2000–2011., бележи раст по годишњој стопи од 6,4% на IБ-27 (раније M-4), односно 5,6% на IБ-22 (раније M-22). У 2013. години забележен је пад обима саобраћаја за око 4% (IБ-27), односно за око 6% (IБ-22) у односу на 2011. годину (Табела 17).

Табела 17: Кретање обима саобраћаја на државним путевима I реда у периоду 2000–2013. година (ПГДС)

Ознака пута	Државни пут I реда	деоница	Године			
			2000.	2005.	2011.	2013.
IБ-27 (M-4)	Граница РС–Лозница–Ваљево–Лазаревац–Аранђеловац	Лајковац 2–Ћелије	4.261	5.560	8.413	8.070
IБ-22 (M-22)	Београд (петља „Орловача“)–Лазаревац–Г.Милановац–Прелџина	Лазаревац 1–Ћелије	8.831	11.396	16.142	15.206

Извор: Бројање саобраћаја на путевима Републике Србије у 2005., 2011. и 2013. години, ЈП Путеви Србије

Напомена: на деоници Лазаревац 1–Ћелије преклапају се путеви IБ-27 и IБ-22.

<sup>10</sup> Закон о категоризацији државних путева (Сл. гласник РС, бр. 105/13 и 119/13-исправка), Уредба о изменама Уредбе о категоризацији државних путева (Сл. гласник РС, бр. 93/15)



У структури саобраћајног оптерећења 2013. године, на државним путевима I и II реда на којима се врше редовна годишња бројања саобраћаја доминирају путнички аутомобили (Табела 18). Најоптерећеније деонице су на државном путу IB-22 (M-22) (Велики Црљени–Лазаревац–Ћелије), док је на деоници Стублине–Уб–Словац, државног пута IIA реда број 144 (P-101), забележен обим саобраћаја који је типичан за државне путеве IB реда.

Табела 18: Структура обима саобраћаја на државним путевима I и II реда у 2013. години (ПГДС)

Ознака пута	Деоница пута	Структура саобраћајног оптерећења у 2013. години						Укупно
		Путнички аутомобили	Аутобуси	Лака теретна возила	Средња теретна возила	Тешка теретна возила	Ауто-возови	
IB-27 (M-4)	Лајковац 2–Ћелије	7.152	144	113	173	131	357	8.070
IB-22 (M-22)	Степојевац (Велики Црљени)–Лазаревац 1	10.460	284	198	348	107	813	12.210
	Лазаревац 1–Ћелије (преклапање са IB-23)	13.074	355	220	356	154	813	15.206
IIA-144 (P-101)	Уб–Словац	3.323	45	74	64	113	143	3.783

Извор: Бројање саобраћаја на путевима Републике Србије у 2013. години, ЈП Путеви Србије

Истраживања токова саобраћаја на државном путу IB реда број 22 (M-22) на анкетном месту Ћелије показују да:

- у структури сврха кретња доминирају пословна и радна;
- просечна попуњеност возила је 1,77 особа, а попуњеност теретних возила варира, само 25% је путпуно попуњено; и
- учешће међународног саобраћаја је око 3,5%;

#### Јавни аутобуски превоз

Према расположивим подацима за 2010. годину, јавни аутобуски превоз на територији градских општина Обреновац и Лазаревац<sup>11</sup> организован је на 155 линија (дужине 3.368 km), са укупно 86 аутобуса (од укупно 137 инвентарских) којима је превезено 17,8 милиона путника (Табела 19). У односу на Регион Београд, ове општине учествују са 48% у укупном броју линија и са 44,9% у укупној дужини линија. На њима се остварује готово 36% обима превоза путника на свим градским линијама Региона. Мобилност становника у 2003. години износила је 110 путовања по становнику годишње, а 2004. достигла је вредност од 114 (порад од 4,2%). У 2010. години мобилност је опала на 76 путовања по становнику, што је знатно мање од мобилности на нивоу Региона (302,9 путовања по становнику годишње). Упоредивањем података за 2003. и 2004. годину, види се да је аутобуски превоз изгубио важну улогу у транспорту путника. Ако се подаци за 2010. годину примене на Планско подручје, процењује се да је број превезених путника у јавном аутобуском превозу био око 8,5 милиона путника.

Табела 19: Јавни аутобуски превоз путника<sup>12</sup>

Општина/подручје	Средство	Линије		Превозна средства			Пређени километри возила/хиљаде	Превезени путници/хиљаде
		број	дужина	број	седишта и стајања	број возила у саобраћају		
Лазаревац	аутобус	115	2.370	62	7.268	40	2.869	8.920
Обреновац	аутобус	40	998	75	7.526	46	4.971	8.468
Укупно	аутобус	155	3.368	137	14.794	86	7.840	17.788
Регион Београда	аутобус	321	7.491	1.661	201.060	1067	115.288	496.547
Учешће у Региону Београда		48,3%	44,9%	8,3%	7,4%	8,1%	6,8%	3,6%

Извор: Билтен 549: Саобраћај и телекомуникације у Републици Србији 2010. године., РЗС, 2012.

<sup>11</sup> У претходним билтенима публиковани су и подаци за општину Уб.

<sup>12</sup> Према извору који је коришћен подаци се односе на јавни градски превоз путника којим се сматра онај који, поред градског подручја, опслужује и шире под условом да линија има тачку поласка/приспећа на градском подручју, да је опслужује најмање 3 аутобуса и да има мала међустанична растојања и учестали саобраћај возила.

*Моторизација*

У 2003. години на подручју градских општина Лазаревац и Обреновац и општина Лајковац и Уб регистровано је укупно 35.251 возило, а до 2012. године забележен је пораст на 53.670 возила (Табела 20). Истовремено, просечан степен моторизације повећао се са 168 на 245 путничких аутомобила на 1.000 становника. Уколико би се наведене просечне вредности примениле на Планско подручје, процењени број путничких аутомобила 2003. био је око 13.800, а 2012. години око 19.700.

Табела 20: Моторизација у општинама Лазаревац, Лајковац, Уб и Обреновац, 2012. година

	Мопеди и мотоцикли	Путнички аутомобили	Аутобуси	Теретна возила	Прикључна возила	Остале категорије возила	Укупно
Лазаревац	672	17.830	126	1.089	1.305	769	21.791
Лајковац	64	3.432	14	180	701	92	4.483
Уб	89	5.785	36	765	900	254	7.829
Обреновац	476	16.535	177	1.027	1.053	299	19.567
Укупно	1.301	43.582	353	3.041	3.959	1.414	53.670
Регион Београда	14.544	479.685	3.588	44.424	14.820	9.769	566.830
Учешће у Централној Србији	9,48%	8,55%	9,62%	7,54%	14,51%	9,81%	8,56%

Извор: Општине и региони у Републици Србији<sup>1</sup> РЗС-а, 2013.

*Железнички саобраћај*

На Планском подручју железничку мрежу чини део пруге Београд–Бар, са четири службена места, и то железничким станицама: Степојевац, Вреоци, Лазаревац и Лајковац.

Железничка инфраструктура обухвата отворену пругу, железничка службена места (станице, стајалишта и укрснице), укрштања пруге и путева (путни прелази, надвожњаци, подвожњаци) и индустријску железницу која повезује површинске копове са термоенергетским комплексима.

Сви станични и индустријски колосеци су нормалне ширине (14,35m), оспособљени за највећи дозвољени осовински притисак од 22,5 t по осовини. Барска пруга је у овој зони изграђена за највећу допуштену брзину возова од 120 km/h. Међутим, због неизвршене главне оправке пруга, током последњих година брзине возова су смањене према конкретним условима и стању колосека.

Железничка пруга, све железничке станице и укрснице опремљене су савременим железничким сигнално-сигурносним уређајима и телекомуникационим везама, стабилним постројењима за електричну вучу и телекомандним уређајима за даљинско управљање саобраћајем. Из диспечарског центра у железничкој станици Пожега управља се саобраћајем на делу пруге који се налази на Планском подручју.

Према статистичким подацима, 2003. године, на станицама/службеним местима број отпутовалих путника износио је 44,4 хиљаде, од тога на станици у Лајковцу око 75%. У 2010. години број отпутовалих путника се смањио готово три пута (14.876), а станица Лазаревац је остварила највећи обим. Четири станице на Планском подручју, 2003. године, оствариле су 1,4% од укупног броја отпутовалих путника са свих станица Србије, а 2010. године, знатно мање, 0,3%. Ако се узме да 90% свих отпутовалих путника чине становници општина са Планског подручја, као и да се сви отпутовали враћају у места сталног боравка у посмараном периоду, онда се мобилност становништва може проценити на 0,50 у 2003., односно, 0,13 путовања по становнику годишње у 2010. години. Све станице са Планског подручја оствариле су 1,33 милиона тона промета робе у 2003. години, при чему на утовар отпада 83,5%. Станица Вреоци реализује готово целокупан утовар остварен на четири станице са Планском подручју. У 2010. години промет робе смањен је за 140 хиљада тона (око 10,5%) у поређењу са 2003. годином. У односу на станице Србије, станце са планском подручју оствариле су око 12,6% робног промета у 2003. години, односно, 9,46% у 2010. години (Табела 21).

Табела 21: Промет у железничким станицама на Планском подручју

Железничка станица	Отпутовали путници		Промет робе					
	2003.	2010.	2003.			2010.		
			Утовар	Истовар	Укупно	Утовар	Истовар	Укупно
Лазаревац	10.133	8.515	1.650	6.144	7.794	330	2.820	3.150
Вреоци	942	1.196	1.104.501	159.492	1.263.993	716.085	68.502	784.587
Степојевац	222	986	576	43.708	44.284			
Лајковац	33.068	4.179	4.059	9.507	13.566	380.009	22.275	402.284
Укупно	44.365	14.876	1.110.786	218.851	1.329.637	1.096.424	93.597	1.190.021
Република Србија	3.217.398	5.270.000	5.332.395	5.247.826	10.580.221			12.581.000
Учешће железничких станца у промету железничких станица Србије	1,38%	0,28%	20,83%	4,17%	12,57%			9,46%

Извор: Билтени: 448 Саобраћај, складиштење и везе 2003 РЗС, и 549, Саобраћај и телекомуникације у Републици Србији, 2010. година, РЗС 2012. година

На бази анализе расположиве документације и података даје се следећа оцена стања:

- Планско подручје је добро опслужено путном мрежом државних путева I и II реда, густина путне мреже ових путева је на нивоу републичког просека, док је удео савременог коловозног застора изнад републичког просека;
- обим саобраћаја на мрежи државних путева I реда бележи у периоду 2000-2011. пораст по стопама од 5,6 до 6,8% годишње;
- истраживања токова дуж државног пута IБ-22 (М-22) показују високо учешће пословних кретња, релативно високу пупуњеност возила особама и робом и ниско учешће возила иностраног порекла;
- на основу података за две градске општине (Лазаревац и Обреновац) може се констатовати да је јавни аутобуски превоз путника развијен; мобилност путника је сразмерна карактеру путовања (претежу дневни мигранти ка Београду и центрима ових општина); у погледу обима превоза бележи се пад обима у 2010. години, што се може повезати са растом индивидуалне моторизације (о чему сведочи и раст обима саобраћаја на путевима);
- степен моторизације Планског подручја, који је добијен као просек степена моторизације четири општине чији су делови обухваћени Планом је релативно висок (172 ПА/1000 ст. у 2010.);
- у погледу железничке мреже, Планско подручје је везано на главну магистралу Београд–Бар, а на тај начин остварује се веза са коридором X, односно, са мрежом главних европских пруга;
- подаци о превозу путника железницом показују да све станице имају промет путника испод просека станица у Србији и да последњих година постоји тенденција пада; и
- подаци о промету робе показују да све станице, изузев Вреоца, остварују промет испод просека станица Србије, мада је и на овој станици забележен значајнији пад укупног промета у 2010. години (апсолутно за око 480 хиљада тона, односно за 38% у односу 2003. годину).

### 3.4.2. Енергетска инфраструктура

#### **Преносна и дистрибутивна електроенергетска инфраструктура**

Електроенергетски систем на подручју Колубарског лигнитског басена чине термоелектрана „Колубара А” прикључена на напонски ниво 110 kV, преносна мрежа од 400, 220 и 110 kV и дистрибутивна мрежа 110, 35, 10 и 0,4 kV. Просторни план обухвата преносне мреже 110, 220 и 400 kV електроенергетског система, као и дистрибутивну мрежу и део постројења нижег напона (35 kV, 10 kV и 0,4 kV) у оквиру правила уређења и правила грађења за просторне целине и коридоре посебне намене. Такође, Просторни план обухвата мрежу далековода од 110 и 35 kV коју користи ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара.

На подручју Колубарског басена у протеклих 30 година није изграђен ни један далековод 400 kV. Преко Планског подручја пролази далековод 400 kV бр. 436 Крагујевац-Обреновац, као и већи број далековада 220 kV и 110 kV и то:

- ДВ 220 kV број 204 Бајина Башта – Београд 3,
- ДВ 220 kV број 213/1 Бајина Башта – Обреновац,
- ДВ 220 kV број 227/2 Ваљево 3- Обреновац,
- ДВ 110 kV број 107/1 Колубара – Тамнава западно поље,
- ДВ 110 kV број 107/2 Тамнава западно поље- Ваљево 3,
- ДВ 110 kV број 117/2 ТС Београд 35(Сремчица)-ТЕ Колубара
- ДВ 110 kV број 120/1 Колубара- Лазаревац,
- ДВ 110 kV број 121/3 Лазаревац –ЕВП Словац,
- ДВ 110 kV број 121/3 Обреновац – ЕВП Бргуле,
- ДВ 110 kV број 121/4 ЕВП Бргуле – Колубара,
- ДВ 110 kV број 123/1 Колубара – Аранђеловац,
- ДВ 110 kV број 137/2 ЕВП Ресник – Колубара и
- ДВ 110 kV број 1191 Београд 22- Колубара.

Овим далеководима управља ЈП „Електроурежа Србије“. Такође, на Планском подручју се налазе далеководи 110 kV бр. 1111 ТЕ „Колубара А“ - ТС „Тамнава“ и бр.1112 ТЕ „Колубара А“ – ТС „Тамнава“ које користи ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара. У оквиру огранка електродистрибуције Лазаревац је ТС 110/35 kV „Очага“ и ДВ 110 kV ТС „Очага“- Љиг (који сада ради под напоном 35 kV).

Дистрибутивне средњенапонске (35 и 10 kV) и нисконапонске (0,4 kV) мреже на подручју Басена су ваздушне, осим у већим насељеним местима где су кабловске. Ваздушне мреже изграђене су на челично-решеткастим, бетонским и дрвеним импрегнираним стубовима. Углавном су радијалне и доста разуђене. У већим насељеним местима јављају се и прстенасте мреже. У селима су најчешће стубне трансформаторске станице 10/0,4 kV. У неким сеоским насељима постоје и мреже 10 kV и 0,4 kV на заједничким стубовима.

### **Топлотна инфраструктура**

Концепција снабдевања топлотном енергијом Београда, на основу које је осамдесетих година пројектована ТЕ „Колубара Б“ као постројење за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије, у међувремену је промењена. Проблеми у обезбеђењу увозних горива током периода економске блокаде и санкција, почетком 1990-тих, били су основни повод за почетак реализације I фазе, односно Пројеката реконструкције блокова А3-А6 у ТЕ „Никола Тесла А“ у Обреновцу за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије и градњу ванградског топловода Обреновац-Београд за снабдевање Београда топлотном енергијом. Радови на реализацији I фазе су давно започети, али са веома успореном динамиком реализације, у првом реду због високих инвестиција и недостатка потребних финансијских средстава, као и неизбежног губитка електричне снаге од 145 MW у предвиђеним реконструисаним блоковима ТЕНТ А3-А6, да би се пре десетак година практично прекинули.

Повећањем енергетске ефикасности коришћења колубарског литнита когенерацијом у постојећим реконструисаним и/или заменском капацитету (топлофикационом блоку или блоковима) ТЕ „Никола Тесла А“ остварили би се значајни стратешки, економски, технолошки и еколошки ефекти (сигурно и дугорочно решење грејања града, смањење енергетске увозне зависности, замена скупог увозног гаса домаћим јефтинијим лигнитом, уштеде горива применом комбиноване производње електричне и топлотне енергије, смањење укупне емисије угљендиоксида, ангажовање домаће индустрије и оперативе и друго). Имајући у виду да је ово пројекат од значаја не само за град Београд, већ и

Републику Србију, као и више заинтересованих страна (ЕПС, ЈКП Београдске електране, град Београд), потребно је у организацији Министарства енергетике приступити обезбеђењу додатне документације, на основу које се мора донети коначна одлука о судбини овог пројекта.

Централизовано снабдевање топлотном енергијом у оквиру Колубарског басена се данас остварује у Лазаревцу и околним насељима. Лазаревац је искористио могућност релативне близине значајних енергетских капацитета за снабдевање града топлотном енергијом. Томе је допринела и потреба за снабдевањем стаклених башти у Шопићима. У Вреоцима, на око шест километара од Лазаревца, за потребе нове Сушаре и „Xella Srbija”, изграђена је осамдесетих година индустријска котларница-топлана капацитета 140 t/h паре притиска 60 бара и температуре 450°C. Вишак капацитета у Топлани је искоришћен за снабдевање града Лазаревца и стакленика топлотном енергијом. Међутим, због све већег интереса за прикључење, расположиви капацитет у топлани Вреоци више није довољан за снабдевање свих заинтересованих. Из тих разлога се разматра могућност да се искористи близина ТЕ „Колубаре А” и да се она преведе у термоелектрану-топлану и повеже са постојећом топланом у Вреоцима ради задовољења нарасталих потреба. У том циљу су неопходне додатне анализе усклађивања постојећег система централизованог снабдевања топлотном енергијом и будућег гасоводног система, да се не би дуплирали капацитети за исте потрошаче у Лазаревцу. У сваком случају не сме се више дозволити непланско прикључење и нетехнички губици топлотне енергије, уз неопходну потребу успостављања економске цене снабдевања потрошача.

Изградњом постројења са циркулационим флуидизационим слојем (за који се ради претходна студија оправданости) и избором погодне микролокације би се могло обезбедити дугорочно снабдевање града и индустрије Лазаревца топлотном енергијом на бази комбиноване производње топлотне и електричне енергије.

Градска топлотна мрежа Лазаревца је конципирана као прстенаста и заснована је на пет магистралних вреловода, од којих два чине прстен. Почињу са приближно истог места у северозападном делу Лазаревца, до кога стиже надземни магистрални топловод из Вреоца, а спајају се у источном делу града. На овај начин је постигнута већа сигурност снабдевања потрошача, мањи експлоатациони трошкови и боља регулисаност система. Сви топловоди су конципирани да пренесу око 100 MW. Све кућне подстанице су индиректног типа, а регулација система је предвиђена као двострука (квалитативно-квантитативна, преко регулације и полазне температуре и протока).

### **Гасоводна мрежа**

На Планском подручју још увек нема изграђене магистралне гасоводне мреже радног притиска до 50 бар, иако је у Просторном плану Републике Србије и Програму развоја ЈП „Србијагас” предвиђен развој ове гасоводне инфраструктуре.

Снабдевање потрошача природним гасом у месним заједницама у градским општинама Обреновац и Лазаревац и општини Аранђеловац, које се налазе на рубним деловима Планског подручја је остварено на бази ГМРС које се налазе изван Планског подручја и изван дистрибутивних цевовода од челничних цеви притиска 16 (12) бар и дистрибутивних гасовода од полиетиленских цеви радног притиска до 4 бар.

### **3.4.3. Телекомуникације и поштански саобраћај**

#### **Организација телефонске мреже**

Садашња организација телекомуникационе мреже изведена је преко саобраћајних подручја формираних, углавном, на територијалном принципу, као и на бази расподеле саобраћаја унутар и ван подручја.

Преко корисничке мреже обавља се сав саобраћај унутар подручја крајње централе и према централни вишег ранга – чворној централни. Крајње централе везане су директно на чворну централу и немају

међусобних веза, а исто важи и за чворне централе које међусобно саобраћај остварују преко главне централе једне мрежне групе. Саобраћај између главних централа одвија се преко транзитних централа, али у зависности од величине саобраћаја, могу постојати и директне везе између главних централа. На нивоу транзитних централа остварене су петљасте структуре мреже, тј. свака транзитна централа је везана са сваком, и према међународној централни.

### **Постојеће стање ТТ капацитета**

Планско подручје се налази у оквиру три мрежне групе: Београд, Ваљево и Крагујевац од чега су две у оквиру транзитног подручја Београд, а Аранђеловац у оквиру транзитног подручја Крагујевац: пет чворних телефонских централа – Лазаревац и Обреновац (мрежна група Београд), Лајковац и УБ (мрежна група Ваљево) и Аранђеловац (мрежна група Крагујевац). Телекомуникациони претплатници повезани су на мрежу преко комутационих чворова лоцираних на укупно 26 локација и то:

- у градској општини Лазаревац – Лазаревац, Барошевац, Бистрица, Велики Црљени, Вреоци, Јунковац, Миросалџи, Рудовци, Степојевац и Шопић;
- у општини УБ – УБ, Бргуле, Милорци, Мургаш и Радљево;
- у општини Лајковац – Лајковац, Јабучје и Словац;
- у градској општини Обреновац – Бровић, Дражевац, Пироман и Стублине; и
- у општини Аранђеловац – Даросава.

Неки од ових чворова (Дражевац, Стублине, Словац) нису у Планском подручју већ на његовом рубу, али опслужују знатан број претплатника унутар подручја.

Сви комутациони чворови који су укључени у саобраћај су дигитални.

Кроз Планско подручје пролазе магистрални телекомуникациони оптички каблови и локални симетрични и оптички каблови преко којих раде системи преноса за међусобно повезивање телефонских централа.

Последњих година, у поступку дигитализације телефонске мреже учињени су напори да се изврши замена аналогних централа дигиталним, што је условило и замену спојних каблова између њих. Коаксијални и симетрични каблови преко којих су радили аналогни системи преноса изгубили су значај и мали део саобраћаја који се преко њих обавља није вредан помена. Зато се по истим трасама полажу оптички каблови који моћним системима преноса омогућавају задовољење потреба телекомуникација и стварање нове, модерне мреже.

Постојеће централе ЧП Лазаревац имају системе преноса по оптичким кабловима, а изузетак су централе Јунковац и Миросалџи који делимично користе симетричне каблове за дигиталне системе преноса. За централе Радљево и Бргуле (општина УБ) и Јабучје (општина Лајковац) планирани су оптички каблови.

### **Постојеће стање мобилне телефоније**

У Србији постоје три оператора мобилне телефоније: „Теленор” (062 и 063), „Телеком Србија” (064 и 065) и „VIP” (060 и 061). Планско подручје је добро покривено сигналимa сва три оператора.

„Теленор” има у раду 16 базних станица, у плану је још 29. „Телеком Србија” има 20, а у плану су 24, док „VIP” има 9, а у реализацији 4 БС.

### **Постојеће стање радиодифузне мреже**

На Планском подручју налази се једна емисиона станица Даросава (Партизани) за покривање дигиталним телевизијским сигналом тог дела подручја.

### **Поштанска инфраструктура**

На Планском подручју у функцији је 16 поштанских јединица (3 у Лазаревцу, а осталих 13 у Лајковцу, Убу и секундарним центрима), које задовољавају садашње потребе.

### 3.4.4. Комунална инфраструктура

**Депоније.** Организовано изношење и депоновање смећа на подручју градских насеља Уб, Лајковац и Лазаревац спроводи се кроз активности сакупљања и депоновања чврстог комуналног отпада од физичких и правних лица, као и са дивљих депонија и кроз сакупљање и депоновање грађевинског отпада на две градске депоније – „Богдановица” (општина Уб) и депонија у површинском копу Поље „Д” (градска општина Лазаревац). Одлагање комуналног отпада из градског насеља Лајковац обавља се на импровизованој депонији/ сметлишту која је лоцирана уз насип реке Колубаре (лева обала) зато што је некадашња градска депонија „Тамнава” затворена. Остала несанитарна одлагалишта имају локални карактер, јавна комунална предузећа врше повремено одвожење отпада и са ових локација.

Надлежности у области **прикупљања отпада** на Планском подручју имају јавна комунална предузећа и то: КЈП „Ђунис” (општина Уб), ЈП „Градска чистоћа” (општина Лајковац), ЈПКП „Лазаревац” (ГО Лазаревац), ЈПКП „Обреновац” (ГО Обреновац) и ЈКП „Букуља” (општина Аранђеловац).

Рурална подручја, углавном, нису обухваћена системом прикупљања отпада што за последицу има развој локалних „дивљих” сметлишта у многим селима. Сакупљање и транспорт комуналног отпада из руралних подручја обавља се у два сеоска насеља општине Лајковац (Јабучје и Ћелије), у 16 насеља општине Уб, а у градској општини Лазаревац 10 села обухваћено је организованим, а 7 делимично организованим сакупљањем смећа.

Рециклажа и системско и организовано издвајање рециклабилних материјала из комуналног отпада (изузев ГО Лазаревац где се врши примарна селекција рециклабилних материјала на самом извору - ПЕТ амбалажа и папир) на Планском подручју се не спроводи, али постоје индивидуалне иницијативе, односно мање приватне фирме које се баве сакупљањем и даљом дистрибуцијом рециклабила.

Изградња регионалне депоније и рециклажног центра у Каленићу (на подручју општина Уб и Лајковац), за потребе коначног збрињавања отпада 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 реализована.

На Планском подручју произилази се и извесна количина опасног, индустријског и медицинског отпада који се заједно са комуналним и комерцијалним отпадом одлаже на постојеће депоније. Изузетак је општина Лајковац која медицински отпад из Дома здравља сакупља и одвози на третман у Здравствени центар Ваљево (централно место за третман медицинског отпада за Колубарски округ).

**Гробља.** На Планском подручју постоји већи број људских гробаља у градским и сеоским насељима. Стање и начин на који се гробља одржавају је незадовољавајући (са изузетком нових гробаља Лазаревац 2 и Лајковац 2), посебно у руралним подручјима. Постојећи капацитети гробних места су, у начелу, релативно мали и изузетно лоше инфраструктурно опремљени.

Градска гробља су у надлежности општинских јавних комуналних предузећа и плански су грађена. Месна гробља су у надлежности месних заједница и слабо су уређена, а за нека се може рећи да су стихијски настала и сахрањивање на њима се врши фамилијарно, без јасне парцелације гробних места.

Сеоска гробља нису плански уређена, а за већину постоји потреба за проширењем. Немогућност ширења капацитета постојећих гробаља у појединим сеоским насељима изискује уређење нових локација.

Одређени број месних гробаља налази се у зони развоја рударских радова, те су нека гробља преселена на нове локације (Мали Борак, Вреоци, Барошевац), док је за поједина месна гробља планирано измештање у наредном периоду (Скобаљ, Бргуле). Гробља у Медошевцу, Шарбанима, Каленићу, Радљеву и Стубленици ће бити угрожена рударским активностима у постпланском периоду.

Концепција развоја рударских радова до 2020. године не предвиђа измештање месних гробља која су у употреби, односно где не постоји забрана сахрањивања, са изузетком појединачних гробова или група гробних места која се налазе изван насељских гробља (нпр. старо гробље на Пљоштаници).

У досадашњем периоду формирана су нова гробља у Лазаревцу и Лајковцу за пресељење гробља из зоне рударских радова, а планирано је и изградња новог гробља у Гуњевцу („Уб 2”).

На Планском подручју не постоје сточна гробља, иако постоје реалне потребе и захтеви, као и планске основе за формирањем истих.

**Пијаце.** Градске пијаце постоје у општинским центрима (Лазаревац, Лајковац и Уб) и у Великим Црљенима, Степојевцу и Рудовцима. Она су у надлежности јавних комуналних предузећа. Локација зелене пијаце у Лајковцу је привремена и планира се њено премештање на другу локацију. Зелене пијаце ван градских насеља су у надлежности месних заједница. Мрежа пијаца није довољно развијена и не покрива равномерно Планско подручје. Пијаце су углавном уређене према одговарајућим стандардима, а недостаци се односе пре свега на хигијенске услове на појединим пијацама и промет робе ван пијаце. Постоји потреба за отварањем нових пијаца.

У насељима Шопић, Велики Црљени, Лајковац и Рудовци постоје **сточне пијаце**. Сточна пијаца у Лајковцу је и кванташка пијаца, а планирано је њено проширење и уређење још једне локације за кванташку пијацу.

### 3.5. СТАНОВНИШТВО, МРЕЖА НАСЕЉА, ЈАВНЕ СЛУЖБЕ, ПРЕСЕЉЕЊЕ

#### 3.5.1. Становништво

Према резултатима Пописа 2011. године на Планском подручју је било 83.259 становника. Популациони раст у периоду 1948-2011. године (индекс 143,4; стопа раста 5,3‰) виши је од просека за Централну Србију (индекс 126,5; стопа 3,7‰). Посматрано по међупописним периодима, пораст броја становника је био све слабијег интензитета, а последње две деценије евидентна је стагнација, односно опадање броја становника (*Графикон 11*).

Основна обележја промена у броју становника јесу:

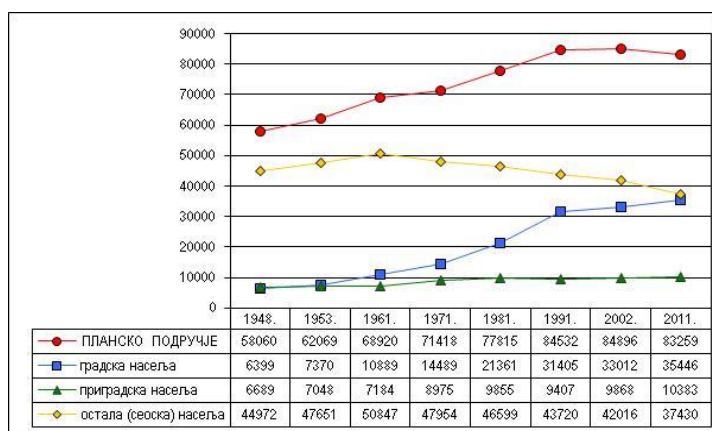
- интензиван раст становништва у градским насељима/општинским центрима (стопа 22,0‰), где се посебно издваја град Лазаревац, који поред управно-административне функције представља пословни центар индустријско-енергетског комплекса;
- раст становништва у приградским насељима (стопа 6,9‰); и
- опадање броја становника у сеоским насељима (стопа -2,9‰), нарочито у периферном простору општина; већину сеоских насеља (34 од 43) карактерише депопулација; једно насеље (Сакуља) је због рударских радова у целини исељено, а 10 насеља, у којима опада број становника налази се у зони рударских радова.

Број домаћинстава се у периоду 1948-2011. година повећао са 12.383 на 26.892. *Просечно домаћинство* 2002. године је бројало 3,1 члан, а 2011. нешто мање, 3,0 члана. У структури домаћинстава најбројнија су двочлана (22,8%), једночлана и четворочлана су заступљена у скоро истом броју (по 20%), свако десето домаћинство је петочлано, док већа домаћинства, која су по правилу и вишегенерацијска, учествују са око 9,0%. У градским и приградским насељима највише је четворочланих (22,8% и 21,3%) и двочланих (21,9% и 21,8%), а у сеоским двочланих (24,0%) и једночланих, старачких домаћинстава (21,5%).

Последњих деценија евидентно је *опадање природне компоненте обнављања становништва* (смањење стопе наталитета и фертилитета и повећање стопе морталитета). Тако, просечна годишња стопа природног прираштаја се од 4,3‰ у периоду 1981-1991. смањила на свега 0,2‰ у периоду 1991-



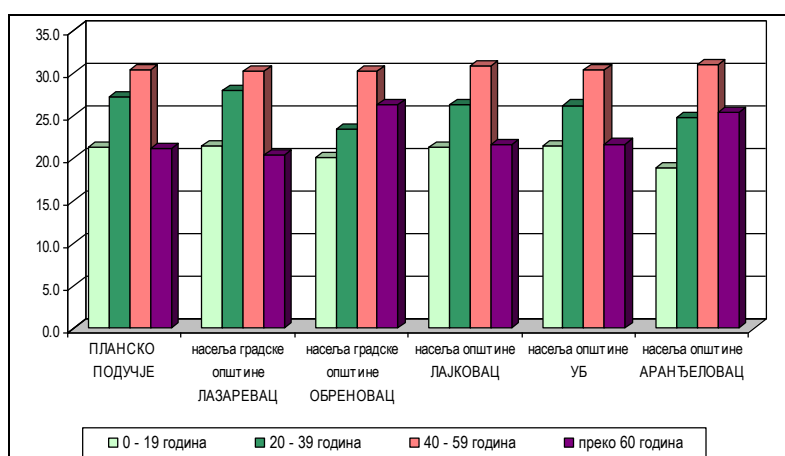
2002. године, а последњих година добија негативан предзнак. Истовремено, тренд погоршања израженији је у демографском билансу мањих насеља, односно непрекидно опадање броја живорођених и пораст броја умрлих указује на забрињавајућу тенденцију биолошке депопулације.



Графикон 11. Промена броја становника у периоду 1948-2011. година на Планском подручју и према типу насеља

Интензивна имиграциона кретања, као и процес старења, изменили су у периоду 2002-2011. године укупне популационе потенцијале по великим старосним групама (Графикон 12). На Планском подручју, 2011. године, најмлађи контингент (до 19 година) је чинио око 21% од укупног становништва, са сличним учешћем у градским (21,3%) и сеоским насељима (20,8%) и нешто вишим у приградским насељима (22,9%). Млађе средовечно становништво (20-39 година) је учествовало са 27%, а старије средовечно (40-59 година) је најбројније и чини око 30% од укупног становништва и има слично учешће у свим типовима насеља (градска – 30,5%, приградска – 31,1% и сеоска – 30,0%). Становништво старије од 60 година је учествовало са 21%, а разлика између градских/приградских и сеоских насеља је већ веома велика (19% : 24%).

У периоду 2002-2011. евидентно је повећање вредности индекса старења у свим типовима насеља, с тим што су у сеоским ове вредности у 2011. години знатно више (у градским насељима – 0.9 у приградским – 0.8 и сеоским – 1.2). Такође, сва насеља су прешла праг демографске старости, односно нема ни једног насеља у коме је просечна старост испод 35 година. Половина насеља (27 од 54) је у стадијуму дубоке демографске старости (просечна старост 40-43 године), 14 села су у стадијуму најдубље демографске старости (просечна старост преко 43 године), а 13 је у стадијуму демографске старости (35-39).



Графикон 12. Старосна структура становништва – Попис 2011. године

Удео жена у укупном становништву Планског подручја је нешто већи него мушкараца (50,7% : 49,3%). У градским (51,8% : 48,2%) и приградским насељима овај однос је уједначен (50,1% : 49,9%), док су у селима нешто бројнији мушкарци (50,2% : 49,8%).

Промене у економској структури становништва резултирале су повећањем непољопривредног становништва на преко 90%, са релативно ниским стопама активности/запослености (око 37%), високим учешћем издржаваних лица (око 33%) и пензионера (око 20%). Делатности из области примараног сектора 2002. године је обављало 10,3% активног становништва, секундарног 44,7%, терцијарно-квартарног 22,9%, непознат сектор делатности 1,6%, а око петине (20,2%) активног становништва није обављало делатност.

Највеће учешће пољопривредног становништва су имала села на подручју градске општине Обреновац и општине Уб (32% и 28%), знатно мање села општине Лајковац (14,6%), а најмање села на подручју градске општине Лазаревац (7,7%) и два села општине Аранђеловац (3,9%).

**Формално образовање становништва.** У 2011. години без школе и са непотпуном основном школом било је 13,8%, а са основном школом 21,3%, што значи да је око трећине становника Планског подручја са 15 и више година старости било недовољно образовано (у градским 24,6%, сеоским 47,5%). Становници са средњим образовањем учествују са 54,2% (у градским око 59%, сеоским око 48%), а учешће грађана са вишим (4,3%) и високим образовањем (6,3%) је испод просека за Централну Србију (5,7% и 10,6%). Становништво са вишим и високим образовањем је концентрисано у градским насељима, у којима један од шест одраслих становника има вишу или високу школу, за разлику од приградских где је тај однос 14, или сеоских – 22.

### 3.5.2. Мрежа насеља

#### Основне карактеристике насеља на Планском подручју

На Планском подручју налазе се 54 насеља са укупно 83.259 становника (2011. године).

Просечна величина насеља износи 1.542 становника, или 938 ако се не рачунају општински центри (просечна величина насеља у средишњем делу Републике износи 1.225 становника). Остали показатељи насељености Планског подручја, такође, премашују републички просек. Просечна густина мреже насеља износи 9,2 насеља/100 km<sup>2</sup>, а густина насељености 142 становника/km<sup>2</sup>. У средишњем делу Републике просечне вредности су: 7,6 насеља/100 km<sup>2</sup> и 93 становника/km<sup>2</sup>.

У делу који припада градској општини Лазаревац налази се више од половине насеља и укупног становништва Планског подручја. Такође, тај део подручја има надпросечне густине насељености и мреже насеља. Најмања густина насељености је у насељима која припадају општини Обреновац, док је најмања густина мреже насеља на делу општине Аранђеловац.

Према броју становника, најбројнија су насеља у категорији од 500 до 1.000 становника, са учешћем од 38,9%, затим до 500 становника са учешћем 31,5%. У категорији насеља величине од 1.000 до 2.000 и 2.000 до 5.000 становника, налази се по седам насеља (по 13% од укупног броја насеља), а само два насеља (Лазаревац и Уб) имају преко 5.000 становника.

Табела 22: Насеља, становништво и површине Планског подручја, у односу на целокупну површину обухваћених општина (2011)

Општина	Број насеља:			Број становника:			Површина (km <sup>2</sup> ):		
	у општини	у Плану	%	у општини	у Плану	%	у општини	у Плану	%
Лазаревац	34	26	76	58.622	53.199	91	384	270	70
Обреновац	29	4	14	72.594	2.823	4	410	46	11
Лајковац	19	8	42	15.475	10.802	70	186	98	52
Уб	38	14	37	29.101	13.741	47	457	133	29
Аранђеловац	19	2	11	46.225	2.694	6	376	38	10
<b>Укупно</b>	<b>139</b>	<b>54</b>	<b>39</b>	<b>221.947</b>	<b>83.259</b>	<b>38</b>	<b>1.813</b>	<b>585</b>	<b>32</b>

Напомена: насеље Сакуља је угашено / расељено

Табела 23: Основни показатељи насељености Планског подручја (стање 2011. године)

Планско подручје	Број насеља	Број становника	Просечно ст./насељу	Површина у km <sup>2</sup>	Број насеља на 100 km <sup>2</sup>	Број ст. на km <sup>2</sup>
Лазаревац	26	53.199	2.046	270	9,6	197
Обреновац	4	2.823	706	46	8,7	61
Лајковац	8	10.802	1.350	98	8,2	110
Уб	14	13.741	981	133	10,5	103
Аранђеловац	2	2.694	1.347	38	5,3	71
<b>Укупно</b>	<b>54</b>	<b>83.259</b>	<b>1542</b>	<b>585</b>	<b>9,2</b>	<b>142</b>

Највеће насеље на Планском подручју је општински административни центар Лазаревац, у коме је 2011. године живело 26.006 становника. Остали општински административни центри су знатно мањи, Уб има 6.121, а Лајковац 3.249 становника.

Табела 24: Попуациона структура насеља (стање 2011. године)

Планско подручје	Број насеља	Број насеља у популационој групи				
		до 500 становника	501 до 1000 становника	1001 до 2000 становника	2001 до 5000 становника	преко 5000 становника
Лазаревац	26	9	7	5	4	1
Обреновац	4	1	3	-	-	-
Лајковац	8	2	3	0	3	-
Уб	14	5	7	1	-	1
Аранђеловац	2	-	1	1	-	-
<b>Укупно</b>	<b>54</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>

### Урбанистичко-морфолошка структура насеља

Поред општинских административних центара, у градска насеља спадају Велики Црљени и Рудовци (општина Лазаревац).

Доминантну категорију представљају сеоска насеља, од којих 86% припада типу „разбијених” насеља. Карактеристика овог типа села је раштрканост домаћинства по атару, најчешће на нивоу породичних или родбинских заједница, у више насељских групација дуж локалних путева. Бруто густина насељености се креће од 1 до 4 ст/ха. У појединим, гушће насељеним групацијама, бруто густина насељености износи 10-35 ст/ха, што одговара разређено-збијеном до потпуно збијеном типу села. Обрадиве површине домаћинства налазе се, углавном, у околини кућа или засеока.

Табела 25: Урбанистичко-морфолошка структура насеља

Подручје	Урбанистичко - морфолошка структура сеоских насеља			Укупно
	Раштркана	Разбијена	Збијено неушорена	
Лазаревац	4	22	-	26
Обреновац	-	4	-	4
Лајковац	3	3	2	8
Уб	-	12	2	14
Аранђеловац	-	2	-	2
<b>Укупно</b>	<b>7</b>	<b>43</b>	<b>4</b>	<b>54</b>

За разбијена сеоска насеља карактеристично је да су добро постављена на терену, проветрена, осунчана и поседују све квалитете здраве животне средине. Функционално средиште села везује се за локацију месне канцеларије, школе, аутобуске станице и сл. Ови садржаји су најчешће лоцирани на раскршћима локалних категорисаних путева, уз веће насељске групације.

У деловима насеља који се налазе уз транзитне саобраћајнице или општинске центре, развијена су грађевинска подручја, која се у функционалном и урбанистичко-морфолошком погледу битно разликују од традиционалног начина изградње и организовања насеља.

### **Карактеристике функционалне структуре насеља**

На основу евидентираних популационих специфичности, као и фактичког стања развијености и размештаја основних јавних и привредних садржаја, насеља се могу класификовати у неколико категорија:

а) примарни општински центри: Лазаревац, Лајковац и Уб

Општински центар Лазаревац представља популационо и функционално најразвијеније насеље на подручју Плана. Лазаревац је центар субрегионалног значаја, у саставу београдског функционалног подручја. Утицај Лазаревца као индустријског, културног, здравственог, образовног, саобраћајног и услужног центра, манифестује се, поред лазаревачке општине, на подручју општине Лајковац и у суседним деловима општина Уб, Ваљево и Аранђеловац.

Општински центри Лајковац и Уб представљају на општинском нивоу популационо и функционално најразвијенија насеља.

У односу на ширу функционалну организацију, општински центар Уб гравитира ка Обреновцу и Београду, а Лајковац ка Лазаревцу и Београду.

б) Секундарни општински центар: Велики Црљени (градска општина Лазаревац)

Насеља Вреоци и Велики Црљени су 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 постојећих површинских копова. С обзиром да ће Вреоци бити пресељени до 2018. године, остаје само Велики Црљени секундарни центар

в) Општински субцентри Даросава-Прогореоци (општина Аранђеловац)

Насеље Даросава има развијене функције микроразвојног центра (производне делатности, здравствена амбуланта, пошта, осморазредна школа, дом културе, месна канцеларија). Заједница насеља Даросава-Прогореоци обухвата истоимена насеља, са тенденцијом физичке и функцијске интеграције. Функције општинског субцентра засниваће на развоју секундарног и терцијарног сектора и јавне социјалне инфраструктуре. Ова заједница насеља ће за поједине функције, у првом реду привредне, гравитирати Лазаревцу. Имаће функцију повезивања мреже насеља општина Аранђеловац и Лазаревац преко насеља Рудовци и Барошевац, двојног центра заједнице насеља у источном делу општине Лазаревац.

г) Центри заједнице насеља: Јабучје (општина Лајковац); Радљево (општина Уб); Јунковац, Степојевац, Барошевац-Рудовци (градска општина Лазаревац)

Функционални централитет ових насеља заснива се на основним јавним, управним и сервисним садржајима на нивоу месних заједница. Квантитет ових садржаја одговара броју корисника. Осим обезбеђења основних животних и радних потреба, центри заједница насеља нису испољили значајније агломеративне, социоекономске и демографске развојне ефекте.

На подручју општина Лајковац и Уб заступљене су разбијене насељске структуре, са изузетно малим густинама насељености и изграђености. Појам центра (заједнице насеља) у овом случају је само услован, јер су функционални садржаји по правилу дисперзовани у оквиру већих насељских групација (Јабучје, Радљево).

У источном делу градске општине Лазаревац локалне центре заједнице насеља представљају насеља која се налазе уз некадашње рударске копове. Некадашња разбијена села су временом трансформисана у урбанизована, физички компактна и комунално уређена насеља (Барошевац, Јунковац, Рудовци).

## д) Остали центри

Насеља Бровић, Пироман, Конатице и Пољане, која територијално припадају градској општини Обреновац, функционално су оријентисана ка центрима заједница насеља Стублине и Дражевац изван Планског подручја.

### 3.5.3. Социјални развој и јавне службе

**Предшколска заштита деце.** На Планском подручју предшколска заштита деце организована је углавном у општинским центрима – два објекта и пет депаданаса у Лазаревцу и по један објекат у Лајковцу и Убу. Стандарди боравка деце у овим установама су задовољавајући у односу на просторне и инфраструктурне параметре, али као и у осталим деловима Србије, капацитети не задовољавају исказане потребе за смештај/упис деце. Осим објеката у општинским центрима, вртић постоји и у градском насељу Рудовци, са око 50 уписане деце у свим старосним групама, и у селу Даросава у општини Аранђеловац. У осталим сеоским насељима организован је обавезан предшколски разред, углавном у оквиру основних школа.

**Основно образовање.** На Планском подручју ради укупно 51 основна школа и то: на подручју градске општине Лазаревац – 27 (девет матичних осморазредних школа и 18 подручних четвороразредних), градске општине Обреновац – три подручне четвороразредне (Конатице, Пољана и Пироман), општине Лајковац – 9 (две матичне осморазредне – Лајковац и Јабучје и седам подручних четвороразредних), општина Уб – 11 (две матичне осморазредне – Уб и Радљево и девет подручних четвороразредних) и матична осморазредна школа у Даросави коју похађају и деца из Прогореоца (општина Аранђеловац).

Недостатак школског простора је и овде као и у целој Србији, решен организовањем наставе у две смене – све матичне осморазредне школе раде у две смене. У подручним четвороразредним школама настава је организована у једној смени и то углавном у комбинованим разредима.

Школе у градским насељима су комплетно инфраструктурно опремљене (насељски водовод, канализација и централно грејање). У осталим/сеоским насељима 13 објеката је повезано на насељски водовод, 18 користи хидрофор, док шест нема воду у објекту. Одвод отпадних вода решен је углавном путем сенгрупа (24 објекта). Само школа у Шопићу је повезана на насељски систем централног грејања, 13 има сопствено централно грејање, а остале (23) локална ложишта. Највећи број школа (35) изграђен је у периоду 1946-1980., док је после 1980. године изграђено само девет школских објеката. Библиотеку има само 18 школа – 12 матичних, углавном градских школа, и само шест подручних четвороразредних (Лесковац и Врбовно – градска општина Лазаревац, Непричава у општини Лајковац и Лончаник, Паљуви и Каленић – општина Уб). Свега шест школа (матичне осморазредне) има спортску салу. Неколико сеоских школа у свом саставу има и стан за учитеља. Све школе имају организован превоз за ученике старијих разреда (5-8 разред) којима је та услуга потребна због удаљености до места становања.

**Средње образовање.** На Планском подручју ради пет средњих школа – по две у Лазаревцу и Убу и једна у Лајковцу. Све школе су комунално опремљене и релативно добро одржаване. У Лазаревцу ради и Средња музичка школа „Марко Тајчевић”, а у Убу музичка школа „Петар Стојановић”. Такође, некадашњи раднички универзитет „Ђуро Салај” у Лазаревцу постао је предузеће „Сава” а.д. које обезбеђује додатну наставу за 14 струковних занимања.

**Здравствена заштита.** Основна здравствена заштита организована је у оквиру домова здравља у градским насељима Лазаревац, Лајковац и Уб. Сви објекти су релативно добро одржавани, али су потребне одговарајуће интервенције на побољшању бонитета и услова рада. У склопу Дома здравља у Лазаревцу налази се и Институт за ендемску нефропатију. На подручју градске општине Лазаревац ради шест здравствених амбуланти (Степојевац, Вреоци, Велики Црљени, Барошевац, Јунковац и Миросалџи), а у градском насељу Рудовци ради здравствена станица у којој здравствену заштиту остварују и становници насеља Стрмово, Пркосава, Мали Црљани, Трбушница, Крушевица и Зеоке. У

сеоским насељима општине Уб раде две здравствене станице (Каленић и Бргуле) и једна амбуланта у Милорцима, док на подручју општине Уб амбуланта ради само у селу Јабучје У четири села обреновачке општине не постоје објекти примарне здравствене заштите (најближа здравствена установа за становнике ових села је здравствена станица у Стублинама – ван Планског подручја). У припадајућим насељима општине Аранђеловац здравствена амбуланта постоји у Даросави, у којој здравствену заштиту остварују и становници села Прогореоци.

**Социјална заштита.** Центри за социјални рад који се налазе у општинским центрима Лазаревцу, Лајковцу и Убу, као и у Аранђеловцу, кадровски су оспособљени, али немају задовољавајуће просторне услове. Осим огранака београдског Геронтолошког центра за дневни боравак и клуб за старије особе у Лазаревцу и Центара за смештај и дневни боравак деце и омладине ометене у развоју, на Планском подручју нема установа за трајни смештај старих лица и збрињавање деце и омладине. Такође, готово да и нема социјалних услуга у организацији невладиног сектора.

**Култура.** Активности у области културе одвијају се углавном у општинским средиштима. Већина сеоских насеља има домове културе, који су најчешће мултифункционалне намене, па су у њима обављају и спортске активности, трговина, здравствене услуге, као и административни послови. Истовремено, ови објекти су већином неусловни, недовољно опремљени или незадовољавајућег квалитета.

**Физичка култура.** Мрежу објеката за спорт и рекреацију чине: објекти у функцији професионалног спорта, рекреативни објекти и садржаји намењени различитим категоријама корисника, као и објекти намењени настави физичког васпитања ученика основних и средњих школа. У градским насељима Лазаревац, Лајковац и Уб постоји спортски центар/спортска хала, са различитим садржајима. У већем броју сеоских насеља постоје терени за мале спортове и и/или фудбалска игралишта, локалног значаја у надлежности локалне самоуправе.

#### 3.5.4. Пресељење становништва и измештање инфраструктурних и других објеката

У протеклом периоду из зоне површинских копова пресељена су укупно 2.362 домаћинства. Нека насеља су измештена скоро у целости (Сакуља, Цветовац) или већим делом (Каленић, Мали Борак, Медошевац, Скобаљ), док је код других насеља пресељење обављено делимично.

Највећи део домаћинстава пресељен је неорганизовано, претежно у рубне зоне општинских центара, приградска насеља или померањем унутар сопственог атара (Каленић, Цветовац, Барошевац). Мањи део домаћинстава пресељен је организовано у плански уређена и комунално опремљена насеља (део Барошевца на локацију „Јелав”, део Медошевца на локацију „Црне међе”, део Вреоца на локацију „Расадник” и др.).

Померање становништва услед исељавања из зоне развоја копова имало је утицаја на раст градских насеља (Лазаревац, Лајковац) и њихових приградских зона, као и на раст индустријских центара (В. Црљени, Вреоци). Могућност запошљавања у овим насељима утицала је на миграције и другог становништва из сеоског залеђа. Последњих 10-15 година могућност запошљавања у ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара и општинским центрима је смањена, па се смер миграција померао ка Београду.

Доношењем планова генералне регулације за (делове) насеља која су угрожена рударским активностима, утврђени су програми за планско пресељење становништва и измештање инфраструктурних система.

У протеклом периоду измештени су, такође, значајни водопривредни и инфраструктурни системи. Река Колубара је измештана два пута: најпре због отварања копа „Тамнава -источно поље”, а затим због копа „Велики Црљени”. У току је измештање корита реке Колубара због отварања копа Поље „Г”. Река Кладница је измештена због копа „Тамнава-западно поље” низводно од ретензије која је формирана у

КО Радљево. Узводно од ретензије формирана је акумулација „Паљуви - Виш” за потребе снабдевања технолошким водом ТЕ „Колубара Б”. У истом периоду измештено је неколико локалних саобраћајница. У зони копа „Тамнава-источно поље” прекинут је регионални пут R-101a од Лајковца до Стублина. Измештен је већи број енергетских и телекомуникационих водова. За потребе снабдевања становништва пијаћом водом у насељима по ободу површинских копова изграђени су аутономни водоводни системи („Каленић”, „Медошевац” и др.).

Табела 26: Број пресељених домаћинстава на подручју Колубарског басена\*

Катастар. општина	Укупно до 1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Укупно до 2002.
<b>Лазаревац</b>	<b>812</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>57</b>	<b>972</b>
Пркосава	13													13
Барошевац	76		3				1					14	9	103
Сакуља	87													87
Јунковац	21												3	24
Зеоке	33													33
Медошевац	344						2		29	17		5	43	440
Вреоци	9								16			6	2	33
Велики Црљени														0
Степојевац	14													14
Цветовац	215	10												225
<b>Лајковац</b>	<b>242</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>300</b>
Мали Борак	162	12	7	12				8			5	3	11	220
Скобаљ	80													80
<b>Уб</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>27</b>	<b>21</b>	<b>111</b>
Каленић	15	16	5					4			10	23	12	85
Радљево											4	4	9	17
Паљуви	9													9
<b>УКУПНО</b>	<b>966</b>	<b>38</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>45</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>55</b>	<b>89</b>	<b>1.383</b>

Табела 26: Број пресељених домаћинстава на подручју Колубарског басена - наставак

Катастар. општина	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Укупно до 2015.
<b>Лазаревац</b>	<b>62</b>	<b>14</b>	<b>31</b>	<b>60</b>	<b>42</b>	<b>37</b>	<b>63</b>	<b>92</b>	<b>135</b>	<b>86</b>	<b>89</b>	<b>63</b>	<b>68</b>	<b>1.814</b>
Пркосава														13
Барошевац	21	13	10	7	5	6	11	2	5	1	1			185
Сакуља														87
Јунковац		1												25
Зеоке								3	17	27	20	18	31	149
Медошевац	41										2			483
Вреоци			21	53	37	31	27	87	107	54	65	44	33	592
Велики Црљени							18		6	4	1	1	4	34
Степојевац														14
Цветовац							7							232
<b>Лајковац</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>40</b>	<b>49</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>5</b>				<b>334</b>
Мали Борак	5	7	40	48	28	12	11	10	10	5				396
Скобаљ				1										81
<b>Уб</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>2</b>				<b>214</b>
Каленић	4	23	26	7					1					146
Радљево	8	1		1			6	20	4	2				59
Паљуви														9
<b>УКУПНО</b>	<b>79</b>	<b>45</b>	<b>97</b>	<b>117</b>	<b>70</b>	<b>49</b>	<b>80</b>	<b>122</b>	<b>150</b>	<b>93</b>	<b>89</b>	<b>63</b>	<b>68</b>	<b>2.362</b>

\* ) Податке припремила Служба експропријације “Површинских копова Барошевац”; у овој табели “пресељена домаћинства” су она домаћинства којима је у целости исплаћена накнада за експроприсане непокретности.

### 3.6. ЗАШТИТА ПРОСТОРА

#### 3.6.1. Животна средина

Највећи значај за оцену квалитета животне средине имају објекти из рударско-енергетског комплекса, укључујући пратеће индустрије. Доминантни неповољни утицаји ових објеката одражавају се на квалитет основних чинилаца животне средине (ваздуха, вода и земљишта), на здравље становништва, флору и фауну.

Поред деградације земљишта, **рударски радови** негативно утичу на загађивање ваздуха, подземних и површинских вода, повећање нивоа буке и вибрација, снижавање нивоа подземних вода, деградацију предела и тзв. „визуелно загађење“. У зонама површинских копова доминира емисија прашине у ваздух, на коповима се повремено јављају самоупале уз појаву дима, а локално су значајне емисије из рударске опреме и транспортних средстава које садрже штетне гасове попут азотних оксида ( $\text{NO}_x$ ), угљенмооксида ( $\text{CO}$ ), сумпордиоксида ( $\text{SO}_2$ ) и испарљивих органских материја ( $\text{VOC}$ ). Воде које се испумпавају из система одводњавања копова (отпадне воде) испуштају се преко таложника, без пречишћавања, у оближње реципијенте и то из: ПК „Велики Црљени“ и „Тамнава Западно поље“ у Колубару, а из ПК Поље „Б“ и ПК Поље „Д“ у Пештан. Дренажне воде из колектора „Тамнава-Западно поље“ имају повишену концентрацију нитрита, фенола, амонијака, гвожђа, никла, суспендованих материја и колиформних бактерија. У отпадним водама из колектора Поље „Д“ феноли,  $\text{BPK}_5$ , суспендоване материје и колиформне бактерије су изнад МДК, и након улива у Пештан доводе до повећања количине колиформних бактерија. Лош квалитет реке Пештан се значајно не ремети након улива дренажне воде из колектора Поље „Б“. Повишени ниво буке и вибрација присутан је на подручју копова и не утиче значајно на насеља.

Депоније угља представљају потенцијални извор загађења ваздуха, јер при ветровитом времену долази до подизања облака угљене прашине, а понекад и до њеног самозапаљења, при чему настају  $\text{CO}$ ,  $\text{SO}_2$  и чађ.

Депоније пепела и шљаке представљају потенцијални извор загађивања земљишта, површинских и подземних вода због садржаја токсичних материја у пепелу. До контаминације околине долази услед директног преливног испуштања отпадних вода у околину и миграције тешких и токсичних метала у дубље слојеве земљишта и подземне воде. Са сувих површина депонија пепела ветар повремено разноси честице пепела.

При сагоревању лигнита у котловима **ТЕ "Колубара А"** у Великим Црљенима, један део загађујућих материја се издваја у облику пепела и шљаке, а други се у облику димних гасова проводи кроз електростатичке филтере ради издвајања летећег пепела, који се заједно са шљаком транспортује хидрауличким системом на депонију. При сагоревању лигнита ослобађају се велике количине  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , пепела и водене паре. Мерења емисије показују варијабилност појединих параметара због променљивог квалитета лигнита, старости котловске опреме и заштитних система. Концентрације  $\text{SO}_2$  у емитованом гасу су и до 7 пута веће од ГВЕ, док су емисије  $\text{NO}_x$  и  $\text{CO}$  претежно у оквиру дозвољених вредности. Садржај честица летећег пепела у пречишћеним димним гасовима је и до 40 пута већи од МДК. Отпадне воде које настају у системима термоелектране могу се класификовати као: замуљене (воде са великим садржајем чврстих материја), засољене (воде са повећаном концентрацијом соли) и зауљене (воде оптерећене нафтним дериватима). Оне се не пречишћавају, већ се користе за транспорт пепела и шљаке у реткој хидромешавини.

**"Колубара-Прерада"** се бави прерадом и оплемењавањем угља. Прерада угља обухвата: суву сепарацију, мокру сепарацију и сушење угља. У сувој сепарацији се обавља уситњавање и класирање угља, при чему повремено долази до загађења честицама угљене прашине и отпадних вода од прања погона. Мокром сепарацијом се чисти угаљ у тешкој средини (суспензији воде и песка) и припрема за сушење, при чему настају отпадне воде (које се одводе у постројење за пречишћавање) и јаловина



(која се након испирања жичаром транспортује до депоније). Системи за отпашивање и третман отпадних гасова нису у функцији, па су концентрације честица у издувним гасовима знатно изнад ГВЕ. Мерења емисије загађујућих материја<sup>13</sup> у ваздух из производних погона „Сушаре“ (камина 3 и 4) априла 2012. године показала су да емисије водониксулфида прелазе ГВЕ, док су вредности етилмеркаптана, метилмеркаптана, фенола и укупних прашкастих материја (УПМ) у оквиру прописаних ГВЕ.

Отпадне индустријске и санитарне воде садрже веће концентрације чврстих честица, неорганских и органских материја. Постројење за третман отпадних вода (ППОВ) нема задовољавајући učinак у погледу хемијског и биолошког пречишћавања, па се квалитет воде у Колубари погоршава после упуштања отпадних вода (феноли, арсен, суспендоване материје, колиформне бактерије). Постројење за пречишћавање санитарних отпадних вода Рutoх није у функцији. ППОВ смањује концентрацију суспендованих материја, органских супстанци (ХПК), гвожђа, фенола и арсена у отпадним водама, које и даље остају мутне, са повећаним концентрацијама свих тих загађујућих материја (Табела 27).

Пречишћена вода се из ППОВ испушта преко водомерне станице у канал дуг око 7 km и транспортује до реке Колубаре. У току 2012. у реципијент испуштено је 328.072 m<sup>3</sup> пречишћене воде. У складу са Законом о водама, контролу квалитета отпадних и пречишћених вода, вода реке Колубаре и подземних вода врши овлашћена и акредитована лабораторија четири пута годишње.

Табела 27: Резултати физичко - хемијских анализа отпадних и површинских вода (током 2015)\*

Параметри	Излаз из ППОВ				Степен пречишћавања ППОВ (%)			
	Прва серија	Друга серија	Трећа серија	Четврта серија	Прва серија	Друга серија	Трећа серија	Четврта серија
Изглед	Мутна	Мутна	Мутна	Мутна				
Мутноћа		>100	88,0	>100				
pH	7,78	7,18	7,75	7,98				
Суспендоване материје mg/l	570	165	122	335	81,61	77,4	98,11	79,06
ХПК mgO <sub>2</sub> /l	895,28	715,2	339,55	3334,6	73,9	62,46	94,83	84,23
Гвожђе mg/l	0,94	<0,09	0,15	0,96	63,71		46,43	13,51
Фенолне mg/l	1,057	0,07	0,002	0,899	78,76	97,37	99,9	29,77
Арсен mg/l	2,62	0,54	0,24	0,30	4,38	12,9	48,94	47,37
Минерална уља C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05				

Извор: Извештај о стању животне средине у РБ „Колубара“ д.о.о. за период јануар-децембар 2015. год., Лазаревац, 2016

**Топлана Вреоци**, у оквиру „Прераде“, поседује електрофилтерско постројење за пречишћавање димних гасова, али је због застареле технологије емисија загађујућих материја изнад законом прописаних вредности. Мерења емисије из Топлане<sup>14</sup> током 2012-2014. године показала су да количине укупних прашкастих материја и SO<sub>2</sub> и по неколико пута прелазе ГВЕ које прописује домаће законодавство<sup>15</sup>, док Директива ЕУ 2010/75/EU о ограничењу емисије штетних материја у ваздух из великих ложишта прописује знатно ниже ГВЕ. Емисија CO је 2012. била испод прописаних вредности, 2013. је била и до два пута већа (251 mg/Nm<sup>3</sup>), а током 2014. и до 10 пута већа (2559 mg/Nm<sup>3</sup>) од ГВЕ. Емисија NO<sub>x</sub>, HCl и HF је 2011-14. године била у складу са националним прописима за дато постројење. (Табела 28).

Пепео из филтера и шљака из котлова Топлане се мешају са водом (1:8) и хидраулички транспортују до депоније пепела. Отпадне воде из „Топлане“ придружују се осталим отпадним водама из погона „Прераде“ и подвргавају се третману у ППОВ. У погонима „Прераде“ производи се повећана бука. Због присуства радиоактивних громобрана и радиоактивних нивометара могућ је повишен ниво радиоактивности у близини њихових локација.

<sup>13</sup> Извештај о стању животне средине за период јануар-децембар 2012. године, ПД РБ Колубара д.о.о., Сектор за заштиту и унапређење животне средине, Лазаревац, 2013.

<sup>14</sup> Извештаји о стању животне средине за период јануар-децембар 2012, 2013 и 2014. године, ПД РБ Колубара д.о.о. Сектор за заштиту и унапређење животне средине, Лазаревац, 2012, 2014 и 2015.

<sup>15</sup> Уредба о граничним вредностима емисије, начину и роковима мерења и евидентирања података (Сл. гласник РС бр. 71/10)

Табела 28: Емисија загађујућих материја из РЈ Топлане (mg/Nm<sup>3</sup>)

котао	2012		2013		2014		ГВЕ	
	1	2	1	2	1	2	ГВЕ <sup>1</sup>	ГВЕ <sup>2</sup>
SO <sub>2</sub>	1207,9±106,2	3701,4±163,7	5885,7±114,8	1883,3±114,8	3995	3826	1880	100-250
NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> )	262,8±20,3	303,7±20,7	176,5±32,2	253,9±32,6	304	228	600	100-200
CO	46,2±6,6	111,9±6,9	251,03±17,9	510,0±11,2	777	2559	250	-
Прашкасте материје	48,1±5,2	321,4±13,9	156,5±14,9	363,7±32,4	219,8	153,5	100	5-25
Хлороводоник HCl	12,2±1,2	16,9±1,8	12,2±1,2	24,0±2,0	7,13	1,99	30	
Флуороводоник HF	5,5±0,46	3,2±0,26	5,5±0,46	2,9±0,2	2,56	1,76	3	

<sup>1</sup> Уредба о граничним вредностима емисије, начину и роковима мерења и евидентирања података ("Сл. гл. РС", 71/10, 6/11)

<sup>2</sup> Directive 2010/75/EU - ограничење емисије штетних материја у ваздух из великих ложишта

Извор: Извештај о стању животне средине у РБ „Колубара“ д.о.о. за период јануар-децембар 2012, 2013 и 2014. године

**Предузеће „Метал“ - Вреоци** у саставу има погон ливнице сивог лива, силимина и бронзе. Из куполне пећи ливнице испуштају се, без пречишћавања, CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub> и дим. Отпад се разврстава као комунални, комерцијални (отпаци челика, месинга, алуминијума и других метала) и индустријски, и привремено складишти. Отпадне воде из ливнице, загађене глином, песком и нагорелим остацима моделарске смеше, заједно са санитарним водама одводе се у централно постројење за пречишћавање. За примарно одвајање уља и масти користе се посебни сепаратори.

**Предузеће „Универзал“ – Велики Црљени** чине три погона: производња сирове гуме, производња гумено-техничке робе и производња и регенерација гумених транспортних трака. Користи се класична гумарска технологија. Производњу прати загађивање ваздуха чврстим честицама, парама и гасовима претежно органских растварача. Санитарне отпадне воде из погона пречишћавају се у постројењу "Биорол" пре упуштања у реку Турију. Чврсти отпад чине комунални отпад и отпаци од гуме.

**У погону "XELLA" - Вреоци**, производе се блокови од лаког гасбетона. У саставу предузећа су Циглана у Великим Црљенима, погон за производњу и млевење креча у Ћелијама и хидратација креча у Непричави. Производње прати загађивање ваздуха и земљишта честицама, емисија буке и чврст отпад.

Остали извори загађивања животне средине појединачно нису значајни, али је могућ њихов кумулативни утицај. Производња грађевинског материјала обавља се у погонима: у Шопићу (бетон и бетонски блокови), и Дрену (експлоатација кварцног камена и глине), при чему долази до мањих утицаја на животну средину загађивањем ваздуха и вода, емисијом буке и чврстог отпада.

Котларнице у оквиру рударских насеља изграђених за потребе ЈП ЕПС Огранка РБ Колубара Лазаревац емитују угљен моноксид константно знатно изнад законом прописаних граничних вредности (до 58 пута више од ГВЕ), а азотне оксиде и прашкасте материје често знатно изнад ГВЕ.

Екстензивна пољопривредна производња, сточарске фарме и погони прераде пољопривредних производа не угрожавају животну средину у већој мери. Изузетак могу бити примена агрохемикалија на већим површинама и течни и чврсти отпад из млекара и кланица на загађивање вода.

Штетни утицаји магистралног друмског и железничког саобраћаја су бројни. Могући су у зонама дуж магистралних друмских саобраћајница на растојањима до 180 m и дуж магистралне пруге до 150 m. Најоптерећенији путни правац је Вреоци-Степојевац, где око 35.000 камиона годишње превезе око 250.000t угља. Најоптерећенији железнички правац је индустријска пруга којом се угаљ допрема са Поља „Б“ до Прераде угља у Вреоцима, и одатле до ТЕ „Никола Тесла“, ТЕ „Колубара“ и ТЕ „Морава“. У В. Црљенима (мерења су спроведена 2015. године у делу насеља уз ибарску магистралу) меродавни ниво буке прелази законом дозвољене вредности за зону магистралног пута.

Сва насеља урбаног типа карактерише присуство дифузних извора загађивања, попут домаћинства, локалног саобраћаја, трговине, занатства и др. Најважнији локални еколошки проблеми везани су за загађивање животне средине комуналним отпадним водама, комуналним чврстим отпадом, а у мањој мери буком и аерозагађењима из малих извора. Највећи проблем представљају недовољно изграђена

водоводна и нарочито канализациона мрежа, и недостатак ППОВ. У градским и приградским насељима на канализационе системе прикључено је око 63% домаћинстава, а остала користе септичке јаме. Због некавалитетне изградње септичких јама долази до загађивања подземних вода фекалним загађењима, нарочито у Великим Црљенима, Шопићу и Вреоцима где је висок ниво подземних вода. Употребљене воде одводе се канализационим системима у речне токове, углавном без адекватног пречишћавања. На Лукавици има седам канализационих излива, Шушњарици, Пештану и каналу у Вреоцима по четири, Турији са прикључним каналима пет и на потоку Криваја две. Руковање комуналним отпадом није задовољавајуће - одлаже се на депонију у копу поља "Д" која није адекватно инфраструктурно опремљена, па нема статус санитарне депоније. У свим насељима постоје "дивље" депоније.

Постојећи ризици од удеса везани су за:

- депонију пепела и шљаке у Великим Црљенима (Д категорија објеката са ризиком по животну средину);
- ТЕ "Колубара А" у Великим Црљенима (Д категорија објеката са ризиком по животну средину); и
- "Колубара-Прераду" у Вреоцима (Б категорија објеката са ризиком по животну средину).

### Квалитет ваздуха

Испуштање димних гасова из термоенергетских постројења има значајан неповољан утицај 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, у северном делу Планског подручја суперпонирају са емисијом из термоелектрана „Никола Тесла А и Б” (Обреновац). У резултантној кумулативној емисији полутаната на појединим локалитетима (Лазаревац, В. Црљени, Вреоци, Лајковац, Уб, Барошевац, Медошевац, дуж државних путева I реда и индустријске пруге) 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 ГВИ најчешће се јављају у Вреоцима (суспендоване честице, чађ), В.Црљенима, Зеокама, Медошевцу и Барошевцу (суспендоване честице). Концентрације суспендованих честица и чађи је већа у зимским него у летњим месецима. Епизодна загађења настају при нестабилној стратификацији атмосфере и стабилној стратификацији у присуству температурних инверзија, а јављају се у Стубленици, Радљеву и Цветовцу (за SO<sub>2</sub> и чађ). Самоупала угљених блокова при неповољним метеоролошким условима може изазвати задржавање дима и акцидентна загађења уз потребу евакуисања људи (у Медошевцу током 2014).

Мерења квалитета амбијенталног ваздуха<sup>16</sup> у зони утицаја индустријских погона "Прерада" у Вреоцима током 2012-2014. године, показала су да су на свим мерним местима честа прекорачења граничних вредности дневних концентрација суспендованих честица, односно: Водовод Вреоци од 35,1-57,1%, Отпадне воде од 45,6-64,8%, Угаона станица жичаре од 26,2-71,4% и Водовод Медошевац од 28,6-52,5%. Повремено се јављају мања прекорачења ГВ чађи на свим мерним местима (до 10,3%), док су SO<sub>2</sub> и NO<sub>2</sub> у оквиру прописаних вредности.

У насељу Вреоци присутна су и загађења тзв. специфичним загађујућим материјама као што су: акролеин, фенол, формалдехид и органска азотна и сумпорна једињења (непријатни мириси). Емисије ових материја потичу из суве сепарације, „Сушаре“ и ППОВ, а њихове концентрације периодично знатно превазилазе прописане ГВИ. На површинским коповима, депонијама пепела и у њиховој околини, јављују се повећане емисије суспендованих и таложних честица, нпр. у Медошевцу и Јунковцу. У суспендованим

<sup>16</sup> Извештаји о стању животне средине за период јануар-децембар 2012, 2013 и 2014. године, ПД РБ Колубара д.о.о. Сектор за заштиту и унапређење животне средине, Лазаревац, 2012, 2014 и 2015.

и таложним материјама констатовано је присуство тешких метала: никла, хрома, кадмијума, мангана, олова и др. Концентрације никла, хрома, и мангана повремено прекорачују МДК.

### Квалитет вода

Површинске и подземне воде изложене су интензивном загађивању од стране великих концентрисаних загађивача из комплекса РЕИС-а, канализације Лазаревца и бројних насеља (најчешће без претходног пречишћавања), као и дифузних загађивача попут бројних мањих испуста отпадних вода, непрописно изграђених септичких јама, загађивача из пољопривредног комплекса итд. Због честих маловодних периода, воде на овом подручју спадају у најугроженије у Србији.

Прописана класа квалитета Колубаре је IIа, али се код Словца, Белог Брода и Дражевца често налази у III/IV класи, претежно због превеликог загађења суспендованим и органским материјама, колиформним клицама, малог процента раствореног кисеоника, опасних и штетних материја (нитритни азот, феноли и манган). У маловодним периодима садржај суспендованих материја прелази у ванкласно (ВК) стање, уз смањење електропроводљивости.

Током 2013. године, одступања појединих микробиолошких и биолошких параметара, као и физичко-хемијских и хемијских параметара еколошког статуса и параметара хемијског статуса констатована су у 16 узорка (80,0%), у по 2 узорка (10,0%) забележено је одступање само код појединих физичко-хемијских параметара односно само микробиолошких параметара. Током 2014. године суспендоване материје су одговарале III/IV класи, азот, нитрити, амонијум јон, фосфор, арсен, манган, феноли III класи, а гвожђе IV/IV класи.

Квалитет воде реке Пештан осматра се код Вреоца и претежно одговара III класи (захтевана је IV класа). Видљиве материје, боја, проценат засићења воде кисеоником и суспендоване материје повремено одговарају ВК стању, док рН вредност, нитритни и амонијачни азот, гвожђе и феноли повремено одговарају III/IV класи. Током 2013. године, сви анализирани узорци су били ван граница II класе. Према неком од хемијских, физичко-хемијских и микробиолошких параметра који подржавају еколошки статус, као и појединим параметрима хемијског статуса су одступала три узорка док је један узорак одступао само по хемијским и физичкохемијским параметрима.

Река Љиг код Боговађе припада III класи квалитета, уместо захтеване II класе. Вредности суспендованих материја и органолептичке особине повремено одговарају ВК стању. Јављају се повишене вредности фенола, мангана и фосфора.

У реци Турији повремено се јављају поремећаји у кисеоничком билансу, прекорачење санитарно-микробиолошких параметара и друга одступања у физичко-хемијском и микробиолошком погледу од прописане II класе. Низводно од депоније пепела, због утицаја процедурних вода, прекорачене су МДК сулфата, нитрата и арсена. Током 2013. године, сви анализирани узорци су били ван граница II класе према неком од хемијских, физичко-хемијским и микробиолошких параметрима који подржавају еколошки статус, као и појединим параметрима хемијског статуса.

Квалитет воде реке Лукавице одступа од прописане II класе бонитета у санитарно-микробиолошком погледу, према кисеоничком режиму и садржају нутријената. Хемијска и биолошка загађеност на изласку из Лазаревца јављају се због оптерећења отпадним комуналним и индустријским водама. Током 2013. године, сви анализирани узорци су били ван граница II класе према неком од хемијских, физичко-хемијским и микробиолошким параметрима који подржавају еколошки статус, као и појединим параметрима хемијског статуса.

Квалитет воде реке Кладнице показује повишену концентрацију амонијака, гвожђа и никла, па не задовољава прописану II класу.

Анализа квалитет воде реке Бељанице 2013. године показала је да су сви узорци ван II класе, један према појединим хемијским, физичко-хемијским и неким параметрима хемијског статуса, а три узорка према микробиолошким параметрима.

Седимент реке Бељанице садржи никл (Ni) и арсен (As), док седимент реке Турије садржи арсен (As) изнад ремедијационе вредности.

Подземне воде које се користе у водоводима Тамнава и Каленић су исправне бактериолошки и по већини хемијских параметара, а до прекорачења МДК долази само у случају амонијум-јона и гвожђа. Подземне воде у околини „Прераде“ у Вреоцима карактеришу повећане концентрације мангана, гвожђа, сулфата и амонијум-јона. Контролом у осам пијезометара (7 у околини ППОВ и 1 у непоредној близини реке Колубаре) четири пута током 2012. године нису измерене повећане вредности (изнад МДК и ремедијационе вредности) арсена, фенола и мангана, али су у два пијезометра измерене су повећане концентрације сулфата (од 292 mg/l до 343 mg/l; МДК = 250 mg/l). Испитивања у истим пијезометрима током 2015. године показало је да подземне воде нису контаминирани фенолима, минералним уљима и арсеном.

Подземне воде у зони депоније пепела садрже опасне и штетне материје. Констатовано је повећано присуство сулфата, суспендованих честица, арсена и промена рН вредности.

Ниво подземних вода у делу насеља В. Црљени уз Ибарску магистралу се снизио, тако да су сви бунари у тој области пресушили.

### Квалитет земљишта

До највећег загађења земљишта долази у непосредној близини извора загађења због директне контаминације штетним честицама, отпадним водама и гасовима. Јављају се прекорачења 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 до 500 m од извора загађења. Секундарна контаминација настаје под неповољним временским условима, таложењем гасова и лебдећих честица и на већим растојањима, захватајући поред Вреоца и В. Црљена, и Јунковац, Медошевац и део Каленића.

Испитивања загађености земљишта извршена 2012. године на четири локације у зони „Прераде“ - Вреоци (ново ППОВ, простор око депоније пепела и шљаке – постојећи и нови таложник, и простор у кругу погона Топлана – мазутна станица; из сваке бушотине анализиран је узорак узет са површине и са дубине од 1m; укупно је анализирано 24 узорака), показала су да је садржај кадмијума, олова, живе, хрома, цинка и фенола испод граничних вредности. Јављају се прекорачења садржаја: арсена - који се кретао у опсегу од 5,0 до 75,7 mg/kg (три узорка су имала садржај изнад ремедијационих вредности од 55 mg/kg, а три изнад граничних вредности од 29 mg/kg), никла - који се кретао у опсегу од 25,2 до 95,2 mg/kg (17 узорака имало је садржај изнад ГВ од 35 mg/kg), и бакра – који се кретао у опсегу од 10,9 до 38,6 mg/kg (два узорка су имала садржај изнад ГВ од 36 mg/kg).

Најзагађенија је локација у кругу погона Оплемењивање угља на површини планираној за изградњу новог постројења за пречишћавање отпадних вода из овог погона, док на осталим локацијама нису забележене вредности које захтевају предузимање ремедијационих мера у складу са Уредбом.

Нарушавање квалитета земљишта на одлагалиштима јаловине настаје због неселективног одлагања материјала, што за последицу има стварање депосола у површинском слоју. Депосол има веома смањени садржај хумуса, низак садржај азота и фосфора и висок садржај Са и Mg, што смањује производну способност земљишта.

Пољопривредне активности утичу на погоршање квалитета земљишта и вода. Воде које се одводе са поља и воћњака имају веома висок садржај органског угљеника, гвожђа, никла и кадмијума. Резултати испитивања садржаја опасних и штетних материја у земљишту на локацијама око ППОВ у Вреоцима, у кругу погона Топлана и око депоније пепела и шљаке у Медошевцу не указују на потребу за ремедијацијом.

Основни извори буке су индустријски капацитети ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара и саобраћај. Мерења у погонима „Прерада“, претоварним станицама у Барошевцу и мерним местима у Вреоцима су показала да је на овим локацијама прекорачен дозвољени ниво буке, нарочито ноћу. У Вреоцима је присутна значајна бука од интензивног теретног саобраћаја. Најновија мерења нивоа буке у околини индустријског погона „Прерада“ на два мерна места показују да ноћни режим рада прелази граничну вредност буке (до 62 dBA, ГВ = 55 dBA).

Радиоактивност се систематски контролише у погонима ТЕ „Колубара А“ и „Прераде“, те на депонијама пепела и шљаке. Установљен је повећан садржај природних и вештачких (Cz-134, Cz-137 и Be-6) радионуклеида у пепелу и шљаци, али они радијационо не угрожавају околину, ни становништво.

Управљање комуналним, индустријским и опасним отпадом се поправља, али и даље није на задовољавајућем нивоу, како у погледу система прикупљања, тако и одлагања. Комунални чврсти отпад Лазаревца, Лајковца и Мионице одлаже се на нехигијенској депонији у Барошевцу (унутрашње одлагалиште Поља „Д“). Отварање регионалне депоније „Каленић“ (са рециклажним центрима) значајно ће унапредити управљање отпадом. У оквиру ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара донети су планови управљања отпадом за све површинске копове и „Прерада“, а безбедно се збрињава опасан индустријски отпад.

### **Здравље становништва**

Аерозагађење у близини површинских копова, ТЕ и индустријских зона у Вреоцима и В. Црљенима има значајан утицај на повећано оболевање од хроничних незаразних болести плућа. Обољењима од хроничне опструктивне болести плућа (Bronchitis acuta, bronchiolitis acuta) и астме (astma bronhiale) посебно су угрожена деца и лица старија од 65 година.

### **3.6.2. Рекултивација и ревитализација простора**

У претходном периоду, углавном, током 1980-их година, до 2005. године је рекултивисано око 1.257 ha јаловишта. Током последњих година део рекултивисаног простора, како намењеног ратарској производњи, тако и са формираним стабилним шумским састојинама, поновно је укључен у рудаску експлоатацију. То је довело до смањења укупних површина рекултивисаног земљишта у 2015. у односу на 2005. годину за око 237 ha, јер парцијални програми рекултивације који су у међувремену реализовани имали су, углавном, огледни карактер, тако да њихови практични ефекти могу да дођу до изражаја тек у наредном периоду (Табела 29).

Овакво стање је условљено ограничењима која намеће примењена технологија депоновања отквивке, што је прихваћено Просторним планом подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена из 2008. године. Међутим, и поред тога стоји оцена да су досадашњи резултати рекултивације површина деградираних рударством и енергетиком 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.

Табела 29: Упоредни преглед рекултивисаних површина по КО у 2015. у односу на 2005. годину (у ha)

Подручје/КО	Година	Свега	Пољопривредна			Шумска			Језера/ баре
			свега	њиве	воћњаци	свега	расадник	шуме	
Планско подручје-свега	2005	1257,6	366,0	349,8	17,3	863,5	9,3	854,2	27,0
	2015	1020,6	259,0	239,4	19,6	733,8	9,6	724,2	27,9
	Биланс 2015/05	-237,0	-107,0	-110,4	2,3	-129,7	0,3	-130,0	0,9
ГО Лазаревац - Свега	2005	1234,6	365,3	348,0	17,3	842,3	9,3	833,0	27,0
	2015	993,0	257,4	237,8	19,6	707,8	9,6	698,2	27,9
Араповац	2005	250,6	42,1	31,8	10,3	207,2	9,3	197,9	1,3
	2015	253,6	43,1	32,9	10,2	207,0	9,6	197,4	3,5
Барошевац	2005	261,1	88,9	88,9	-	172,2	-	172,2	-
	2015	81,7	40,0	40,0	-	41,7	-	41,7	-
В. Црљени	2005	40,0	35,9	35,9	-	4,1	-	4,1	-
	2015	4,3	-	-	-	4,3	-	4,3	-
Зеоке	2005	96,4	19,1	19,1	-	76,0	-	76,0	1,3
	2015	52,8	16,9	16,9	-	35,9	-	35,9	-
Јунковац	2005	195,8	99,4	99,4	-	94,9	-	94,9	1,5
	2015	195,7	83,0	83,0	-	111,0	-	111,0	1,7
М. Црљени	2005	8,6	5,9	5,9	-	2,7	-	2,7	-
	2015	8,4	2,9	2,9	-	5,5	-	5,5	-
Миросалци	2005	196,7	-	-	-	176,0	-	176,0	20,7
	2015	211,9	-	-	-	193,0	-	193,0	18,9
Пркосава	2005	70,2	40,6	34,7	5,9	27,4	-	27,4	2,1
	2015	73,2	37,0	31,0	6,0	34,1	-	34,1	2,1
Рудовци	2005	21,6	7,4	7,4	-	14,2	-	14,2	-
	2015	27,7	11,2	7,8	3,4	16,5	-	16,5	-
Степојевац	2005	35,2	2,4	2,4	-	32,8	-	32,8	-
	2015	38,5	4,1	4,1	-	34,4	-	34,4	-
Цветовац	2005	57,3	22,5	22,5	-	34,8	-	34,8	-
	2015	43,6	19,2	19,2	-	24,4	-	24,4	1,7
Општина Лајковац - свега	2005	23,0	1,8	1,8	-	21,2	-	21,2	-
	2015	27,7	1,8	1,8	-	25,9	-	25,9	-
Мали Борак	2005	23,0	1,8	1,8	-	21,2	-	21,2	-
	2015	27,7	1,8	1,8	-	25,9	-	25,9	-

Извор: Стручне службе ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара

### 3.6.3. Заштита природе

У привредно-насеобинском погледу, Планско подручје представља претежно пољопривредно-ратарски предео с високим уделом рударско-енергетско-индустријских и инфраструктурних елемената, знатним уделом површина под дрвенастом (шумском, жбунастом и воћњачком вегетацијом) и са релативно густом мрежом насеља, претежно пољопривредних, али и мешовитих и градских функција. Посебан морфолошко чинилац предела представља категорија тзв. антропогеног рељефа формираног на знатном пространству активностима РЕИС-а. Површинском експлоатацијом лежишта лигнита и одлагањем материјала депосола настала је потпуно нова орографија терена, са тотално промењеним земљишним покривачем, у односу на првобитан, природни педолошки слој, уз грубо нарушавањем осталих компоненти еколошког система и биодиверзитета.

У географском погледу, претежан део Планског подручја припада перипанонској Србији и обухвата, готово у целости Доњу Колубару и Тамнаву, које чине доминантно низијски предео, заступљен:

- пространим долињским/алувијалним равнима Колубаре и њених притока (Тамнава, Кладница, Бељаница, Турија, Пештан и др.), које су изграђене од квартарних речних седимената; и
- ниском плиоценско-плеистоценском површи, састављеном од језерско-речних наноса, заталасане, благо денivelисане морфопластике, надморске висине 110-150 m, у међуречју Колубаре и Тамнаве – на западној страни подручја, односно надморске висине 120-220 m у међуречјима Пештана, Турије и Бељанице – на источној страни.

Само крајњи југозападни (Непричава) и југоисточни делови Планског подручја (Даросава, Прогореоци, Ћелије, Петка, Шушњар, Стубица, Лукавица, Бистрица и делом Пркосава) представљају, у геоморфолошком погледу, брежуљкасто-брдовити предео изграђен делом или претежно од палозојских метаморфита, мање терцијарних вулканита и јурских магматита и још мање тријаских кречњака.

Главни хидрографски објекат представља водоток Колубаре. Значајније притоке десне стране су Љиг, Пештан и Турија са Бељаницом, а леве Тамнава са Убом и Кладница. Од других површинских водних објеката могу се издвојити вештачки формирана језерца у депресијама напуштених/ завршених копова лигнита, рекреационо језерце „Очага” код Лазаревца и неколико језераца-бара у атару села Радљево. Највеће језеро представља вештачка хидроакумулација у селу Паљуви, формирана преграђивањем долине речице Кладнице пре двадесетак година. Од хидрографских објеката подземних вода најбројнији су копани бунари којих је некада било преко 6.600, дубине до нивоа подземне воде 2-30 m. Око две трећине бунара данас није у функцији, пре свега због обезбеђености насеља комуналним системима водоснабдевања, али и због запоседања простора површинским коповима, или због загађености издани. Извори су малобројни и има их свега тридесетак, издашности од 0,01-0,75 l/s. Већина извора је каптирана и уређена у облику чесми.

У простору доминира (са око 63% учешћа) биљни покривач везан за категорију обрадиво земљиште. Шуме, природне и сађене, захватају око 7 % простора, пашњаци – 4 %, трстици, баре, ри�њаци – 7 % и неплодне површине – 19 %, од којих је око 46 % заузето коповима, одлагалиштима и објектима енергетско-индустријског комплекса. Наведени показатељи сведоче о великој измењености природне вегетације, екосистема у целини и самог предеоног лика Планског подручја, услед антропогених притисака који су сукцесиво јачали током последњих 150-200 година.

Данашња шумска вегетација представља рудимент некадашњих бујних храстових шума, пре свега шуме храста сладуна и цера. Констатован је велики број крупних примерака дрвећа, првенствено храста лужњака и пољског јасена, репрезентативног и атрактивног хабитуса, виталних и плодноносних, како осамљених, тако и у мањим (2-3) или већим групацијама (око 10). Њихово стање и изглед, као и чињеница да су до сада сачувана, указују на то да је њихова заштита потребна и могућа без посебних правно-административних мера. Старија стабла већих димензија (пречника преко један метар) су малобројнија, али их има готово у сваком селу на специфичним местима за која су обично везани неки историјски догађаји, религиозни обреди и светковине. По правилу, нарушеног су изгледа, па према томе и кратког века, без обзира на могуће санационо-конзерваторске радове. Међутим, поједини велики и стари храстови (у Шопићима, у Каленићу – долина Кладнице и др.) још увек немају знакова болести и сушења, што важи и за огромни лужњак у Лајковцу.

Травна вегетација представљена је са неколико ливадских фитоценоза чији су градитељи и најбројнији чланови оне врсте којима конкретни еколошки услови највише одговарају. На одлагалиштима јаловине и раскривке угљенокопа, без обзира на негостољубивост станишта, констатовано је преко 100 врста самониклих биљака (из 87 родова и 32 фамилије).

Досадашњим истраживањима у фонду флоре виших биљака утврђено је око 600 таксона. Осим многих врста дрвећа и жбуња констатовани су бројни представници „зељасте” флоре који насељавају шумска, ливадско-пашњачка, мочварна, рудерална и „рударска” (јаловишта) станишта.

Животињски свет је релативно високог степена разноврсности и бројности. Најзначајнију групу чине птице које су представљене са око 130 врста од којих су више од половине (око 70) гнездарице. Осим врста уобичајених за агрикултурне пределе и сеоска насеља, у долинама Колубаре и њених притока могу се у току сеобе наћи у малом броју веома занимљиве и ретке врсте. Површински копови лигнита представљају специфична станишта орнитофауне на којима су присутне поједине врсте птица којих нема на околном подручју. Око акумулационог језера Паљуви-виш, окупља се током пролећне и јесење сеобе велики број разних врста патака, лисака, гњураца и других птица, а поједине врсте се овде и гнезде.



Фонд сисарске фауне представљен је са око 35 врста међу којима су најбројнији глодари, затим слепи мишеви, онда звери и инсективоре. Више од половине врста сисарске фауне је заштићено као природна реткост (све врсте слепих мишева, пухови и др). Херпетофауну представља око 15 врста водоземаца и око 10 врста гмизаваца. Састав рибљеог фонда водотока и стајаћих вода указује на шарански/ципринидни тип вода и представљен је са преко 15 врста.

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), на Планском подручју 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. Станишта тих врста веома су дисперзно дистрибуирана и неуједначеног су типа и величине, тако да се на постојећем нивоу сазнања о постојању и динамици популација не може извршити њихова прецизна просторна идентификација. Од око 220 билних врста које су установљене за природне реткости, на Планском подручју није за сада поуздано потврђено станиште ни једне од њих.

Према условима Завода за заштиту природе Републике Србије од 25.05.2012. године, на Планском подручју нема заштићених природних добара, као ни међународно препознатих еколошки значајних подручја, као што су: Емералд мрежа (подручја од посебног интереса за очување европске дивље флоре и фауне и природних станишта по основу Бернске конвенције); Значајно подручје за биљке (IPA / Important Plant Area); Значајно подручје за птице (IBA / Important Bird Area); Одабрано подручја за дневне лептире (PBA / Prime Butterfly Area), Рамсарско подручје (заштита мочвара); и сл.

Као вредан објекат геонаслеђа, неогене старости, са значајним природним, еколошким и научним вредностима, евидентиран је *Профил карактеристичног развића горњег понта – Велики Црљени*.

Меморијални природни споменик "Шопићански луг", установљен је 1965. године, стављањем под заштиту државе стабла лучког јасена (*Fraxinus oxycarpa*) као меморијалног природног споменика у саставу ширег подручја површине 0,3917 ha, на месту погибије Слободана Пенезића и Светолика Лазаревића. Данас је овај простор у запуштеном и неуредном стању, док је на храстовим стаблима изражен процес сушења. Пошто није донет нови акт о заштити којим би се експлицитно утврдио субјект старања/управљања, сматра се да је садашњи старалац градска општина Лазаревац. Сходно одредбама Закона о заштити животне средине, овај меморијални природни споменик може се прогласити за споменик природе и категорисати као значајно природно добро.

Природни меморијални споменик "Врапче брдо", установљен 1983. године због историјског значаја овог места на коме је у току Колубарске битке крајем новембра 1914. године погинуо Димитрије Туцовић, као и због потребе очувања природних обележја и аутентичних трагова (земунице, ровови, траншеје) жестоких борби и адекватног уређења овог ратног попришта, које је представљало значајни део одбрамбене фронтвске линије према аустроугарској војсци. Данас су читав заштићени простор и непосредна околина споменика у неуредном стању. Неопходна је валидна процена да ли да се заштитни статус Врапчег брда обнови или да се брише из регистра заштићених природних добара. С обзиром на културно-историјска обележја и истакнути, морфолошки индивидуалисан положај, који обезбеђује широку визуелну комуникацију са околним простором долине Колубаре, може се идентификовати јавни интерес за обнављањем заштите, уз утврђивање ефикасног старатељства и обезбеђење услова за уређење и презентацију овог простора.

#### 3.6.4. Културно наслеђе

Обимни захвати површинских копова, који већ деценијама мењају слику природног и урбаног пејзажа, истовремено угрожавају богату и слојевиту археолошку и културно-споменичку баштину, која својим исказом означава „идентитет места“, а као „genius loci“ представља основни структурални елемент

нове насељске матрице у моделу расељавања, односно реконструкције и ревитализације подручја по завршетку рударских радова.

На Планском подручју, уосталом као и на целој територији Републике Србије, слојевито су се таложили материјални докази који допиру до дубоко у прошлост. Захваљујући повољном географском положају, погодним природним, водним и комуникационим условима, различите цивилизације и културе, начини живљења народа који су насељавали ова подручја, остављали су бројне трагове, неке видљиве на површини, али много више у археолошким слојевима затрпаним вековима. Досадашња истраживања, рекогносцирања и евидентирања, показују да се у Колубарском басену налазе бројни и значајни споменици културе, као и артефакти историјских сведочанстава.

На Планском подручју, за заштиту културних добара територијално су надлежни Завод за заштиту споменика културе града Београда (градске општине Лазаревац и Обреновац), Завод за заштиту споменика културе Ваљево (општина Уб и Лајковац) и Завод за заштиту споменика културе Крагујевац (општина Аранђеловац).

Непокретна културна добра и добара која уживају претходну заштиту регистрована су у 45 насеља, која се према врсти могу се класификовати у четири групе:

- археолошка налазишта,
- објекти сакралне архитектуре (цркве и манастири),
- објекти народног градитељства и градске архитектуре,
- дела са споменичким и уметничким својствима (споменици, гробља, споменичке плоче, крајпуташи).

На основу Програма истраживања и заштите културних добара и евиденције којом располаже Републички завод и надлежни заводи утврђено је да се на Планском подручју налази 168 непокретних културних добара и добара која уживају претходну заштиту. Највећи број чине добра која уживају претходну заштиту (143) од којих 101 чине археолошка налазишта, потом споменици сакралне архитектуре (12), објекти народног градитељства (11), и дела са споменичким и уметничким својствима (споменици, гробља, споменичке плоче, крајпуташи) (19). У категорији непокретних културних добара (укупно 25) су: један споменик културе од изузетног значаја, пет споменика културе од великог значаја, једно заштићено археолошко налазиште и осамнаест културних добара – споменика културе.

Већи део непокретних културних добара је у задовољавајућем стању, поједина су изузетно угрожена, а неколико је уништено. Основна ограничења у спровођењу заштите културних добара су: развој површинских копова; недовољна заштита, конзервација или обнова у протеклом периоду; неправилан однос према добрима културе (селективан приступ при њиховом вредновању итд.); недовољна атрактивност већине споменика културе за развој туризма; недостатак финансијских средстава за конзерваторске и едукативне програме и недовољан број стручњака за рад на развојним пројектима са темом очувања унапређења и промоције културног наслеђа. Осим тога, фактори угрожености су и: губитак функције, бесправна градња и неадекватне интервенције супротне конзерваторским начелима; нерешени власнички односи; неразвијена свест локалних управа, институција и становништва о значају очувања и укључивања наслеђа у савремени друштвени и економски развој локалних зједница; незаинтересованост за спровођење закона, одлука, решења и других аката о заштити добара; мањак стручног кадра у домену заштите наслеђа и одсуство дугорочне државне стратегије и политике заштите културног наслеђа.

Најугроженији споменици културе су објекти народног градитељства – старе сеоске куће полубрвнаре, помоћни објекти и воденице, углавном, због губитка првобитне намене и нерешених власничких односа. Већи број евидентираних старих сеоских кућа и зграда је срушен.

Археолошки локалитети се, такође, сврставају у групу угрожених културних добара. Најчешћи фактори угрожености су: недозвољена ископавања које спроводе трагачи за благом; неодговарајући

конзерваторски радови на истраженим локалитетима; коришћење тешке механизације при обради земљишта и извођење већих инвестиционих радова без надзора археолога.

Табела 30: Збирни преглед непокретних културних добара на Планском подручју

Споменици културе/ категирије	Археолошка налазишта	Објекти сакралне архитектуре (цркве и манастири)	Објекти народног градитељства и градске архитектуре	Дела са споменичким и уметничким својствима (споменици, гробља, споменичке плоче, крајпуташа)	Евидентирана археолошка налазишта	Укупно
Културна добра од изузетног значаја		1				1
Културна добра од великог значаја			4	1		5
Заштићена археолошка налазишта – утврђено култ. добро од значаја	1					1
Културна добра – споменици културе	1	3	14			18
Статус претходне заштите	4	12	11	19	97	143
<b>Укупно:</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>97</b>	<b>168</b>

Проблем представљају решења о утврђивању НКД која не садрже прецизне катастарске и својинско-имовинске податке, нити границе, режим и мере заштите заштићене околине добра.

Подаци о културном наслеђу налазе се у Документационој основи Просторног плана.

### 3.6.5. Елементарне и друге непогоде

Производња енергије, експлоатација и прерада угља и производња хране, али и транспорт и неке друге привредне гране, доминантне у разматраном подручју, у вишеструкој су зависности од екстремних природних појава. Иако планиране и организоване према нормалним условима, оне су у условима елементарних непогода, односно, ванредним условима у ексцесном стању.

На разматраном подручју природне појаве, које се могу догодити са различитим интензитетом су ерозије, клизишта, поплаве, електрична пражњења и земљотреси. Од свих могућих појава, земљотреси и поплаве изазивају највеће материјалне и еколошке последице и директне и индиректне штете. Квалитативна и квантитативна оцена природних, еколошких, техничких и технолошких опасности у простору који могу изазвати штете великог обима, или чак довести до појава катастрофалних размера за Планско подручје, дата је на општем нивоу појава.

Земљотреси су највеће рушилачке природне катастрофе о чему сведоче савремени земљотреси, Планско подручје је на сеизмолошкој карти (олеати са повратним периодом 500 година) која је у обавезној примени при пројектовању објеката високоградње друге категорије у смислу односног правилника, у зони угрожености 8°. Разматрано подручје генерише аутохтоне земљотресе (Лазаревац и Космај), али га угрожавају и земљотреси са суседних жаришних подручја, пре свега и Краљево, али и Фрушка Гора, Алибунар, Зрењанин–Јаша Томић, затим Голубац, Крупањ–Лозница, Свилајнац. Од историјских земљотреса који су се манифестовали на Планском подручју, интересантни су Рудник и Свилајнац. Док се Руднички земљотреси нису манифестовали са максималном разорном снагом у готово хиљадугодишњем периоду, у претходном периоду су се активирала сва жаришта у Србији изузев Свилајнца. На том жаришном подручју је од 1994. до 1997. године регистровано пет земљотреса магнитуде преко 4 и од тада је наступило затишје које ће свакако бити прекинуто.

Најновија истраживања у циљу утврђивање стварног интензитета догођених земљотреса, односно нови прорачуни магнитуда јаких земљотреса Србије применом скале EMC-98 (Европске макросеизмичке скале), за најјаче земљотресе (Свилајначки, Лазаревачки, Руднички...) довеле су до редукције интензитета, сем у случајевима када постоје подаци о ефектима према којима је дати

интензитет оправдан. Према Европским нормама 1998-1 улазни параметри за сеизмичку анализу изведени су из услова да се објекат, просечног века експлоатације од 50 година, не сруши, што одговара сеизмичком дејству са вероватноћом превазилажења од 10% у периоду од 50 година. Овај земљотрес има повратни период догађања од  $TNCR = 475$  година, тако да сеизмички хазард за Планско подручје износи VIII. Други услов садржан је у захтеву да се ограничена оштећења могу јавити само као последица дејства земљотреса за који постоји вероватноћа да буде превазиђен од 10% у периоду од 10 година односно земљотресом који има просечан повратни период од 95 година, а сеизмички хазард за Планско подручје износи VI.

Сеизмички хазард експлоатационих поља је веома висок, а с обзиром на могућност прекида производње и могућност довођења технологије за откопавање угља до степена неупотребљивости, веома је висок и сеизмички ризик. Технологија која се примењује на објектима рударско-енергетског комплекса је веома повредљива у условима земљотреса и то пре свега багер-глодар, док одлагачи у условима јаким земљотреса, због могућности покретања одлагалишта у наступању, такође, могу претрпети хаварије до степена њихове неупотребљивости. На повећање сеизмичког ризика технологије која се примењује за откопавање, утиче и додатна повредљивост багера-глодара у процесу његовог ремонта. Да би се оценио прихватљив сеизмички ризик експлоатационих поља неопходно је посебно проценити повредљивост терена при земљотресима различитог интензитета, затим повредљивост технологије, као и њихову интеракцију.

Значајан проблем за Планско подручје представља бујично изливање водотока и с тим у вези настанак ерозивних зона, бујица и брзог отицања кишних и површинских вода, пре свега као последица непланске сече шума и растиња, што може имати за последицу поплаве у долинама и равном делу подручја. У последњих 20 година, у сливу реке Колубаре (око 3.600 km<sup>2</sup>) регистроване су четири разорне бујичне поплаве, али су поплавни догађаји у априлу и мају 2014. године према територијалној заступљености, водостајима, доточима и трајању, а нарочито према обиму штета, директних и индиректних последица на подручју Колубарског лигнитског басена, превазишли претходне. Поплавни таласи и бујични токови угрожавали су готово све површинске копове и термоблокове, као и поузданост система за пренос електричне енергије, посебно виталних објеката за пренос из термоелектрана ТЕК „А“ у Великим Црљенима, и ТЕНТ „А“ у Обреновцу.

Изливање Колубаре током 15. и 16. маја довело је до пробоја воде у површинске копове Колубарског лигнитског басена, тако да је опрема на тамнавским коповима и ПК „Велики Црљени“ била потпуно потопљена. Заштитни систем на ПК „Тамнава–западно поље“ који чине брана „Паљиви Виш“ и ретензија „Кладница“ није био у функцији од поподневних часова 15.05.2014. Дошло је до оштећења на деловима пруге за довоз угља из РБ „Колубара“ у ТЕНТ „А“ и ТЕНТ „Б“, тако да је 15. маја 2014. ван погона стављен блок 3 у ТЕ „Колубара А“ и обустављен превоз угља према Обреновцу. Током истог дана дошло је до продора воде у ТС „Обреновац“, па је донета одлука да се из безбедносних разлога ставе ван погона и генератори у ТЕНТ-у „А“. Имајући у виду број и количину рударске опреме која је потопљена на ПК „Тамнава–западно поље“ реално је очекивати појаву угља, масти и нафте у површинским и подземним водама.

Ризик за разматрану територију представљају загађења животне средине која могу достићи ниво елементарне непогоде, а последица су рударских и геолошких радова (бушења, раскопавања, позајмишта, раскривке, мајдани, површински копови и простори пепелишта, таложшта, шљачишта и сепарација услед специфичног технолошког поступка и токсичног контакта са подземним водама, али и акциденти на њима). Рударско-енергетски комплекс према ризику по обиму и могућности појава акцидента представља реалну опасност за шире подручје од разматраног, па мора бити предмет посебних стручних и научних анализа.

У случају великих пожара у комплексима са применом ризичне технологије, а нарочито у рударско-енергетском комплексу, због близине насеља и њиховог неадекватног положаја у односу на струјање ветрова, може се очекивати контаминација отровним димом и гасовима. Развој производње у насељима ван урбаних језгара, примена механизације и хемијских средстава у пољопривреди значајно повећава пожарни ризик и развој пожара у простору.

Загађење земљишта у Колубарском басену која могу достићи обим елементарне катастрофе, а настају услед таложења честица из ваздуха, емисијом из термоелектрана и приликом рударских радова, мешањем горњег слоја и откривке, али и услед неконтролисане употребе ђубрива и пестицида у пољопривреди.

Посебан ризик представља дугорочно стварање нових хидролошких и хидрогеолошких услова у областима где се врши експлоатација.

Потенцијални негативни утицаји на подземне воде, повезани су са променама квалитета подземних вода или променама хидрогеолошког режима: (1) услед одводњавање водоносних хоризоната у зони рударских радова (обезводњење у зони утицаја, суфозија и нагла слегања околног тла); излагање водоносног хоризонта потенцијалној инфилтрацији загађујућих материја; и уклањање изолационих слојева (угаљ и међуслојна јаловина) који прекривају аквифер, и (2) услед снижавања нивоа подземних вода у непосредном окружењу копова долази до исушивања тла и повлачење воде из бунара, а исто тако и до слегања тла што може да угрози стабилност грађевинских и инфраструктурних објеката.

### 3.7. ПОСТОЈЕЋА НАМЕНА И ИЗГРАЂЕНОСТ ПРОСТОРА

#### 3.7.1. Намена са билансом површина

Највећи део Планског подручја заузима пољопривредно земљиште (42.144 ha или 71,9%), насеља и инфраструктура око 7,3%, шуме – 5,9% (односно, 7,1% ако се укључи шумска рекултивација), а површине заузете за потребе рударства и енергетско-индустријски комоплекс око 9,6 %.

Табела 31: Намена простора Планског подручја – стање 2015. године

Општине	Јед. мере	Укупно	Пољопривреда	Шуме	Заузето за потребе рударства	Енергетско-индустријски комплекс	Рекултивисано	Насеља и инфраструктура	Остало
Лазаревац	ha	271.17,7	18.822,1	239,2	3.594,1	432,9	992,9	2.480,0	556,5
	%	100,0	69,4	0,9	13,3	1,6	3,7	9,1	2,1
Обреновац	ha	4.565,5	4.103,0	0,0	0,0	21,3	0,0	306,0	135,2
	%	100,0	89,9	0,0	0,0	0,5	0,0	6,7	3,0
Лајковац	ha	9.844,5	6.652,4	963,9	819,4	39,6	27,7	660,0	681,5
	%	100,0	67,6	9,8	8,3	0,4	0,3	6,7	6,9
Уб	ha	13.302,9	10.052,7	1.159,2	636,8	119,4		705,0	629,8
	%	100,0	75,6	8,7	4,8	0,9	0,0	5,3	4,7
Аранђеловац	ha	3.817,5	2.514,2	1.078,5	0,0			158,0	66,8
	%	100,0	65,9	28,3	0,0	0,0	0,0	4,1	1,7
<b>УКУПНО ПЛАНСКО ПОДРУЧЈЕ</b>	ha	<b>58.648,1</b>	<b>42.144,4</b>	<b>3.440,8</b>	<b>5.050,3</b>	<b>613,2</b>	<b>1.020,6</b>	<b>4.309,0</b>	<b>2.069,8</b>
	%	<b>100,0</b>	<b>71,9</b>	<b>5,9</b>	<b>8,6</b>	<b>1,0</b>	<b>1,7</b>	<b>7,3</b>	<b>3,5</b>

Производни погони енергетско-индустријског комплекса налазе се у централној зони лигнитског басена. Постојећи објекти сконцентрисани су већим делом у Вреоцима (прерада угља, топлана - нова и стара, фабрика лаких бетона, производња и одржавање опреме, као и потенцијална локација за прераду угља и индустрију у Вреоцима и др.) и Великим Црљенима (ТЕ „Колубара А”, „Колубара-Универзал”, проширење комплекса). Ови објекти заузимају површину од око 530 ha и налазе се у саставу поменутих насеља са ограниченим могућностима за даље просторно ширење. Нова зона енергетских објеката налази се у КО Каленић на површини од око 220 ha (ТЕ „Колубара Б” у изградњи, индустријски круг,

ранжирна станица за прераду и утовар угља, пратећи садржаји, потенцијална локација за прераду угља и сл.). Делови управе, одржавања, сервиса и сл. налазе се на контурама копова (Барошевац, Тамнава) и заузимају релативно малу површину; већи део тих објеката је монтажног карактера.

Табела 32: Површине заузете енергетско-индустријским комплексом (у ha) - стање 2015. године

	Планско подручје	58648
1)	„Колубара-Метал” - Вреоци	51,92
2)	„Колубара-Угоститељство” - Вреоци	0,53
3)	„Колубара-Промет” - Вреоци	3,60
4)	„Колубара-Прерада” - Вреоци	207,57*
5)	„Xella Srbija” а.д. Вреоци	8,33
6)	ТЕ „Колубара А” – термоелектрана, Велики Црљени	99,00
	ТЕ „Колубара А” - пепелиште	155,00
7)	„Колубара-Универзал” - Фабрика гумених производа, Велики Црљени	4,85
8)	„Колубара-Површински копови” - индустријски круг „Тамнава Источно и Западно Поље”, Каленић	116,48
9)	ТЕ „Колубара Б”	106,46
10)	„Колубара-Површински копови” - Управа, одржавање, Барошевац	2,05
	<b>УКУПНО:</b>	<b>613,20</b>

\* Укључује следеће површине: изграђени индустријски круг (64,2 ha), постројење за пречишћавање отпадних вода (15,01 ha), колосек индустријске пруге Вреоци-Церовити поток (21,65 ha), паровод Вреоци-Лазаревац (18,2 ha), депонија јаловине Мокре сепарације са жичаром (59,68 ha), одлагалиште шчаке и пепела из Топлане (29,8 ha).

За потребе рударства и енергетско-индустријског комплекса заузето је око 9,6% Планског подручја (40% експлоатационог подручја). Томе треба додати око 1,7% рекултивисаних површина.

Табела 33: Површине заузете за потребе рударства – стање 2015. године

	ha	%
<b>ПЛАНСКО ПОДРУЧЈЕ</b>	<b>58648.1</b>	<b>100,0%</b>
<b>ПОВРШИНА ЕКСПЛОАТАЦИОНОГ ПОДРУЧЈА</b>	<b>14318.6</b>	<b>24,4</b>
<b>ПОВРШИНЕ ЗАУЗЕТЕ РУДАРСТВО</b>	<b>5050,3</b>	<b>8,6</b>
<b>1</b>	<b>„Тамнава - западно поље”</b>	<b>1075.0</b>
	отривка	211.8
	коп	232.4
	одлагалише	575.6
	остало	55.2
<b>2</b>	<b>„Тамнава - источно поље”</b>	<b>1108.7</b>
	одлагалише	1108.7
<b>3</b>	<b>„Поље Д”</b>	<b>2040.5</b>
	отривка	579.9
	коп	93.9
	одлагалише	763.9
	остало	602.8
<b>4</b>	<b>„Поље Ц”</b>	<b>580.3</b>
	отривка	108.3
	коп	19.0
	одлагалише	413.6
	остало	39.4
<b>5</b>	<b>„Поље Велики Црљени”</b>	<b>245.8</b>
	отривка	13.2
	коп	29.7
	одлагалише	0.00
	остало	202.9
<b>ЕНЕРГЕТСКО-ИНДУСТРИЈСКИ КОМПЛЕКС</b>	<b>613.2</b>	<b>1,0</b>
<b>РЕКУЛТИВАЦИЈА - УКУПНО</b>	<b>1020.6</b>	<b>1,7</b>



ПРОСТОРНИ ПЛАН ПОДРУЧЈА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ  
КОЛУБАРСКОГ ЛИГНИТСКОГ БАСЕНА

Скица 3

НАМЕНА ПРОСТОРА 2015. ГОДИНЕ

ЛЕГЕНДА:

**ГРАНИЦА ПОДРУЧЈА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА**  
**ГРАНИЦА ОПШТИНЕ**  
**ГРАНИЦА КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ**  
**ГЕОЛОШКА КОНТУРА "ПРОДУКТИВНОГ" ДЕЛА ЛИГНИТСКОГ БАСЕНА**  
**ОРИЕНТАЦИОНА ГРАНИЦА ЕКСПЛОАТАЦИОНОГ ПОДРУЧЈА**

**ПОВРШИНЕ ЗАУЗЕТЕ РУДАРСТВОМ:**

- КОНТУРА КОПА
- АКТИВНИ ДЕО КОПА
- ОТКОПАВЊЕ ОТКРИВКЕ
- ЕКСПЛОАТАЦИЈА УГЉА
- ОДЛАГАЊЕ ОТКРИВКЕ
- ЗАВРШНА КОНТУРА КОПА

**ОЗНАКЕ КОПОВА:**

- ПОЉЕ "Ц"
- ПОЉЕ "Д"
- "ТАМНАВА - ИСТОЧНО ПОЉЕ"
- "ТАМНАВА - ЗАПАДНО ПОЉЕ"
- ПОЉЕ "Ф", "Г" (ЈУЖНО ПОЉЕ)
- ПОЉЕ "ВЕЛИКИ ЦРЉЕНИ"
- ПОЉЕ "Е"
- ПОЉЕ "РАДЉЕВО"

**ПРАТЕЋИ ОБЈЕКТИ:**

- "Колубара површински копови" Дирекција
- "ПОЉЕ Б" - Нови монтажни плац
- "ПОЉЕ Б" - Управна зграда
- "ПОЉЕ Б" - Зеоке јужно крило
- "Помоћна механизација" - Зеоке
- "ПОЉЕ Д" - Монтажа
- "Индустријски круг" копова Тамнава - источно и западно поље

**ИНДУСТРИЈСКИ ОБЈЕКТИ И ПРАТЕЋИ САДРЖАЈИ:**

- "Колубара метал"
- Централни ремонт
- Серијска производња
- Ремонт и монтажа
- Производња грађевинског материјала "Хелиа"
- "Колубара Промет"
- Угоститељство

**ОБЈЕКТИ ЕНЕРГЕТСКО-ИНДУСТРИЈСКОГ КОМПЛЕКСА**

- ЕНЕРГЕТСКО-ИНДУСТРИЈСКИ КОМПЛЕКС
- ТЕ "КОЛУБАРА А"
- ТО "ВРЕОЦИ"
- "КОЛУБАРА ПРЕРАДА" Вреоци
- ТЕ "КОЛУБАРА Б" (у изградњи)
- ИНДУСТРИЈСКА ЗОНА Вреоци
- СПОЉНО ОДЛАГАЛИШТЕ

**САОБРАЋАЈНИЦЕ**

- ДРЖАВНИ ПУТ IА РЕДА - КОРИДОР (АУТОПУТ БЕОГРАД-ЈУЖНИ ЈАДРАН Е-763)
- ДРЖАВНИ ПУТ IБ РЕДА
- ТРАСА ЗА ИЗМЕШТАЊЕ ДРЖАВНОГ ПУТА IА-2 (М22)
- ДРЖАВНИ ПУТ IIА РЕДА
- ДРЖАВНИ ПУТ IIБ РЕДА
- ОПШТИНСКИ ПУТ
- НЕКАТЕГОРИСАНИ ПУТ
- ЖЕЛЕЗНИЧКА ПРУГА БЕОГРАД-БАР
- ИНДУСТРИЈСКИ КОЛОСЕК

**РЕКУЛТИВИСАНЕ ПОВРШИНЕ**

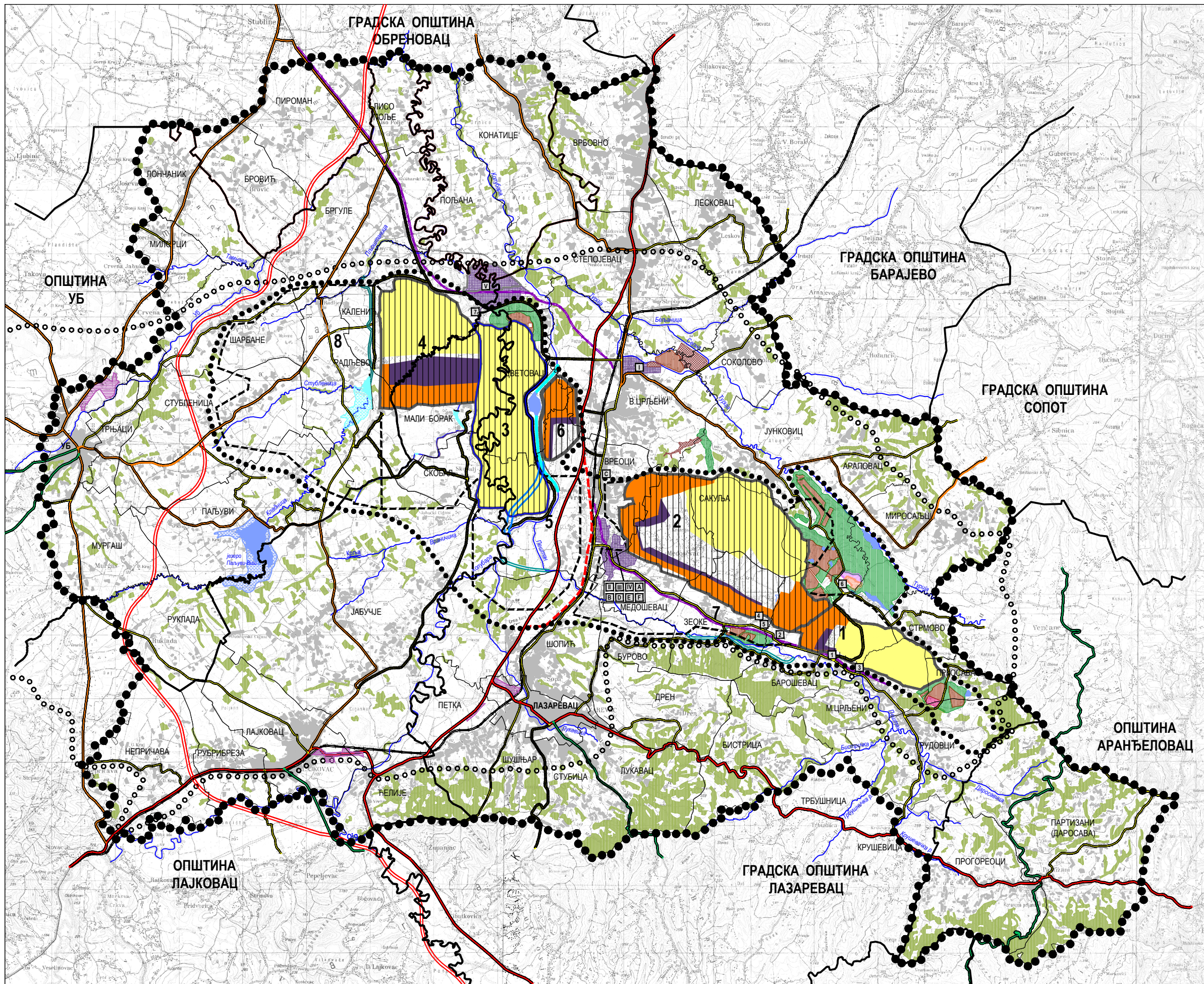
- ШУМЕ
- ОБРАДИВЕ ПОВРШИНЕ
- РАСАДНИК
- ВОЋЊАК
- ОГЛЕДНИ ВОЋЊАК

**НЕИЗГРАЂЕНЕ ПОВРШИНЕ**

- ШУМЕ
- ПОЉОПРИВРЕДНА ПОВРШИНА

**ВОДОТОЦИ, ЈЕЗЕРА, БАРЕ И РЕТЕНЗИЈЕ**

- РЕКА
- РЕКА КОЛУБАРА ИЗМЕШТАНА У I ФАЗИ
- КОРИДОР ЗА ИЗМЕШТАЊЕ РЕКЕ ПЕШТАН У I ФАЗИ
- ЈЕЗЕРО/БАРА
- НАСЕЉСКА ПРИВРЕДНА ЗОНА
- ИЗМЕШТАНА РЕКА КЛАДНИЦА
- КОРИДОР ЗА ИЗМЕШТАЊЕ РЕКЕ КОЛУБАРЕ У II ФАЗИ
- РЕТЕНЗИЈА
- ГРАДСКА И СЕОСКА НАСЕЉА





### 3.7.2. Заузетост простора изнад лигнитског лежишта

**Инфраструктурни системи.** Најзначајнији путни правац који пролази кроз зону изнад лигнитског лежишта је државни пут IB-22, затим државни пут IB-27 (Лазаревац-Аранђеловац), државни путеви II реда (Степојевац-Обреновац, Лајковац-Стублине, Лајковац-Уб, Уб-Обреновац) и путеви општинског значаја. Кроз ову зону пролази и железничка пруга Београд-Бар са неколико терминала и постаја. Тресе магистралних саобраћајница иду долином реке Колубаре, претежно преко пољопривредних површина, а делимично кроз насеља (железничка пруга), паралелно, без међусобног укрштања пруге и пута. Карактеристична је индустријска пруга са узаним колосеком која повезује површинске копове са термоенергетским комплексима и насељима Рудовци, Вреоци, Велики Црљени и Обреновац. Резервише се, такође (поред Уба и Лајковца), коридор за будући аутопут Београд-Јужни Јадран, као и коридор за измештање дела државних путева I реда и железничке пруге.

Путеви општинског значаја као и објекти и мрежа остале (техничке) инфраструктуре (енергетске, ТТ и др.) заузимају мањи простор.

**Насеља.** Површинском експлоатацијом угља (активни копови, одлагалишта пепела и рекултивисане површине) захваћени су атари насеља: Сакуље (100%), Цветовац (84%), Медошевац (50%), Пркосава (38%), Барошевац (38%), Каленић (38%), Зеоке (34%), Мали Борак (31%), Мали Црљени (28%), Скобаљ (23%), Јунковац (22%), Араповац (21%) и Миросалџици (12%), а у знатно мањој мери Вреоца (8%), Соколова, Стрмова и Великих Црљена (по 4%), Степојевца и Рудовца по 2%.

**Остало изграђено и неплодно земљиште.** Највећи степен изграђености је у градским и индустријским насељима: Лазаревац (49%), Уб (26%), Вреоци (25%), Велики Црљени (18%), Лајковац (14%) и Рудовци (9%). Степен изграђености сеоских насеља варира од 3% (Руклада) до 10% (Степојевац, Пироман, Јабучје, Ћелије и Лисо Поље), изузев Шопића (15%) и Петке (11%) који се воде као сеоска насеља у приградској зони Лазаревца.

## 4. ОГРАНИЧЕЊА И ПОТЕНЦИЈАЛИ ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА, SWOT АНАЛИЗА

### 4.1. ОГРАНИЧЕЊА И ПОТЕНЦИЈАЛИ РАЗВОЈА ПО ОБЛАСТИМА

#### 4.1.1. Рударство и енергетика

Даљи развој енергетских капацитета, који ће се одвијати у складу са могућностима и потражњом електричне и топлотне енергије и горива, може изазвати и значајне поремећаје у природној и друштвеној средини. Ови поремећаји делују као ограничавајући фактори, не само у погледу укупног капацитета, него и динамике изградње. Конфликти се односе на четири области: техничке услове изградње; економске аспекте; еколошке утицаје; и друштвене услове.

У погледу техничких услова изградње енергетских објеката, утицај на планска одређења и избор локација имају следећи параметри: величина јединица енергетских објеката и укупни капацитет на једној локацији; потребна површина под енергетским објектима; транспорт угља од рудника до енергетских објеката и отпрема отпадних материја; снабдевање енергетских објеката водом; повезивање енергетских објеката са јавним саобраћајницама; пренос и дистрибуција енергетских производа; заштита енергетских објеката од елементарних непогода; услови темељења објеката и др.

Економски фактори који утичу на развој енергетско-индустријског система су: изузетно висока финансијска средства за инвестиције; средства за изградњу инфраструктурних система; средства за откуп земљишта и других непокретности и за расељавање становништва; улагања у објекте од јавног интереса и изградњу нових насеља; средства за надокнаду штета околном становништву; и средства за уређење околине после коначног гашења рударских и енергетских објеката.



У погледу заштите животне средине, при развоју енергетских објеката на техничка решења утичу: природни услови; врсте и интензитет емисија загађивача из енергетских објеката; насељеност; стање загађености животне средине од постојећих енергетских и индустријских објеката; еколошки капацитет посматраног подручја; и законска ограничења у погледу емисија и имисија загађивача.

Друштвени (социјални) аспекти везани за развој рудника и енергетских објеката Колубарског басена су: промене социо-професионалне структуре становништва; неопходност расељавања становништва и измештања насеља, уз повећање миграција становништва; заштита друштвених група теже прилагодљивих условима пресељења; промена структуре привређивања становништва, због губитка површина пољопривредног земљишта; правна заштита становништва и информисаност о програмима пресељења и динамици развоја копова; и отвореност и јавност у припреми и спровођењу процеса пресељавања.

### **Енергетска ефикасност и обновљиви извори енергије**

Основни проблеми енергетике огледају се у: недовољном интензитету истраживања енергетских сировина; великој и нерационалној потрошњи енергије посебно електроенергије за грејне потребе, као и великој специфичној потрошњи енергије по јединици производа у индустрији; старости и технолошкој застарелости већине изграђених капацитета; недовољној заштити животне средине; нереалним ценама и паритету енергије; недостатку сопствених и иностраних средстава за развој енергетске инфраструктуре и повећање енергетске ефикасности; непотпуном законском оквиру и финансијским инструментима за коришћење ОИЕ, незадовољавајућој инфраструктури и веома ниском степену коришћења ОИЕ; и др.

Основна ограничења су:

- недостатак људских и материјалних капацитета за бављење проблемима енергетске ефикасности;
- велики губици који настају у дистрибуцији топлотне енергије у системима даљинског грејања, услед дотрајалих и лоше изолованих цеви;
- ниска ефикасност инсталација климатизације, грејања и хлађења (КГХ);
- наплата даљинског грејања према величини грејаног простора (по квадратном метру), а не по потрошеној топлотној енергији;
- велики топлотни губици зграда услед лошег квалитета прозора (неодговарајући коефицијент пролаза топлоте, ваздушна пропустљивост и др.);
- лоша изолованост омотача зграда;
- непостојање термостатских радијаторских вентила за радијаторе који би регулисали потрошњу у складу са температуром;
- коришћење застарелих, енергетски неефикасних електричних уређаја у домаћинствима;
- недостатак модерне технологије и енергетска неефикасност у индустријским предузећима;
- загађења животне средине, посебно у урбаним подручјима, услед велике потрошње фосилних горива, пре свега у секторима зградарства и саобраћаја;
- старост возног парка који утиче на смањење енергетске ефикасности, заштиту животне средине и безбедност;
- енергетски неефикасна инфраструктура уличног осветљења; и
- недовољно развијена свест грађана да је енергија вредан ресурс који треба рационално трошити.

Основни потенцијал Планског подручја је у повољним условима за производњу биомасе и ограничено коришћење соларне енергије, као и у рационализацији потрошње енергије.

## 4.1.2. Привредни развој

### **Индустрија, МСП и услуге**

Основни потенцијал за конкурентан привредни развој чини комплекс креативних ресурса и њихова интерактивна релација: 1) способност за имплементацију иновација, улагања у истраживања и развој и коришћења ових резултата (истраживачко-развојне институције, јавне организације), 2) предузетничке активности и садржаји (пословни инкубатори, индустријске зоне, предузетничка мрежа), 3) систем инвестирања (охрабривање капитала, интеграција, регионални фондови) и 4) таленат и знања.

Планско подручје има следеће потенцијале за одрживи привредни развој:

- богати природни ресурси (резерве угља и неметала – кречњака, кварцног камена, песка, шљунка, гранодиорита, керамичких и ватросталних глина, техничког камена, минералне воде, ОИЕ, и др);
- квалитетно пољопривредно земљиште и друге природне погодности;
- квалитетни људски ресурси, посебно знања и квалификације младог незапосленог кадра уз дефицит квалификованог кадра у делу подручја (УБ);
- сложена привредна структура постојећих урбаних центара и других развојних насеља, са изграђеним друштвеним сервисима и јавним службама;
- изграђени производни капацитети рударско-енергетског комплекса и других привредних актера;
- крупна регионална инфраструктура (саобраћајнице, железничка и индустријска пруга, енергетски капацитети и инфраструктура, ИКТ), урбана/насељска комунална инфраструктура, јавне службе;
- напуштени производни, складишни и други капацитети предузећа у стечају или ликвидираних предузећа, који се реконструкцијом могу оспособити за нове пословне програме, погоне МСП;
- могућност проширења и активирања постојећих и изградње нових индустријских зона, посебно у погледу смештаја МСП, промовисања нових привредних садржаја, инфраструктурног опремања;
- близина и доступност београдског тржишта за пласман пољопривредних и осталих производа;
- природне и просторне погодности за развој рекреативно-спортских садржаја и туризма;
- производно–функцијске везе са комплексом ТЕНТ Обреновац, међународна и суседска сарадња;
- имовина локалне самоуправе – пољопривредно и грађевинско земљиште, пословни простор; и
- инициране институционалне промене у управљању локалним развојем.

Основна ограничења за економску валоризацију потенцијала привредног развоја су:

- капитално-интензиван карактер привредног раста, монофункционална привредна структура са доминацијом рударско-енергетског комплекса;
- развој локационо нефлексибилних и ресурсно условљених капацитета са огромним обимом производње угља, отквивке, сировина, енергената, репроматеријала, воде и великим обимом транспорта угља и отквивке;
- депресирана привредна ситуација са ниском конкурентношћу и нивоом привредне активности, недостатак тржишта, недовољна развијеност приватног предузетништва, низак ниво инвестирања и опремљености, бројна предузећа у стечају или ликвидацији, недоступност финансијских средстава и неповољни услови финансирања, слаба предузетничка култура, слаба заинтересованост становништва за приватну иницијативу и тражење посла изван сектора угља;
- недостатак средстава за инвестиције у развој, између осталог, због депресираних цена енергената;
- концентрација рударско-енергетско-индустријских капацитета на подручју Лазаревца, Вреоца, Великих Црљена, Барошевца, Каленића и других подручја;

- недостатак кадра одређених квалификација у рударско-индустријским капацитетима, наспрам општих проблема незапослености, незапосленост радника преко 40 година старости;
- релативно неповољна демографска структура (релативно висок удео становништва без школске спреме, слаба образовна структура, старење становника и смањење радноспособног континента),
- неповољни еколошки утицаји на изградњу и уређење насеља у зонама експлоатације лигнита, све већи еколошки притисци и захтеви и све тежи услови прибављања сагласности;
- неповољно стање животне средине услед повремених загађивања ваздуха, вода и земљишта прекомерним емисијама из рударско-енергетских објеката;
- спорост процеса трансформације јавних предузећа (укључујући ЕПС), вишкови запослених радника;
- недовољна подршка институција развоју приватног предузетништва, посебно у погледу комуналног опремања погодних локација и слаба понуда комунално опремљених и уређених привредних локација.
- неефикасно решавање имовинско-правних односа (експропријације некретнина, пресељавања становништва, инфраструктуре, итд.), измештање и изградња инфраструктурних мрежа, гробаља, водотокова и раст броја бесправно изграђених објеката на лежиштима угља;
- тешкоће са обезбеђењем квалитетне пијаће воде за насеља и технолошке воде за привредне погоне; и
- развојни и демографски проблеми пољопривреде и села.

### **Пољопривреда и рурални развој**

Основни потенцијали Планског подручја за операционализацију концепта одрживог пољопривредног и руралног развоја су:

- разрађена техничко-технолошка и организациона решења за минимизирање губитка у површинама и квалитету пољопривредног земљишта приликом привременог заузимања за потребе рударства;
- повољни педолошки и други природни услови равничарских и долињских предела за постизање конкурентности у конвенционалној ратарској производњи, коригованој поштовањем савремених стандарда заштите животне средине, здравствене безбедности хране и добробити животиња;
- местимичне погодности, традиција и знања у тржишној производњи квалитетног поврћа, посебно на подручју општине Уб;
- савршени природни услови брежуљкастих и брдовитих терена за производњу континенталног воћа, посебних одлика квалитета, а местимично и за развој виноградарства;
- обиље топле отпадне воде из термоелектрана за офанзивнији приступ развоју рентабилне стакленичке и пластеничке производње поврћа, украсног биља, расадничког материјала и сл.;
- релативно низак ниво досадашње потрошње минералних ђубрива и других индустријских инпута, па стога и местимичне погодности за развој органске производње хране;
- повољан положај у односу на Београд као велики центар потрошње хране;
- узлазни трендови тражње цвећа, украсног биља, трске и других непрехрамбених пољопривредних производа, као реална основа за економски и еколошки рационално коришћење земљишта деградираних аерозагађењима, уз позитиван утицај на ублажавање проблема незапослености;
- јачање економског интереса дела становништва, које је изгубило статус сталног запослења, за бављење пољопривредном производњом на сопственом газдинству;
- велики број породичних газдинстава са пољопривредницима у поодмаклим годинама старости или без активних пољопривредника, као ресурсна основа за стимулисање процеса концентрације

земљишта, стоке и техничких средстава у рукама младих, образованих и предузетнички оријентисаних пољопривредника; и

- оријентација домаће аграрне политике на прихватање модалитета, процедура и стандарда Заједничке аграрне политике ЕУ, посебно у погледу заштите земљишта као интегралног и, у основи, необновљивог природног ресурса.

Поред непосредних просторних конфликта с развојем рударства и енергетике, битна **ограничења** за окретање пољопривреде и руралних подручја на путању одрживог развоја су:

- несигурност пласмана пољопривредних сировина по економски оправданим ценама;
- велика уситњеност земљишних поседа породичних газдинстава;
- слабо функционисање тржишта пољопривредног земљишта, неразвијени институционални капацитети у домену дугорочног закупа, неразрешена својинска права, недефинисане корисничке обавезе, неажурна информатичка основа и друге слабости земљишне политике;
- несташица влаге у вегетационом периоду и друге климатске угрожености глобалног карактера;
- непостојање услова за реализацију већих хидромелиорационих система у односу на потребе пољопривредне производње за наводњавањем у критичним вегетативним периодима; и
- успорена дифузија научно-техничког прогреса, савремених еколошких стандарда, економских знања и тржишних информација у широку пољопривредну праксу.

### **Шумарство**

Главни потенцијали за развој шумарства су:

- институционална афирмација заштитних и других општекорисних функција шума (Стратегија развоја шумарства Србије – 2006, Закон о шумама – 2010, Просторни план Републике Србије – 2010 и др.), између осталог, потврђена новим просторним плановима локалних самоуправа (2012);
- законске погодности за пошумљавање ниско продуктивних обрадивих земљишта (5-8 катастарске класе) и других еколошки приоритетних локалитета;
- природне предиспозиције одлагалишта откривке и пепела за рекултивацију пошумљавањем, потврђена досадашњим позитивним домаћим и светским искуствима;
- одређење Републике Србије за прихватање Механизма чистог развоја (тзв. CDM пројекти), што би требало да резултира, у првом реду, свођењем емисија агресивних гасова (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), летећег пепела, пепела и шљаке из лежишта, термалног нарушавања средине и других загађивача на безбедан ниво, а затим и обезбеђењем подршке подизању шумских плантажа биогорива;
- позитивни трендови тражње техничког дрвета и производа од дрвета на светском тржишту, као реална могућност високе стопе повраћаја инвестиционих улагања у рекултивацију физички и хемијски уништених земљишта, која су здравствено ризична за производњу људске и сточне хране;
- лимитирајући утицај тржишне тражње на рентабилност пољопривредне производње на slabим земљиштима и ситним земљишним поседима;
- губљење интереса једног дела власника земљишта за бављење пољопривредном производњом и други фактори социоекономске природе, који у савременом свету утичу на отклањање конфликта у коришћењу земљишних ресурса између пољопривреде и шумарства; и
- допринос решавању проблема незапослености, сезонским и/или сталним ангажовањем дела радно активног становништва на подизању, нези, уређивању и експлоатацији шумских засада.

Искоришћавање потенцијала Планског подручја за повећање површина под шумом и за унапређење стања шума, примарно је условљено обезбеђењем финансијских средстава за реализацију

одговарајућих програма. При решавању овог проблема нарочиту пажњу треба поклонити следећим ограничењима:

- недовољна инфраструктурна опремљеност шума, посебно у погледу квалитета и густине шумских саобраћајница и појединих јавних сервиса на теренима који су током осамдесетих година прошлог века рекултивисани пошумљавање депонија;
- непостојање поузданих информација о стању приватних шума, које се према расположивим подацима, генерално, оцењује као веома неповољно;
- слаба контрола безправог коришћења и заузимања шума;
- недовољна развијеност дијагнозно-прогнозне службе по питању појаве сушења шума, каламитета инсеката, опасности од пожара и других угрожавајућих фактора;
- недовољна кадровска опремљеност, организованост и финансијска подршка стручној служби за приватне шуме која је у надлежности ЈП „Србија шуме”;
- неефикасан систем финансирања вишенаменског коришћења укупних шумских потенцијала;
- увећани трошкови отклањања дугорочних негативних последица запостављања еколошких критеријума при коришћењу шумских ресурса, посебно током 1990-тих година; и
- опасност продужавања тенденције прекомерног искоришћавања, тј. раубовања шума и других природних ресурса у условима економске кризе.

### **Ловство**

И поред местимичног грубог нарушавања орографије терена и деградације земљишног покривача и осталих компоненти еколошког система и биодиверзитета рударско-енергетским и пратећим индустријским активностима, Планско подручје је већином задржало релативно висок степен разноврсности и бројности животињског света. У тим оквирима постоје и значајни потенцијали за развој ловства, чему нарочито доприносе:

- погодности преовлађујуће агрикултурне вегетације за контролисано повећавање популације неких атрактивних врста пернате ловне дивљачи, потврђене традицијом и изузетно добрим резултатима у гајењу фазана и препелице;
- могућности искоришћавања бројних водотока, бара и трстика за очување и унапређивање ретких, угрожених и трајно заштићених врста птица и друге дивље фауне влажних станишта;
- потребе локалних пољопривредника за регулисањем бројног стања дивљих свиња, лисица и предатора, посебно у шумским стаништима која су формирана на одлагалиштима јаловине, где је дошло до спонтаног и често прекомерног насељавања дивљачи;
- досадашња позитивна искуства локалних ловачких удружења у гајењу, заштити и планском унапређивању аутохтоних и економски највреднијих врста дивљачи; и
- интереси руралних заједница за унапређивањем ловства, у првом реду, ради јачања потенцијала за развој туризма и комплементарних делатности на селу.

Основна ограничења за офанзивнији приступ развоју ловства су:

- еколошки ризици и неизвесности, које по живи свет доносе планирано ширење површинских копова и изградња пратеће инфраструктуре, с једне стране, и глобалне климатске промене, с друге;
- местимично високи степен фрагментираниности простора коповима, индустријским објектима, насељима и саобраћајницама; и
- досадашња слаба међусобна умреженост шума и других станишта дивље фауне линијским коридорима заштитног зеленила.

## **Рибарство**

Потенцијале за развој спортско-рекреативног риболова и комерцијалног рибарства чине:

- богат и доста разноврстан рибљи фонд (шаран, смуђ, деверика, штука и др.) у језеру Паљувви-Виш, а у нешто мањој мери и у припадајућим деловима река Тамнава и Уб;
- природне предиспозиције депресија насталих у процесу површинске експлоатације угља за попуњавање водом, а затим, у зависности од услова конкретног биотопа, и за узгој риба у кавезном (интензивном) или екстензивном систему, односно за рекреативни риболов и коришћење у друге рекреативне и угоститељско-туристичке сврхе;
- могућности екстензивног порибљавања акумулација у сливу Тамнаве и Уба, чија се изградња планира у оквиру Колубарског речног система за уређење, заштиту и коришћење вода, уз обавезно поштовање забране кавезног узгоја рибе у акумулационим језерима;
- велики број локација погодних за оснивање комерцијалних рибњака на запарложеним, плавним и другим нископродуктивним обрадивим земљиштима уз веће водотоке;
- наглашено узлазни трендови тражње рибе у свежем и прерађеном стању на домаћем и иностраном тржишту;
- интерес локалног становништва за оснивањем комерцијалних рибњака изражен, између осталог, у просторним плановима укључених општинских подручја; и
- разрађена технолошка решења за интензивну производњу рибе без угрожавања животне средине.

Основна ограничења за динамичнији развој рибарства су доминантним делом проузрокована:

- изразито бујичним карактером Колубаре и њених притока, с водним режимима који спадају у најнеравномерније на подручју Србије; реалне изгледе за решавање тих проблема пружа реализација Колубарског речног система за уређење, заштиту и коришћење вода, у складу с концепцијом која је дефинисана Просторним планом Републике Србиј;
- врло лошим стањем квалитета воде у готово свим локалним водотоцима, што безусловно намеће обавезу управљања отпадним водама, изградњу канализационих система и уређаја (постројења) за пречишћавање отпадних вода пре упуштања у реципијенте, организовања система канализација и пречишћавања воде са копова и сл.;
- евентуалним тешкоћама формирања рибљих стаза, које би у планираним ретензијама у средњем току реке Пештан требало да буду целе године под водом; и
- несигурношћу пласмана тржишних вишкова рибе, у првом реду, због непостојања одговарајућих капацитета за складиштење, транспорт и прераду рибе на локалном нивоу.

## **Туризам, спорт и рекреација**

Туристички и рекреативни потенцијал Планског подручја заснива се првенствено на: повољним природним и антропогеним потенцијалима и саобраћајно-географском положају (гравитациона зона трасе будућег аутопута Београд-Јужни Јадран, државни путеви I и II реда и остале саобраћајнице, железничка пруга Београд-Бар, близина Београда и других већих градских агломерација). Расположиви потенцијали су недовољно искоришћени за развој туризма.

Основни потенцијали омогућују развој: транзитног туризма, спорта и рекреације на водама и долинским спортско-рекреативним теренима са летњом понудом на рекама и водоакумулацијама са подбранским акватичким садржајима, сеоског туризма (са целогодишњом понудом уз еко- и етно туризам, производњу еко-хране, етно занатских производа и др.), културно-манifestационог, излетничког (организовање излетничких тура, односно туристичких обилазака), као и туризма специјалних интереса (индустријски туризам, лов и риболов, бицикличке туре – лазаревачка трансферзала,

рекултивисане површине копова и ретензија, посебно на територији општине Аранђеловац у постпланском периоду, у функцији развоја туризма).

Ограничења развоја туризма су: недовољна заступљеност садржаја туристичко-рекреативне понуде и валоризација туристичких атрактивности, као и недовољна интеграција садржаја туристичке понуде; неповољно функционално и техничко стање смештајних капацитета; неопремљеност јавних путева пратећим садржајима са информативно-туристичким пунктовима; недовољна средства за финансирање инфраструктуре (првенствено за потребе бољег повезивања туристичких локалитета са будућом трасом аутопута Београд-Јужни Јадран, државним путевима I и II реда и осталим саобраћајницама, трасом железничке пруге Београд-Бар и др.); недовољна заштита ресурса и спора санација и ревитализација деградираних простора и нарушених амбијенталних целина (рударских површина са завршеном експлоатацијом), што отежава побољшање туристичког имиџа подручја.

### 4.1.3. Инфраструктурни системи

#### **Саобраћајна инфраструктура**

Основно ограничење у развоју саобраћајне инфраструктуре представља постојећи и будући развој површинских копова. Експлоатација лигнита врши се на основу дугорочних и средњорочних програма. Полазећи од тих програма, идентификовани су следећи коридори унутар којих ће се одиграти одређене интервенције у систему саобраћаја<sup>17</sup>:

- западно од копа „Тамнава-западно поље” и у зони будућег поља „Радљево”, смештен је државни пут реда IIA-145 (P-101a); и
- источно од Поља „Велики Црљени” и „Јужно поље”, налазе се државни пут реда IB-22 (M-22) и пруга Београд-Бар.

Динамика експлоатације угља опредељује редослед измештања наведених саобраћајница на нове трасе.

#### **Воде и водопривредна инфраструктура**

Пошто су водни потенцијали разматраног подручја веома скромни, утолико већи значај има очување, обнова и брижљива заштита чак и малих изворишта.

На Планском подручју издвајају све три класе ресурса: (а) постојеће воде, које се могу сачувати и у условима даљег развоја површинских копова, уз евентуалну обнову и заштиту, (б) ресурси вода из горњег слива реке Колубаре, пре свега из слива Јабланице, из акумулације „Стуборовни”, без којих се не могу затворити биланси потреба за водом у будућности; (в) већ реализовани објекти водопривредне инфраструктуре, који и у новим условима могу остати у функцији, уз евентуалне адаптације и обнове.

Сва изворишта на Планском подручју која су до сада ангажована, а која неће бити у целости физички уништена или хидраулички деградирана обарањем нивоа подземних вода – представљају драгоцене водне потенцијале које треба задржати у будућем систему снабдевања водом. То се односи пре свега на следећа изворишта: Непричава, Пештан на измењеној локацији, јер се постојећа локација током развоја копова мора изместити, извориште Вреоца и Великог Црљена на новим локацијама. Алувион низводно од бране Паљуви Виш има значајан потенцијал подземних вода, тако да већ сада треба да буде заштићен. Из те изворишне зона се вода може усмеравати у дефицитарну зону у правцу Уба.

<sup>17</sup> Имајући у виду нова решења из Уредбе о изменама Уредбе о категоризацији државних путева (Службени гасник РС бр. 93/15).

Највеће и најдрагоценије извориште је ван Планског подручја – акумулација „Стуборовни” на реци Јабланици, која има тзв. вишегодишње регулисање, што јој даје посебан квалитет, јер омогућава испоруку тражених количина воде са највећом поузданошћу, блиској 99%. Из ње се насељима обезбеђују само недостајуће количине воде, након оптималног, одрживог коришћења постојећих локалних изворишта. Акумулација „Стуборовни” је незаменљив потенцијал и у Колубарском речном систему, јер се из ње обезбеђује вода за хлађење термоелектрана.

Сви објекти комуналне хидротехничке инфраструктуре који се задржавају у функцији су драгоцен развојни ресурс, који треба да се обнови и укључи у све фазе даљег развоја система. То су пре свега: ППВ Паштан, кога не угрожавају радови на коповима, али у кога ће се вода доводити са измештених изворишта, инсталације на изворишу Непричава, ППВ Каленић, јер ће још дуже време бити у функцији, са повременим мењањем изворишта и конфигурације довода,

Из наведених чињеница проистичу развојна условљавања и ограничења: (1) Планско подручје не може задовољити потребе за водом само са властите територије, те је неопходно довођење воде са узводних делова слива Колубаре, из акумулације „Стуборовни”; (2) уређење водних режима и адекватна заштита од поплава не може се остварити само мерама предузетим на том подручју, већ се мора рачунати и са радовима и управљањем на узводном сливном подручју; и (3) заштита вода, такође, захтева предузимање комплексних мера заштите на ширем подручју слива: технолошке мере – реализацијом постројења за пречишћавање отпадних вода не само на Планском подручју већ и на узводном делу слива; водопривредне мере – побољшавањем режима малих вода одговарајућим управљањем акумулацијом „Стуборовни”; и организационе и друге мере на сливу Колубаре који превазилази границе Планског подручја.

Велике поплаве из маја 2014. године указују на велики ризик од великих вода како за становништво, тако и за производне системе, па су неопходне мере за спровођење заштите у свим деловима сливова речних токова.

Развој водопривредне инфраструктуре на Планском подручју мора се разматрати као нераздвојни део развоја Колубарског речног система за коришћење и уређење вода и Колубарског регионалног система за снабдевање водом највишег квалитета. Ти системи су предвиђени у највишим планским документима Републике – Просторним планом Републике Србије и Водопривредном основом Републике Србије.

### **Енергетска инфраструктура**

Енергетска инфраструктура (електрична, гасоводна и топлификациона) прати развој и премештање насеља и домаћинства на подручју предвиђеном за експлоатацију угља, тако да то представља основни ограничавајући и сигурносни фактор развоја енергетске инфраструктуре.

Код електроенергетске мреже основни елемент ограничења представља динамика експлоатације површинских копова због обезбеђења сигурног напајања електричних уређаја и опреме на коповима. Динамика експлоатације опредељује редослед размештања електричних водова и трафостанице на нове коридоре и локације.

Код свих енергетских инфраструктурних инсталација ограничавајући фактор често представљају правила уређења и изградње инфраструктурних објеката и мрежа, посебно у односу на заштитни појас што доводи до тога да се енергетски инфраструктурни објекти и мреже граде понекад мимо оптималних решења.



## **Телекомуникације и пошта**

### *Јавне телекомуникације*

У области јавних телекомуникација нема озбиљних ограничења, с обзиром на већ реализовану мрежу оптичких каблова и БС мобилне телефоније.

### *Систем веза и телекомуникација у оквиру РЕИС-а*

У ситему веза и телекомуникација у оквиру РЕИС-а главни ограничавајући фактор јесте даље одлагање изградње ТЕ „Колубара Б”. Наиме, цео технички систем веза РЕИС-а конципиран је под претпоставком реализације ТЕ „Колубара Б”. Евентуално даље одлагање наставка њене изградње озбиљно би угрозило тај концепт и тешко да би могао да се реализује на ефикасан и примерен начин.

Постојећа мрежа поштанских јединица добро функционише и не предвиђа се њено проширење.

## **Комунална инфраструктура**

Потенцијали за развој комуналних објеката огледају се, пре свега, у могућности развоја система услуга евакуације отпада из сеоских насеља која нису обухваћена постојећим системом прикупљања чврстог отпада, односно, имплементацијом стратегије и програма управљања чврстим отпадом.

Ограничења представљају: депоновање отпада на неуређеним и несанитарним депонијама, нерегулисано депоновање отпада из руралних средина, непостојање интегралног система рециклаже, незадовољавајући начина одржавања и недовољни капацитети гробаља, непостојање сточних гробаља, мали број и незадовољавајући хигијенски услови зелених и сточних пијаца које не одговарају потребама становништва, развој рударских активности и др.

### **4.1.4. Становништво, мрежа насеља, јавне службе, пресељење**

#### **Становништво**

Опадање нивоа обнављања становништва, све значајнија улога градских насеља у репродукцији, старење становништва, развој зона концентрације у градским и приградским насељима и депопулације у сеоским насељима, опште су тенденције које условљавају промене демографских обележја и економских процеса на Планском подручју.

На Планском подручју, раст становништва евидентиран је само у општинским центрима и њиховим периферним/рубним зонама. То је позитивно утицало на *старосну структуру градског становништва* у коме младо становништво чини нешто више од петине популације (21,4%), односно однос младог (0-19 година) и старог становништва (преко 65 година) је 1,7 према 1,0.

За разлику од градских, у сеоским насељима непрекидна вишедеценијска емиграција умањује потенцијал становништва стечен природним обнављањем. Ово је нарочито изражено у селима на подручју општина Уб и Лајковац, где је евидентно *смањење броја становништва у млађем репродуктивном добу*, интензивирање *процеса старења* (индекс старења у 28 од 39 села је изнад 1), као и *опadaње радних потенцијала активног становништва* (у појединим селима искоришћеност радног потенцијала код мушкараца је преко 90%). Демографски оквир за природно обнављање становништва је све мањи, што чини важан лимитирајући фактор за укупан развој руралног простора.

Економско, социјално и културно заостајање сеоских подручја, стално повећава јаз у квалитету живљења између села и градског центра, а тиме и мотивацију младих људи да напусте село. Да би село било привлачно за остајање, неопходно је донети посебне стратегије на нивоу Републике и одговарајуће програме на локалном нивоу.

### **Развој насеља**

Мрежа насеља на Планском подручју карактерише се релативно малим бројем урбаних центара уз релативно низак степен концентрације. Сеоска насеља су „разбијеног” или „разређеног” типа са диспергованим кућама или групама кућа по целој територији атара, па се може говорити о „разуђеном изграђеном простору” целог Планског подручја, релативно мале густине изграђености и настањености. Развој рударско-енергетског комплекса, других производних структура, саобраћајне и друге инфраструктуре и др. подстичу процес индустријализације и урбанизације, нарочито у централној зони лигнитског басена, са пратећим појавама као што је концентрација активности, становништва и изграђености простора. Поред градских насеља која се налазе у контакту са овом зоном (Лазаревац, Уб, Обреновац и Лајковац), изразитији тренд концентрације приметан је у насељима у којима су изграђени погони за прераду и оплемењивање угља (Вреоци, В. Црљени). Ова насеља су формирала линеарну структуру с обе стране државног пута II реда Степојевац–Лазаревац. Преовлађује породична стамбена изградња у неконзистентној (спонтаној) организацији простора, са слабо израженом урбанистичком регулативом. Ова насеља су изложена перманентном утицају аерозагађења из “Сушаре”, “Топлане” и термоелектране “Колубара А”, што квалитет средине и квалитет становања у овим насељима чини неповољним. Процент изграђености земљишта је релативно низак (15-20%) са релативно малом густином насељености (испод 40 ст/ха), што упућује на могућност реконструкције насеља и рационализације густине насељености и изграђености, уколико се то покаже сврсисходним због постојећих ограничења (ширења копова).

Мада је, у претходном периоду, код дела домаћинства била изражена жеља да приликом пресељења не излазе са подручја атара свог насеља, могућност запошљавања у РЕИС-у је код многих утицала на одређење за досељавање у она насеља која су (просторно) најближа понуди радних места. То је довело до извесног степена концентрације становништва и изградње у појединим насељима (поред општинских центара, Вреоца и В. Црљена још у Јунковцу, Зеокама, Барошевцу, Рудовцима и др.); треба имати у виду да је концентрација у суштини мала али, упоређена са разуђеном структуром већине постојећих насеља, она је приметна.

### **Јавне службе и социјални развој**

**Предшколске установе.** Мрежа предшколских установа може се проширивати закупљивањем одговарајућих простора и подршкама организацијама цивилног друштва да организују ове услуге, ради решавања садашњег дефицита у предшколском смештају.

**Основно образовање.** Садашња мрежа основних школа захтева одређена побољшања инфраструктурне и комуналне опремљености објеката у циљу унапређивање квалитета и доступности основног образовања за сву децу на Планском подручју. У градским и неколико сеоских насеља значајно ограничење је дефицит школског простора с обзиром на то да све градске школе раде у две смене.

**Средње образовање.** Понуда средњег образовања различитих профила, као и релативно добро опремљени објекти су значајан потенцијал за стицање средњег образовања. Међутим, доступност ових школа за децу ван дневне гравитационе зоне је изузетно ниска, с обзиром да не постоје интернати/домови за смештај.

**Здравствена заштита.** С обзиром на мрежу објеката примарне здравствене заштите остварен је релативно висок ниво доступности здравствених услуга. Проблем могу имати грађани у сеоским насељима у којима не постоји амбуланта са сталним лекаром, ако при том нису и саобраћајно добро повезана са насељем у којем постоји организована здравствена заштита. Проблем је и недостатак апотека, па су становници сеоских насеља приморани да потребе за примарном здравственом заштитом задовољавају у општинским центрима.

**Социјална заштита.** С обзиром на то да социјалне услуге нису финансијски лукративне, потребно је на државном нивоу обезбедити законодавну и другу подршку локалним заједницама да развију механизме подршке приватној иницијативи у овом сектору, а нарочито укључивању организација цивилног друштва. Укидање монопола државног/јавног сектора и легализација активности приватног сектора допринеће подизању квалитета услуга путем њихове конкурентности, као и разноврсности услуга које се нуде локалном становништву.

**Култура и физичка култура.** Постојање објеката културе и физичке културе јесте важан потенцијал који се може знатно продуктивније искористити под претпоставком боље организације и сарадње интересних група у локалним заједницама. Већина ових објеката може се добром организацијом користити за различите намене, потребе различитих циљних група и са много дужим временом дневне искоришћености него што је то данас пракса.

#### **Измештање насеља и пресељење становништва**

Најзначајнија ограничења у активностима пресељавања становништва и домаћинства су:

- непрецизна законска решења и одреднице, која се могу тумачити на различите начине, чешће на штету становништва него корисника експропријације; услови пресељавања домаћинства са подручја обимне експропријације пољопривредног и другог земљишта, непокретности и насељских фондова, ради рударских и других радова од општег интереса нису утврђени систематски, у једном закону;
- неповољна старосна структура становништва, уз високо учешће старачких домаћинства (самачких и двочланих), код којих ће пресељење бити скопчано са више тешкоћа и баријера, него код млађих домаћинства;
- раније анкете показивале су проградску оријентацију експроприсаних домаћинства; настојања да се одређени број домаћинства ипак задржи на сеоском подручју морала би бити подржана напорима да се обезбеде повољни услови за формирање новог домаћинства (изградња нове зграде и помоћних објеката, набавка грађевинског и другог материјала, кредитне олакшице у обнављању пољопривредне производње итд.), као и одговарајуће активности на уређењу локација у зонама одређеним за насељавање;
- не постоји одговарајућа специјализована агенција, која би обједињавала послове у вези са експропријацијом, пресељењем, информисањем становништва о његовим законским правима, модалитетима пресељења, роковима, итд.; организовање такве агенције, која би била професионална, непристрасна, одговорна и стручна за ове врсте послова, знатно би помогло и олакшало да се умање проблеми и тешкоће око расељавања грађана и домаћинства са будућих копова; и
- у законској регулативи нису дефинисане обавезе корисника експропријације у односу на вредности заједничких фондова у насељима која се делом или у целини измештају; нису дефинисана ни права мештана у односу на те вредности, које су у селима често грађене самодоприносом локалних домаћинства; насељавање експроприсаних домаћинства у периферне зоне насеља (градских или сеоских), без претходне парцелације, комуналног уређења и изградње инфраструктуре, може да изазове несугласице и сукобе између домицилног и новонасељеног становништва, због оптерећења постојећих комуналних и других насељских фондова.

#### **4.1.5. Заштита простора**

##### **Заштита животне средине**

Досадашњи развој рударско-енергетског комплекса негативно је утицао на стање животне средине, што представља ограничење за даљи развој Планског подручја. Планирање будућег развоја подручја Колубарског басена укључује наставак експлоатације угља уз проширење (отварање нових)

површинских копова, реконструкцију старих термоенергетских капацитета, и изградњу пратећих објеката и инфраструктуре.

Највеће негативне утицаје рударства на животну средину изазива радикална промена намене земљишта, која доводи до просторних конфликта између развоја површинских копова и окружења, са последицом уништавања насеља, пољопривредних и шумских површина, предела и природних ресурса, водних ресурса и водотокова, инфраструктуре, итд. Други аспект негативних утицаја рударства и енергетике огледа се у знатном и сталном загађивању ваздуха, вода и земљишта, чиме се угрожава здравље становништва, животињски и биљни свет. Трећи вид негативних утицаја представљају мања и повремена прекорачења прописаних стандарда квалитета животне средине, која појединачно нису значајна, али кумулативно могу да имају значајне последице.

Квалитет животне средине је последица недовољне бриге о животnoj средини у претходном периоду у односу на: (1) примењене технологије, (2) законску регулативу и (3) управљање заштитом и мониторинг животне средине. Многе технологије енергетских и индустријских погона су застареле и без одговарајућих уређаја за заштиту животне средине. Законска регулатива се током последње деценије прилагодила европским прописима, али механизми спровођења нису сасвим функционални.

Већи број огранака у оквиру ЕПС-а успоставио је систем управљања заштитом животне средине (EMS) према међународном стандарду ISO 14001.

### **Рекултивација и ревитализација простора**

У планском периоду постоје следећи потенцијали за рекултивацију земљишта и ревитализацију природе на простору деградираном радом рудника и термоелектрана:

- укључивање рекултивације у актуелне пројекте развоја рударских активности;
- сукцесивно ширење терена на којима се рударски радови приводе крају, што омогућује спровођење целовитих мера техничке и биолошке рекултивације на око 815 ha у периоду 2016-2020. године;
- задовољавајућа информатичка основа о карактеристикама рељефа, као и педолошким, хидролошким, хидрогеолошким, климатским, инжењерско-геолошким и сеизмичким условима, карактеристикама биљног света и другим еколошким одликама простора;
- велики број евидентираних шумских и ливадских фитоценоза, као и релативно богатство и разноврсност биљних заједница спонтано формираних на одлагалиштима јаловине, омогућавају оптимални избор врста за потпомагање биолошке рекултивације;
- 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;
- позитивна искуства рекултивације колубарских и косточачких депосола пошумљавањем током осамдесетих година прошлог века;
- охрабрујући резултати огледа са обрадом земљишта (дубина, време обраде, примена редуковане обраде) и органским и минералним ђубривима (време, начин, количина, дубина уношења, однос хранива) у производњи неких пољопривредних, посебно воћарских, култура на рекултивисаним депосолима, као и огледи у вегетационим судовима са различитим биљним врстама и са пепелом сагорелог угља ради његовог коришћења као ђубрива, везивања вегетацијом и спречавања растурања водном и еолском ерозијом; и
- доступност страним искуствима, тј. могућност коришћења примера тзв. „добре праксе” у области рекултивације и ревитализације, у склопу мера које се предузимају ради целовите биолошке и функционалне рехабилитације предела оштећених рударским радовима.

Основна ограничења за повећање површина и биокапацитета рекултивисаног земљишта су:

- вишегодишњи застој у спровођењу, не само биолошке већ и техничке рекултивације одлагалишта јаловине и у ремедијацији геосредине контаминираних 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;
- 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;
- недовољно ефикасан систем заштите од емисија штетних материја из термоелектрана, топлана и других рударско-енергетских постројења, са синергетски неповољним утицајима димних гасова, прашине, пепела, шљаке, отпадних вода и топлоте на копнене и водне екосистеме, биодиверзитет и опште стање живог света;
- прелазак на коришћење унутрашњих одлагалишта јаловине, пепела, шљаке и (потенцијално) комуналног отпада, поред несумњивог доприноса смањењу заузимањих/деградираних површина, утиче на померање рокова за спровођење биолошке рекултивације у фазу дефинитивног затварања рударске експлоатације појединих копова, односно одлагалишта;
- хетерогеност профила, измешаност и мозаични распоред различитих материјала у простору, низак садржај хумуса, а тиме и укупног азота, измењеност рељефа у односу на природну орографију терена и друге неповољне особине супстрата депонија Колубарског басена; и
- планирано ширење површинских копова на део раније рекултивисаних површина под шумским и пољопривредним културама.

### **Заштита природе и предела**

Потенцијали за очување, обнављање и унапређивање природних добара и културно-историјских вредности предела ослањају се на:

- позитивну законску регулативу по питању заштите биолошке, геолошке и предеоне разноврсности;
- афирмацију природног и културно-историјског наслеђа у уређивању предела, што подразумева и прихватање антропогених утицаја из прошлости (коришћење земљишта, процеси урбанизације и индустријализације и сл.) на карактер предела;
- потребу за спровођењем мера санације угрожених и деградираних простора, која је у односу на подручје Колубарског лигнитског басена експлицитно наведена у ПП Републике Србије (2010);
- 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;
- релативно високи степен биолошке разноврсности руралних подручја, која нису запоседнута рударско-енергетским објектима и директно изложена другим негативним последицама индустријског развоја; и
- изгледе за коришћење институционалне подршке заштити генетског, специјског и екосистемског биодиверзитета у оквиру IPA програма и других модалитета подршке заштити природе које примењује Европска унија.

Основна ограничења за предузимање ефикасних мера заштите природних, чулних, естетских и економских вредности предела су просторно хетерогеног карактера:

- физичко нарушавање земљишта, променом места и мешањем седиментних односа током и након завршених рударских радова;
- нарушавање водних система, инжењерским мерама заштите копова од плављења, 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;
- дефинитивно нарушавање биоценоза на теренима заузетим рударским радовима и директно изложеним штетним физичким и биохемијским агенсима енергетско-индустријског комплекса;
- местимично загађивање земљишта и вода неконтролисаним применом агрохемикалија, неадекватним складиштењем стајњака, формирањем дивљих депонија отпада од пољопривредне производње и из сеоских домаћинстава;
- успорена дифузија савремених еколошких стандарда у пољопривредну праксу; и
- угрожавање земљишта, вода и живог света отпадним комуналним и индустријским водама, као и градским комуналним отпадом.

### **Заштита културних добара**

Подручје располаже великим бројем заштићених и евидентираних културних добара који представљају потенцијал за афирмацију овог подручја као туристичке дестинације и укључивање локалног становништва у активности на заштити и презентацији наслеђа. Разноврсност руралног културног наслеђа, нарочито сачувани примери народног градитељства могу да допринесу јачању идентитета и идентификацији становника и посетилаца са природним и културним вредностима овог подручја. Специфичан потенцијал представљају: аутохтони објекти народног градитељства у селима погодни за формирање етнопаркова (кућа породице Димитријевић у Лесковцу, кућа породице Крцалић у Јунковцу, кућа породице Милетић у Вреоцима, стара основна школа у Конатицама, Јолића воденица у Лајковцу, Ђидина кафана у Мургашу), чаршијске породичне куће у градовима (кућа породице Васић у Лазаревцу, Конак Брене Михаиловић и Конак Радића у Малом Бораку, кућа Илића у Непричави), значајне цркве (Спомен црква – костурница Светог великомученика Димитрија у Лазаревцу, Црква Светог великомученика Димитрија у Лесковцу, Спомен црква Светог Ђорђа у Ћелијама), сеоске цркве брвнаре (Црква брвнара Св. Петра и Павла у Даросави), као и богато и вредно културно историјско наслеђе из Првог и Другог Српског устанка (Споменик кнезу Станоју у Зеокама), бројна археолошка налазишта (Баташина у Степојевцу).

За велики број споменика народне архитектуре урађени су пројекти за њихово дислоцирање на друге локације. Како се ови споменици који су угрожени радом површинских копова, налазе на територији пет општина, питање је на коју општинску територију их дислоцирати и направити етнопарк или етносело, што треба да буде резултат интегралног планирања будућег профила и активности заштите културних добара на овом простору.

Потенцијал представљају назнаке позитивних промена у културној политици које иду у прилог адекватнијем третману културног наслеђа у наредном периоду (ратификација међународних конвенција значајних за обезбеђивање статуса и вредновање културног наслеђа, осавремењивање третмана културног наслеђа и његовог економског вредновања, локалне иницијативе за подршку адекватној заштити и презентацији културног наслеђа од стране органа управљања, удружења грађана и појединаца).

На основу локалних, интра и интеррегионалних заједничких културних и цивилизацијских тековина из одређених историјских периода могуће је развити систем културних итинерера, културних стаза међународног, националног, регионалног и локалног значаја.

Основни проблеми заштите и одрживог коришћења непокретних културних добара су следећи:

- успорено утврђивање статуса и категоризације непокретних културних добара и застој у стручном рекогносцирању недовољно истражених делова Планског подручја;
- неадекватна презентација и интерпретација непокретних културних добара, у првом реду највреднијег наслеђа од изузетног и великог значаја;
- неразвијеност стимулација за приватне власнике културних добара једна је од главних препрека за њихово адекватно одржавање и презентацију;
- идентификација и вредновање етнолошког наслеђа је у почетној фази;
- очување и могућност презентације културних добара угрожава бесправна изградња;
- угроженост заштићених, евидентираних и идентификованих добара на руралном подручју (нарочито археолошких налазишта, црква и народног градитељства);
- недостатак истраживања и угрожавање археолошких локалитета ширењем насеља, изградњом (привредних и јавних) објеката и недозвољеним ископавањима трагача за благом (нарочито археолошких локалитета из римског периода, средњег века и металног доба), као и неспровођење конзерваторских радова на истраженим археолошким локалитетима;
- низак степен свести локалних заједница и локалних управа о вредностима и потенцијалу наслеђа за развој подручја; и др.

Органичења у заштити и коришћењу непокретних културних добара су следећа:

- неадекватно спровођење мера заштите и инспекцијске контроле на добрима и њиховој заштићеној околини;
- неадекватна намена појединих добара;
- непокретна културна добра још увек немају третман развојног ресурса и економског добра;
- слаба доступност културном наслеђу, услед недовољно развијене и лоше одржаване путне инфраструктуре;
- недовољна интеграција културне са природном баштином;
- незадовољавајућа уређеност културних добара на руралном простору;
- нерегулисано управљање и неодржавање културних добара услед непостојања планова управљања и којима би се прецизирали услови њиховог коришћења и презентирања;
- недовољно и неадекватно сређени и доступни подаци о културном наслеђу; и
- границе заштитних зона око културних добара нису дефинисане или се не поштују, што у многоме доприноси њиховој девастацији.

## 4.2. SWOT АНАЛИЗА

### **Предности**

Достигнути степен индустријализације, уз висок ниво техничке опремљености у већем делу рударско-индустријских капацитета, нарочито у градској општини Лазаревац, представља неоспорну предност и потенцијал будућег развоја.

Аналогно, још увек високо развијена индустријска култура на великом делу Планског подручја – упркос неповољном утицају догађаја из 1990-тих година, последица поплава из 2014. године и глобалне економске кризе – представља велики економски, социјални и људски капитал. Традиција рударства у Колубарском басену траје више од једног века.

Друштвени производ по становнику знатно је виши од републичког просека, нарочито у градској општини Лазаревац.

Планско подручје располаже знатним и квалитетним стручним кадром, иако не у свему довољним и одговарајуће квалификационе структуре.

Релативну повољност представља то што је степен незапослености на Планском подручју нижи у односу на републички просек, док обим, динамика и структура запослености представљају и одређену слабост.

Започет је интензиван процес приватизације и развоја приватног предузетништва, па је формиран велики број приватних предузећа и самосталних радњи, порасла је запосленост у приватном сектору итд. Овај процес је, међутим, просторно неравномеран, док је улога приватног предузетништва у порасту, нарочито у општини Уб. Глобална економска и финансијска криза утицала је на слабљење овог сектора (опadaње броја предузећа и радњи, запослености и др.).

Иако је раширеност сиромаштва на Планском подручју мања у односу на републички просек (Планско подручје припада већим делом подручју Града Београда, где је оно најмање), на основу једног броја индиректних показатеља основано је закључити да сиромаштво представља већи проблем у оним деловима подручја где је бројније рурално и/или недовољно запослено, мање образовано, старо и избегличко становништво.

У предности спадају:

- израда и доношење стратегија, програма и пројеката у области заштите животне средине, управљања отпадом, рекултивације оштећеног земљишта и др.;
- подршка међународних банака, организација и фондова заштити животне средине и увођење нових „чистијих“ технологија у експлоатацију и прераду лигнита;
- усклађеност законодавства у области заштите животне средине са легислативом ЕУ; и
- активност НВО и удружења грађана у еколошком сектору

### **Слабости**

Развојна стагнација и рецесија у 1980-тим, привредни колапс на почетку 1990-тих година, спора и недовољна обнова економског раста након 2000. године и пад економског раста од 2008. године као и недовољно брзо решавање других проблема из претходног периода, изразито умањују развојни потенцијал Планског подручја.

Планско подручје је неравномерно развијено, што ће бити знатно ограничење за конципирање стратегије развоја којом би била задовољна већина актера. Као резултат интензивног развоја, досељавања становништва и запошљавања (највише у рударству, енергетици и индустрији), у протеклом периоду остварена је концентрација становништва и привредних активности у Лазаревцу, Вреоцима и Великим Црљенима.

Привреда Планског подручја још увек има већи број структурних недостака, као што су: низак ниво продуктивности рада; ниска искоришћеност капацитета; губитак појединих тржишта и пад извоза због разних екстерних и интерних ограничења; недостатак обртних средстава; отежан пласман производа и услуга; ниска репродуктивна способност; велики пословни губици и проблеми са ликвидношћу и растом задужености појединих предузећа; низак ниво личних зарада, осим у делатности посебне намене, финансијском сектору итд.; отежана наплата потраживања; и др.

Превага капитално-интензивних делатности (доминација производње и прераде угља, енергетике, прераде неметала, машиноградње, индустрије грађевинских материјала итд.), односно недовољно разграната привредна матрица, биће ограничење за будући развој, ако не буде предузета диверсификација привреде.



Осим што су тешко прилагодљиве због једностраности, многе привредне активности су у великој мери зависне од базних ресурса, а тиме и локационо нефлексибилне. Будући да се нарочито у рударском и енергетско-индустријском комплексу користе велике количине материјалних инпута у производњи (сировина, енергената, репроматеријала, воде, грађевинског и другог земљишта итд.), као и да је транспорт разног терета веома обиман, ово у први план ставља разне проблеме снабдевања и набавке опреме, резервних делова, сировина и репроматеријала, као и проблеме у организацији транспорта. Организациона и друга способност привредних актера на Планском подручју још увек није достигла онај ниво који омогућава да се ти проблеми рационално и ефикасно решавају, као и да се то ради тако да се не стварају негативни екстерни ефекти.

Генерално узев, недовољно је изграђена техничка инфраструктура (саобраћајнице, водовод, системи за канализацију и третман отпадних вода и др.), а посебно у зонама веће концентрације становништва и производних капацитета (нпр., у Великим Црљенима и Вреоцима), као и у појединим другим насељима општина Уб, Лајковац и Обреновац. Поред тога, велики део техничке инфраструктуре је запуштен, као последица њеног недовољног одржавања.

Планско подручје суочено је с бројним негативним еколошко-просторним ефектима и последицама недовољно контролисане експлоатације и прераде огромне количине локалних ресурса (тј., угља, песка, глине, камена, воде, разних пољопривредних сировина и др.), а у првом реду са загађеним ваздухом, водом и земљиштем, као и са делимично запуштеним урбаним и руралним простором. Утицај загађивања манифестује се како на Планском подручју тако и на ширем регионалном простору. Велик део еколошко-просторних штета, као и загађене животне средине уопште, остао је недовољно саниран, односно недовољно обновљен, што представља једно од највећих ограничења за живот становника и будући развој Планског подручја. Овај проблем нарочито је потенциран у ситуацији када недостају огромна финансијска и друга средства, како за санацију загађене животне средине, тако и за увођење поступака и уграђивање уређаја и постројења за пречишћавање у складу с преузетим међународним обавезама Србије, односно у складу са стандардима и праксом Европске уније.

Уопште узев, вода је на много начина недостајући ресурс на Планском подручју, што представља један од кључних ограничавајућих фактора развоја. Посебан проблем представља исушивање бунара, као последица експлоатације угља.

Како је последњих деценија недовољно улагано у технолошка истраживања и развој, постојећа технологија у већем делу система је застарела.

На Планском подручју недостају поједине врсте кадра, а стручна радна снага (нарочито у Лазаревцу) је скупља у односу на ону у регионалном окружењу. Ово представља проблем у условима неразвијеног односно нефлексибилног тржишта радне снаге. Просек старости запослених у ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара је 48,5 година. Највише недостаје одређен број високо образованих стручњака рударске, машинске, електро и других струка, а потребан је и квалитетан руководећи кадар за рударске машине и погонске станице, те и квалификовани електричари, бравари и заваривачи.

Релативно низак ниво индустријализације на подручју Уба и Лајковца, праћен релативно ниским степеном запослености становништва представља такође велико ограничење за будући развој. Незапосленост је у порасту, а посебну неповољност чине: неодговарајућа квалификациона структура незапослених и њихова својеврсна „структурна деквалификација”; мањак стручног кадра у области менаџмента, развоја и маркетинга, информатике итд.; и раширена незапосленост изван пољопривреде.

Поједине делатности које су се издвојиле из ранијег производног система као непроизводне, већ наступају као монополисти у производњи роба и пружању услуга производним делатностима, у условима локационе нефлексибилности и неразвијеног тржишта.

Посебно, у области управљања земљиштем, а нарочито у решавању имовинско-правних односа за потребе експропријације непокретности, пресељавања становништва и измештања инфраструктуре и др., постоји велики број проблема, који се решавају уз велике тешкоће, а понекад и уз знатна кашњења да то угрожава производне процесе. Ови проблеми, међутим, нису резултат дејства само локалних фактора, већ и последица нерешених неколико „системских” питања у Републици Србији.

Спорост досадашњег процеса реорганизације, приватизације и другог реструктурирања предузећа у области рударства, енергетике и индустрије на Планском подручју представља несумњиву слабост, али има и неких добрих страна, будући да је тиме избегнуто да се брзоплето, неприпремљено и непромишљено уђе у моделе реструктурирања који не дају добре резултате – као што се је то десило у неким другим привредним областима, односно подручјима.

У једном делу, спора приватизација резултат је традиционално наглашене везаности огромног броја запослених за ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара, због чега је релативно слабо изражен интерес за предузетништво, иновативност и преузимање ризика изван овог производног система.

Већ у подужем периоду пољопривреда и сеоско подручје суочени су с већим бројем структурних недостатака, од којих су најважнији: уситњеност поседа; слаба организованост, како система агротехничке и друге помоћи пољопривредним произвођачима, тако и мреже за пласман производа; и недовољна развијеност мреже јавних служби на сеоском подручју и њихово слабо функционисање.

Ограничења представљају:

- висок степен загађености средине (тла, воде и ваздуха), у односу на достигнут степен развоја, као последица: примене застарелих производних технологија, нефункционисања неких ППОВ, недовољног поштовања еколошких и просторно-урбанистичких прописа,
- неправилно одлагање јаловине и недовољно спровођење рекултивације на затвореним површинским коповима;
- недовољно саниране досадашње еколошко-просторне штете, као једно од највећих ограничења за живот становника и будући развој Планског подручја;
- недовољна финансијска и друга средства за еколошко-просторну санацију, ремедијацију и рехабилитацију;
- непостојање катастра загађивача и недовољно развијен систем мониторинга животне средине;
- неразвијена канализациона мрежа и недостатак уређаја за пречишћавање отпадних вода;
- неадекватне постојеће санитарне депоније, недостатак регионалне депоније и рециклажних центара; и
- недовољно информисање јавности и недовољно развијена јавна свест о потреби заштите животне средине и простора.

### **Могућности/Шансе**

Одличан географски положај и релативно добра саобраћајна, комуникацијска и друга повезаност Планског подручја с окружењем, а у првом реду с метрополским подручјем Београда, представља једну од окосница његовог „територијалног капитала” и шанси за будући развој.

Планско подручје располаже знатним резервама угља, неметала и термоминералних извора, квалитетним земљиштем и другим ресурсима који се могу користити у разним областима, најпре у рударству, енергетици, разним индустријским активностима, пољопривреди, туризму и др. Ако се експлоатишу на економски, социјално и еколошко-просторно прихватљив начин, у складу са добром европском праксом и већ преузетим међународним обавезама у области енергетике и заштите животне средине, оно има могућности да крене правцем стварно одрживог развоја. Предуслов за то је знатно

рационалније и еколошки-просторно контролисаније коришћење угља него досад, с једне стране, и интензивније и контролисано коришћење досад недовољно коришћених ресурса, с друге.

Постоје неоспорне могућности за пласман роба и услуга с Планског подручја на ширем регионалном и међународном тржишту, као и заинтересованост спољних актера за сарадњу у тој области.

Под одређеним условима, већина производа и услуга с Планског подручја може постати конкурентна и на ширем тржишту, чему посебно иде на руку раст цена енергије на светском тржишту, као и сама околност да су ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара и ТЕ „Никола Тесла” лидери у производњи угља и енергије у Србији, што представља велики "развојни и тржишни капитал".

Иако споро и не у свему довољно, "системски" положај рударства и енергетике побољшан је у последњих неколико година, што само по себи повећава развојне шансе Планског подручја. Овај правац промена компатибилан је са савременом европском индустријском политиком (у делу који се односи на помоћ и подршку реструктурирању у области експлоатације угља).

Иако не у свему довољан, расположив високо стручан и образован кадар, као и консолидована индустријска традиција и култура, дају Планском подручју поуздане шансе за будући развој. Веће шансе за запошљавање су у предузећима која су издвојена ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара, као и у неким предузећима која ће бити тек основана, за топлификацију, водоснабдевање, производњу песка, коришћење минералних сировина и др., у оквиру развоја и ширења локалног предузетништва и производње.

Слично позитивно дејство има и близина Београда и његових научних, истраживачких и образовних институција и организација. Стручне школе на Планском подручју, имају добру традицију у образовању основног кадра за његову привреду, што само по себи повећава развојне шансе овог подручја.

Имајући у виду велик број нерешених еколошко-просторних проблема, показана досадашња спремност и већ обзнањени будући планови појединих међународних актера да помогну у решавању тих проблема даје велике могућности. Аналогна спремност будућих инвеститора („стратешких партнера”) да користе угљ у складу с високим еколошким и другим стандардима, такође, би повећала шансе Подручја за остварење одрживог развоја.

Већ показана спремност републичких органа и институција, као и поједине нове мере и документи који се предузимају (на пример, у области привлачења стратешких партнера да инвестирају, у доношењу стратегије привредног развоја Србије и националне стратегије одрживог развоја Србије итд.), несумњиво представљају шансу и за Планско подручје. Приоритетни пројекти могу се реализовати у области пољопривреде, инфраструктуре, туризма и екологије, где већ постоји велик број иницијатива и показане спремности за инвестирање. Немали број оваквих пројеката и програма односи се на тзв. „алтернативне делатности”, што представља повољност нарочито с еколошко-просторног становишта, будући да би њихова реализација могла допринети решавању дела заосталих еколошких проблема. Интензивнија и боља сарадња са републичким министарствима и фондовима знатно би допринела бржем реализовању пројеката и програма о којима је реч, односно рационалнијем коришћењу недовољно коришћених природних и људских ресурса.

У наведеним оквирима, највеће могућности постоје за диверсификацију постојеће привредне матрице и развој нових прерађивачких капацитета, на основу постојећих ресурса и стеченог „индустријског капитала”, као и за освајање нових тржишта. Ту су и велике могућности за интензивнији развој МСП, утолико боље ако су она интегрисана са пословањем великих система. Ако би регионални актери чешће и убедљивије преговарали с републичким властима (кроз политичко и друго "лобирање"), могли би да издејствују да један од неколико главних регионалних центара у Републици за бизнис-инкубаторе за МСП буде лоциран управо на Планском подручју, које парадигматично у погледу могућности и

ограничења за гранско реструктурирање једне традиционалне и једностране привредне матрице у којој доминирају рударство, енергетика и с њима повезане делатности.

Иако недовољна и у многим погледу субстандардна, насељска/комунална опремљеност великог броја насеља и расположив стамбени фонд представљају знатан, већ изграђени "развојни капитал", под условом да се више улаже у одржавање фиксних фондова, прошири одговарајућа мрежа и повиси ниво услуга. То важи и за услуге јавног сектора уште.

На Планском подручју постоји дуга и јака традиција сарадње између производних система и локалних комуналних делатности, нарочито на у градској општини Лазаревац. Иако то неки критичари сматрају неповољним, говорећи да ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара представља „комунално предузеће“ Лазареваца, ова ситуација има и добрих страна, нарочито у погледу успостављања трајних и рационалних образаца тзв. „партнерства“ између актера из приватног и јавног сектора и унутар њих, и то управо у области насељске инфраструктуре (топлификација, систем уклањања и прераде отпада и др.).

Јачање институција цивилног друштва, посебно тзв. невладиног сектора (НВО), као и партнерства државних институција са НВО и удружењима грађана, нарочито ако он има демократски легитимитет и располаже неопходном компетенцијом, несумњиво би допринело порасту развојних шанси Планског подручја.

Генерално, побољшање насељског стандарда, како у урбаним деловима Планског подручја, тако и на селу, јесте предуслов за остваривање развојних потенцијала Подручја:

- израда развојних пројеката у складу са принципима одрживог развоја и њихова реализација;
- реконструкција и доградња ППОВ;
- могућност реконструкције и модернизације појединих блокова ТЕ "Колубара А", и Сушаре у Вреоцима;
- укључивање становништва у развојне процесе кроз едукацију (медијске кампање, јавне трибине);
- изградња регионалне депоније комуналног отпада „Каленић“ и рециклажног центра.

### **Опасности**

Настављање екстракција и прерада основног ресурса на садашњи начин, који је еколошки-просторно и у многим другом погледу супстандардан, прети настављањем загађивања животне средине и деградацијом простора, не само на Планском подручју, већ и у ширем окружењу. Нарочито, негативне ефекте би могла имати неконтролисана интензивна експлоатација и прерада угља, ако се не би узимале у обзир одговарајуће одредбе Уговора о оснивању енергетске заједнице Југоисточне Европе.

Слично, ако се не предузме диверсификација постојеће привредне структуре, то такође значи да Подручје не би започело фазу одрживог развоја, већ би наставило према постојећем обрасцу „палео-индустријског“ развоја. Тиме би „територијални капитал“ Подручја остао недовољно искоришћен, а поједини његови елементи угрожени.

„Територијални капитал“ Планског подручја је већ дуже време угрожен заостајањем у извођењу еколошко-просторне санације и рехабилитације деградираног простора, а биће још више ако се у наредним годинама не интензивирају радови у тој области. Посебне проблеме треба очекивати у погледу пласмана пољопривредних производа с Планског подручја, које има велик број „еколошких мрља“, па се и њиховом решавању мора приступити на потпуно нови начин.

Без технолошких иновација и ширења примене нових технолошких знања, Планско подручје нема изгледа да започне нови развојни циклус (слаба привредна и институционална способност за прихватање иновација је посебно значајна претња укупном развоју).

Започињање новог развојног циклуса, на принципима и критеријумима одрживог развоја, биће веома отежано ако се одмах не приђе решавању проблема недостатка млађег, високо образованог и високо стручног становништва. Сличне опасности постоје и због недостатка управљачког („менаџерског“) кадра разних профила, као и због недовољно брзог увођења и ширења предузетничке културе.

Демографско пражњење и старење становништва у појединим руралним деловима Планског подручја трајно би угрозило њихове развојне изгледе. Нерешавање проблема сиромаштва, које је претежно управо у тим деловима, имало би сличне последице. Није изгледно, међутим, да се овај проблем може решити само акцијама локалних односно регионалних актера, већ су потребне и систематске и програмиране активности републичких власти.

Ако се не заустави постојећи тренд раста незапослености, то би суштински угрозило неопходну димензију социјалне одрживости нове концепције развоја. Изгледно својинско реструктурирање дела јавног сектора зацело ће генерисати и нову незапосленост, чиме ће решавање овог проблема бити само додатно усложеније.

Није изгледно да би велики делови производног система могли бити профитабилни при постојећем, недовољном степену искоришћености производних и услужних капацитета.

Ако се не избегне утицај ценовних дисторзија у условима нерегулисаног и неразвијеног тржишта, монополистичка позиција делатности које су се издвојиле из ранијег производног система као непроизводне постојано ће утицати на прекомеран пораст трошкова код основних делатности.

Будући да проблем водоснабдевања представља једно од главних развојних ограничења Планског подручја, и да у његовом решавању постоји већи број отворених питања, свако одлагање решавања овог питања суштински би угрозило развојне перспективе.

У институционалном погледу, засигурно неће бити помака напред ако се хитно не приступи решавању горућих проблема који се односе на бесправну изградњу, ниску ефикасност у решавању имовинско-правних односа, споро спровођење закона у овој области, недостатак планске и пројектне документације и сл.

Недостатак системских и оперативних решења у превенцији потенцијалних природних и технолошких опасности (катастрофа) може у значајној мери да представља ризик за будући привредни и социјални развој Планског подручја.

Опасности су:

- настављање екстракције и прераде лигнита на садашњи начин (еколошки-просторно супстандардан);
- непостојање квалитетних националних стратегија или њихова слаба имплементација;
- угрожавање квалитета ваздуха, воде и земљишта, као и здравља становништва, од стране великих загађивача (ТЕ "Колубара А", топлана, копови и др.);
- развој који није усклађен са принципима одрживог развоја; и
- недостатак финансијских средстава за реализацију пројеката заштите животне средине, ремедијацију и рекултивацију.

## II ПРИНЦИПИ, ЦИЉЕВИ И ОПШТА КОНЦЕПЦИЈА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА

### 1. ПОЛАЗИШТА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА

#### 1.1. ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА

Принципи просторног развоја на Планском подручју су: промоција одрживог просторног, социјалног и економског развоја; рационално коришћење постојећих ресурса и инфраструктуре; смањење загађивања и прилагођавање климатским променама; инклузивност – антиципирање и партиципација широког круга актера и грађана у креирању и управљању променама у домену економије и социјалног развоја; хоризонтална и вертикална интегрисаност политика; економско-тржишна оправданост и рентабилност; просторно-еколошка усклађеност; спајање потреба и могућности (локационих захтева и локационих услова); територијална кохезија ради смањења просторних неравномерности; промоција еколошког квалитета; локационо-еколошка селективност и локациона компатибилност; мешовите намене за различите активности; управљање транспортом и повећање приступачности; енергетска ефикасност; одрживост у планирању, уређењу и коришћењу простора; корпоративна, социјална и еколошка одговорност.

Остали принципи су:

- територијална ефикасност, територијални квалитет и територијални идентитет као основа за раст територијалне конкурентности подручја Колубарског басена;
- примена принципа “полицентричности” и принципа континуитета позитивних трендова у просторној организацији на свим нивоима;
- транспарентност, интегративност, флексибилност у превођењу општих и оперативних стратешких циљева просторног развоја у низ политика, приоритета, програма, као и у алокацију земљишта за привлачење тржишних и јавних ресурса и њихово укључивање у територијални развој у складу са адекватним/новим институционалним оквиром и имплементацијским средствима;
- примена принципа супсдијарности;
- обезбеђење отворености и доступности инфраструктури, комуникацијама, информацијама и знању;
- правило да својина, тржишна вредност, права промета и трансакција са земљиштем и другим непокретностима представљају основе коришћења грађевинског земљишта, а у складу са тржишним механизмима и планским решењима и законском регулативом; и
- развијање конзистентног мониторинга и оквира знања за праћење и анализу просторног развоја на локалном и регионалном нивоу.

#### 1.2. ПОЛАЗИШТА ЗА РЕШАВАЊЕ РАЗВОЈНИХ И ПРОСТОРНИХ КОНФЛИКАТА

У развоју рударско-енергетских и индустријских комплекса какав је Колубарски лигнитски басен, јавља се већи број конфликта, које је неопходно плански и на други начин контролисати, односно неутралисати. У првом реду треба обезбедити заштиту и остваривање јавних интереса, али на начин да се при томе омогући и остваривање највећег броја групних и индивидуалних интереса.

Основни сукоб интереса проистиче из нужности продуктивне експлоатације угља као необновљивог природног ресурса и коришћења обрадивог земљишта као делимично обновљивог природног ресурса. Наиме, експлоатација угља не само да заузима велике површине, у овом случају земљишта високе бонитетне вредности, већ га додатно деградира одлагањем јаловине, пепела и других штетних

материја, аерозагађењем и загађивањем воде. Да би се минимизовало штетно деловање рударских активности на пољопривредне површине, неопходно је у разради, односно имплементацији Плана полазити од општих принципа и критеријума као што су: (1) рационално коришћење земљишта за експлоатацију угља; (2) што краће време заузимања земљишта за експлоатацију и одлагање; (3) ефикасна рекултивација земљишта; и (4) ригорозна еколошка заштита.

Други конфликт је између експлоатације угља и производње енергије и постојећих насеља. Наиме, објекти за експлоатацију угља, објекти за одлагање пепела и јаловине, објекти за производњу електроенергије и пратећи објекти заузимају својим ширењем и развојем постојећа насеља. Овде спада и угрожавање археолошких налазишта и других споменика културе рударским радовима, нарочито у случају када су такви локалитети недовољно истражени. Ову врсту конфликта могућно је плански умањити, односно контролисати применом следећих принципа: (1) планским заузимањем само минимално неопходних површина земљишта односно насеља; (2) резервацијом и чувањем простора; давањем правичне накнаде за одузето земљиште; (3) нуђењем могућности избора за пресељење и за трајно ангажовање и становање, на основу претходно извршене евалуације већег броја опција; (4) строгом заштитом археолошких локалитета и других културних споменика вредности; (5) строгим чувањем заштићених природних вредности; и (6) обезбеђењем пресељеном/насељеном становништву адекватних (“нормалних”) услова живота и рада на новим локацијама.

Трећа врста конфликта има наглашену еколошку димензију и састоји се у угрожавању и загађивању вода, ваздуха, земљишта и укупне животне средине. Овде је, поред планских мера у ужем смислу, подједнако важна примена инструмената опште политике заштите животне средине, а у првом реду: (1) увођење строгих еколошких стандарда и контроле и њихова ригорозна имплементација; (2) увођење нових, просторно-еколошки повољних (“неутралних”, или што мање оптерећујућих) технологија експлоатације и прераде угља и других ресурса; (3) планско контролисање просторних аспеката загађивања средине (кроз контролу еколошко-просторног капацитета односно прагова средине); и (4) пажљива планска контрола просторне димензије загађивања.

Четврти конфликт тиче се еколошко-просторних захтева који проистичу из међународних обавеза Србије, с једне стране, и недовољне еколошко-просторне санације загађене средине из ранијих периода експлоатације и прераде основног ресурса, с друге. Наиме, у санацији и рехабилитацији животне средине (рекултивацији земљишта, решавању проблема пречишћавања вода итд.) веома се заостаје, па ово постаје приоритет у предстојећем периоду. Још увек је отворено питање извора из којих ће бити финансирана санација, што је проблем чија је сложеност додатно потенцирана у условима својинског и другог реструктурирања у области рударства и енергетике.

Конфликте између изграђене мреже насеља и ширења подручја експлоатације угља треба минимизовати плановима нижег реда, којима је неопходно резервисати простор и стриктно спроводити мере које су у Просторном плану прописане ради превенције од бесправне изградње на површинама предвиђеним за ширење угљенокопа. На тај начин, планске мере и инструменти треба да добију примат у спречавању тзв. бесправне изградње, односно у контролисању њених последица.

Потребно је имати у виду још једну врсту конфликта, тј., конфликте који проистичу од тзв. „капиталне интензивности” основних рударско-енергетских активности. Наиме, изградњом нових капацитета у овим привредним секторима отвара се веома мали број нових радних места. Овај конфликт се плански може минимизовати постепено и то тек делимично, превасходно кроз процесе структурног прилагођавања и пратеће дисперзије привредних активности на Планском подручју, приоритетним отварањем нових предузећа у сектору услуга и то пре свега стимулисањем отварања нових малих и средњих предузећа (МСП), што је стратешко опредељење које додатно добија на важности у ситуацији

када у основном рударском и енергетском сектору има знатног вишка запослености, односно када извесно предстоји смањивање броја запослених у њима.

Један од кључних конфликта у пракси проширивања експлоатационих површина угља јесте и решавање имовинско-правних односа – експропријације непокретности (објеката, грађевинског и пољопривредног земљишта и др.). Практика показује да постојеће законске одредбе немају јасна решења за ефикасно и одрживо решавање проблема својинских интереса у поступку експропријације непокретности. Последице у пракси су успорена, отежана и скупља производња угља. Потребна је измена регулативе о експропријацији, рударству, планирању и уређењу простора и др.

## 2. ОПШТИ ЦИЉЕВИ ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА

Општи циљеви развоја Планског подручја заснивају се на општим стратешким правцима и циљевима развоја Републике и обухватају: 1) свеукупни друштвено-економски одрживи развој; 2) смањење регионалних и унутар-регионалних диспаритета у степену друштвено економског развоја и услова живота, са нагласком на подстицање развоја недовољно развијених, девастираних индустријских и руралних подручја; 3) смањење негативних демографских кретања; 4) развој економије базиране на знању, иновативности, савременим научно-технолошким достигнућима и ефикасној организацији управљања; 5) развој конкурентности на свим нивоима; 6) успостављање правног и институционалног оквира за планирање, организовање, координирање и реализацију развојних активности; 7) подстицање међуопштинске, међурегионалне, прекограничне и међународне сарадње по питањима од заједничког интереса; и 8) ефикасније коришћење домаћих природних ресурса и добара на републичком, регионалном и локалном нивоу.

Посебни циљеви развоја Планског подручја су:

- стварање услова за ефикасно активирање, експлоатацију и прераду минералних ресурса (првенствено лигнита), као делатности која чини организационо-функционални део енергетског система Србије; ови услови су: (1) институционални; (2) организациони; (3) правно-имовински; (4) економски; (5) финансијски; (6) просторно-еколошки; и (7) инфраструктурни;
- обезбеђење несметаног/правичног приступа лежиштима угља;
- равномернији територијални развој (постепено смањивање диспропорције у степену развијености између уже зоне карактеристичне по високој концентрацији капиталних улагања, и шире зоне која је релативно неразвијена);
- смањење диспропорције у структури привредног развоја (превазилажење монофункцијске структуре привреде, подстицање МСП у секундарном и терцијарном сектору и јавних служби чиме ће се, између осталог, створити и претпоставка за равномернији развој читаве територије у зони утицаја РЕИС-а);
- реструктурирање привреде, кроз њену диверзификацију, бржи развој терцијарног сектора и приоритетан развој пропульзивних и/или извозно оријентисаних секундарних делатности, у првом реду малих и средњих предузећа приватног сектора;
- обезбеђење стимулативних услова за останак становништва у сеоским насељима, отварањем нових предузећа и радних места у насељима изван општинских центара, као и равномернијим просторним развојем, чиме се смањује проблем дневног транспорта запослених;
- обезбеђење веће интегрисаности подручја и повећање мобилности фактора производње и развоја, рационалним инфраструктурним повезивањем мреже насеља, реконструкцијом постојећих инфраструктурних система, побољшањем њиховог функционисања и изградњом нових објеката (полазећи од принципа полицентричног развоја); један од важних циљева из овог опсега јесте и просторно интегрисање рударско-енергетског комплекса са осталим деловима привреде;



- неутралисање развојних конфликта и негативних екстерних ефеката (промена структуре и просторна дисперзија капиталних инвестиција, усмеравање позитивних екстерних ефеката у смањење деградације природе, као и у њену ревитализацију, обнављање и уређење простора, рационално искоришћавање лигнита, унапређење технологије и сл.);
- заштита квалитета средине и квалитета живљења (обезбеђење, у складу са реалним друштвеним могућностима, прихватљивих еколошких и амбијенталних стандарда, као и општег нивоа друштвеног стандарда, доступности јавних сервиса и др., како на ужем тако и на ширем подручју);
- обезбеђење сигурности од природних и створених деструктивних утицаја (уграђивање у планске концепције и решења критеријума сигурности који ће допринети смањивању ризика у ванредним околностима, као и смањењу повредивости рударско-енергетско-индустријског система (РЕИС), становништва, насеља, техничких и комуналних система, природне средине и др.); и др.

### 3. ЦИЉЕВИ РАЗВОЈА ПО ОБЛАСТИМА

#### 3.1. РУДАРСТВО И ЕНЕРГЕТИКА

##### 3.1.1. Рударско-енергетски систем

Циљеви просторног развоја рударско-енергетског комплекса у Колубарском басену 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 решавање имовинско-правних проблема;
- одрживо решавање 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).

##### 3.1.2. Енергетска ефикасност и обновљиви извори

Основни циљ је повећање енергетске ефикасности у секторима енергетике (пренос, дистрибуција и потрошња енергије), зградарства, индустрије и саобраћаја, одрживи развој усклађен са енергетским, економским, еколошким, просторним и другим специфичностима подручја.

Оперативни циљеви у домену енергетске ефикасности и коришћења ОИЕ су:

- одржавање, ревитализација, модернизација и доградња електроенергетске инфраструктуре у складу са принципима енергетске ефикасности;
- повећање енергетске ефикасности у ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара, ТЕНТ-у и другим деловима РЕИС-а код производње, преноса, дистрибуције и потрошње енергије, доношењем и обавезном применом стандарда енергетске ефикасности;
- утврђивање критеријума за спрегнуто (синергијско) коришћење енергије;
- рационална употреба квалитетних енергената у производњи, транспорту и дистрибуцији електричне и топлотне енергије у основним секторима (индустрија, домаћинства, јавне службе и комерцијалне делатности);
- побољшање постојећег и даљи развој система даљинског грејања, развој гасоводне мреже, која ће омогућити супституцију коришћења електричне енергије и класичних фосилних енергената;

- пројектовање нових енергетски ефикасних зграда и реконструкција постојећих уз поштовање принципа енергетске ефикасности.
- повећање производње енергије из сопствених обновљивих извора, што захтева интензивирање истраживања потенцијала;
- интензивирање едукације и учешћа јавности;
- побољшање управљања енергијом која се производи на локалном нивоу; и
- побољшавање квалитета животне средине већим коришћењем ОИЕ.

## 3.2. ПРИВРЕДНИ РАЗВОЈ

### 3.2.1. Индустрија, МСП, услуге

Основни дугорочни циљ привредног развоја на подручју Колубарског лигнитског басена јесте опоравак и повећање конкурентности привреде уз остваривање одрживог привредног раста у делатности посебне намене (рударство и енергетика) као и у свим осталим делатностима које су способне за конкурентски наступ на домаћем и извозном тржишту.

Основни циљ развоја индустрије и сектора услуга је опоравак, повећање секторске и територијалне конкурентности и запослености, обезбеђењем повољних општинских, инфраструктурних и просторних услова, као и просторна дистрибуција производних погона, усклађена са потенцијалом и ограничењима Планског подручја, изазовима климатских промена и потребом корпоративног прилагођавања, конкретним захтевима инвеститора, на основама одрживог развоја.

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

- подизање квалитета саобраћајне доступности Планског подручја улагањем у саобраћајну, ИКТ и комуналну инфраструктуру (на постојећим и новим привредним локалитетима);
- успостављање одрживе структуре привреде, подршком реструктурању и ревитализацији дела постојећих капацитета, унапређењу организационе и управљачке структуре, модернизацији других производних и услужних капацитета и диверсификацији економских активности, како у индустријско-урбаним центрима, тако и на економски недовољно развијеном руралном делу Планског подручја, у складу са локационо-развојним потенцијалима и ограничењима;
- формирање привреде засноване на знању, унапређењем подршке свим облицима иновација, убрзаном усвајању техничког прогреса и повећаном инвестирању у истраживања и развој, посебно од стране приватног сектора, као и кластерско удруживање и повезивање предузећа;
- обезбеђивање услова за ефикасну просторну организацију и функционисање производних, услужних и инфраструктурних делатности и садржаја (посебно у функцији посебне намене);
- обезбеђење повољних локалитета различитог степена опремљености и других пословно-инвестиционих услова за развој различитих привредних активности (привредних, рударско-енергетских, индустријских зона, пословних инкубатора, предузетничких локалитета, и др.);
- санација оштећене животне средине, економско-еколошка рехабилитација постојећих прерађивачких капацитета и превентивни приступ у планирању нових активности, са тежиштем на дугорочном јачању ефеката синергије између заштите животне средине и економског раста, применом најбољих доступних и еколошки безбедних технологија, ради штедне материјалних инпута (сировина, енергената, воде) и смањења индустријског отпада, обима транспорта и загађујућих материја, напуштањем енергетски екстензивних технологија, коришћењем ОИЕ;
- побољшање управљања наменским коришћењем земљишта у рударско-енергетским, урбано-индустријским, периурбаним и другим локационо атрактивним зонама;

- примена најбољег доступног знања за унапређивање, оцењивање и спровођење индустријске политике, других развојних политика и политике заштите животне средине;
- јачање институција општинске управе у функцији подршке локалном развоју (одговорна власт, добра информисаност, квалитет услуга и стручна и остала подршка економском развоју и развоју грађанског друштва), уз унапређивање међуопштинске сарадње, успостављање партнерства са свим актерима економског, друштвеног и политичког живота на локалном нивоу и постизање вишег степена развојно-функционалне повезаности на интер и интрарегионалном нивоу, посебно у припреми, реализацији и праћењу стратешких пројеката; и
- ревитализација дела постојећих браунфилд локација у општинским центрима и насељима.

### 3.2.2. Пољопривреда и рурални развој

Општи дугорочни циљ развоја пољопривреде и руралних подручја је континуелно побољшавање економских, социјалних и еколошких услова живљења на селу, ради обезбеђивања прехранбене сигурности на локалном, регионалном и националном нивоу. С тим у складу, посебни циљеви су:

- минимизирање неповољних утицаја експлоатације рудних богатства и пратећих привредних активности на пољопривредно земљиште и друге ресурсе и услове за производњу здравствено безбедне хране;
- повећање физичког обима и конкурентности пољопривредне производње;
- остваривање одговарајућег обима и асортимана континуиране понуде аграрних сировина за развој конкурентне прехранбене индустрије на локалном, односно регионалном нивоу;
- побољшање стања животне средине и природних предела, применом одговарајућих агроколошких мера, компатибилних мера заштите и унапређивања шума;
- повећање запослености сеоског становништва, обезбеђивањем паралелне подршке развоју непољопривредних активности на селу, с једне стране, и реструктурирању и унапређивању људског и физичког потенцијала пољопривредног сектора, с друге; и
- остваривање задовољавајућих доходака и приноса на средства уложена у развој пољопривредно-прехранбене производње и друге економске активности на селу, обезбеђивањем подршке пословном организовању пољопривредних газдинстава и других актера руралне економије.

### 3.2.3. Шумарство, ловство и рибарство

Општи дугорочни циљ развоја шумарства јесте очување продуктивности, виталности и обновљивог потенцијала шума на нивоу којим се задовољавају еколошке, економске и социјалне потребе садашње и будућих генерација, како на локалном тако и на националном нивоу, без угрожавања и оштећивања других екосистема. На тој основи се постављају следећи посебни циљеви:

- повећање укупних површина под шумом, приоритетно пошумљавањем одлагалишта јаловине и других терена деградираних развојем рударства и пратећим привредним активностима;
- унапређивање стабилности, виталности и производности свих постојећих шума;
- повећавање величине парцела и степена консолидације шума у приватном власништву, пошумљавањем плитких, еродобилних и других обрадивих земљишта најслабијег производно-економског потенцијала (шесте, седме и осме катастарске класе);
- повећавање доприноса шума заштити животне средине, подизањем мултифункционалних заштитних шумских појасева и других видова заштитног шумског зеленила;

- очување и унапређивање производне способности 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
- очување генетског, специјског и екосистемског биодиверзитета шумских станишта.

Основни циљ развоја ловства је одржавање и унапређивање виталности популације дивљачи, као природног богатства и добра од општег интереса, што подразумева:

- постизање и одржавање оптималне бројности популације ситне дивљачи;
- повећање бројности, полне и старосне структуре, квалитета трофеја и економске вредности крупне дивљачи, нарочито аутохтоних врста;
- очување угрожених и унапређивање трајно заштићених врста дивљачи и друге дивље фауне;
- рационално коришћење популације ловостајем заштићених врста дивљачи; и
- испуњавање еколошких, економских и социјалних функција ловства, посебно у руралном развоју.

Циљеви развоја рибарства обухватају заштиту и одрживо коришћење рибљег фонда у оквиру спортско-рекреативног и комерцијалног риболова, на начин који доприноси очувању диверзитета ихтиофауне и еколошког интегритета водених екосистема, што подразумева:

- повећање ихтиолошких капацитета водотока и стајаћих вода за развој спортско-рекреативног риболова, предузимањем превентивних мера заштите риболовних вода од загађивања и њиховим местимичним порибљавањем квалитетним аутохтоним врстама рибе;
- благовремено обезбеђивање заштите рибљих плодишта, риба и рибље млађи са плавних подручја;
- искоришћавање еколошких и инфраструктурних погодности за оснивање комерцијалних рибњака на нископродуктивним пољопривредним земљиштима уз веће водотоке;
- уважавање економских и еколошких интереса за развојем рибарства при спровођењу техничке и биолошке рекултивације депресија насталих током експлоатације рудних богатстава; и
- повећање доприноса рибарства руралном и укупном економском развоју, кроз развој одговарајућих прерадних и складишних капацитета, угоститељства и туризма.

### 3.2.4. Туризам, спорт и рекреација

Циљеви у области развоја туризма, спорта и рекреације су:

- одрживи развој туризма, посебно у погледу уређења, опремања и коришћења садржаја понуде у простору, уз ефикаснију имплементацију међународних стандарда (у домену транзитног, културолошког, еколошког и других видова туризма специјалне намене као и заштите и унапређења природног и културног наслеђа);
- комплексна валоризација туристичких потенцијала у складу са трендовима тражње, стандардима тржишта и социоекономским интересима локалне средине и Републике;
- обједињавање туристичке понуде и укључивање у регионалну туристичку понуду; и
- афирмација транзитног, спортско-рекреативног, излетничког, викенд, манифестационог, сеоског и културног туризма.
- јачање постојећих и развој нових туристичких производа посебно на правцу трасе Београд-Јужни Јадран и на будућим рекултивисаним просторима (водене површине, паркови и слободне површине);
- реконструкција, изградња и довођење у оптимално стање инфраструктуре којом се обезбеђује рационалнија организација, уређење и повезивање туристичких локалитета;

- санација, адаптација, реконструкција и модернизација постојећих објеката туристичког смештаја и угоститељских објеката, ради постизања виших и високих категорија, комплетирања постојеће туристичке понуде, повећања степена искоришћености капацитета и ефикасности привређивања;
- ефикасна едукација локалног становништва за послове туризма (кроз тематске радионице, семинаре и курсеви); и
- остваривање партнерства приватног, јавног и невладиног сектора и јачање међуопштинске и регионалне сарадње, као претпоставка ефикасног система организовања свих стејхолдера, укључујући и локално становништво, за управљање и координацију развојем туризма.

### 3.3. ИНФРАСТРУКТУРНИ СИСТЕМИ

#### 3.3.1. Саобраћајна инфраструктура

Основни циљ јесте очување и унапређивање саобраћајног система, што подразумева:

- измештање државних путева II реда и локалних путева који треба да прате динамику измештања насеља, а као последица развоја површинских копова;
- изградњу резервних деоница путева у фази активирања копова;
- измештање дела државног пута IB-22 у зони насеља Вреоци и Шопић, због отварања новог површинског копа („Јужно поље” - Поље „Г”);
- припрема за измештање деонице железничке пруге Београд–Бар у зони насеља Вреоци и Шопић;
- развој интерне мреже саобраћајница у фази отварања нових површинских копова;
- развој мреже путева и пруга како би се време транспортовања путника и роба svelo у оптималне оквире;
- побољшање система железнице изградњом другог колосека пруге Београд - Ваљево, развојем система локалне железнице, као и укључењем подручја у приградски систем Беовоза; и
- побољшање брзине, квалитета и безбедности превоза.

#### 3.3.2. Водопривредна инфраструктура

Циљеви развоја водопривредне инфраструктуре су следећи:

- поступно повезивање свих мањих водовода у системе вишег реда, како би могла да се оствари висока поузданост снабдевања водом насеља, укључив и сеоска насеља, са обезбеђеношћу не мањом од 97%, са испоруком бар 70% воде и у периодима редукација;
- повезивање Лазаревачког водоводног подсистема са системима вишег реда: јужног дела Општине са Колубарским регионалним системом, северног дела са Београдским водоводом, у циљу повећавања поузданости снабдевања водом;
- обезбеђивање континуираног снабдевања водом свих насеља која због радова на површинским коповима губе своја локална изворишта;
- очување, заштита и коришћење свих локалних изворишта која се могу сачувати у условима експлоатације лигнита (Непричава, Вреоци, В. Црљени, Зеоке, Каленић – док се не обезбеди замена за њега);
- очување и коришћење ППВ Пештан, чији положај у планском периоду не угрожавају копови;
- обезбеђивање воде за технолошке потребе, коришћењем Колубарског речног система; остваривање поузданости испоруке воде за термоелектране од 99%, уз обезбеђивање прописаног гарантованог протока у Колубари низводно од водозахвата, који ни у најнеповољнијим условима не сме бити мањи од мале месечне воде обезбеђености 95%;

- потпуна санитација и каналисање насеља по принципу сепарационих канализационих система, са издвојеним канализацијама за отпадне воде насеља и атмосферске воде; постепено повезивање канализација за отпадне воде насеља и реализација ППОВ (постројења за пречишћавање отпадних вода) за сва насеља већа од 5000 ЕС (еквивалентних становника); при каналисању насеља која нису имала канализацију важи принцип обавезности;
- стварање услова да се индустријске отпадне воде могу упуштати у канализације насеља само након предтретмана, са пречишћавањем до нивоа који захтева ППОВ општег типа;
- заштита од поплава примерена вредностима садржаја који се бране; варира од тзв. двадесетогодишње велике воде ( $Q_{5\%}$ ), за заштиту пољопривредних површина ван мелиорационих подручја, и до  $Q_{0,1\%}$  од које треба бранити мерама активне и пасивне заштите рударско-енергетски комплекс;
- усклађивање регулације водотока са потребама развоја РЕИС-а, што подразумева фазно измештање корита водотока са простора будућих површинских копова;
- заштита квалитета вода применом мера које треба да обезбеде да се водотоци нађу у класама квалитета који су прописани Водопривредном основом Србије; то подразумева технолошке мере – пречишћавање отпадних вода на местима загађења, водопривредне мере – побољшање режима малих вода наменским испуштањем из акумулација „Стуборовни“ и Паљуви-Виш;
- заштита подземних вода у зонама одлагалишта пепела и шљаке; и
- антиерозиона заштита слива, као мера заштите земљишта, квалитета вода и стабилности регулисаних водотока.

### 3.3.3. Енергетска инфраструктура

Циљеви развоја енергетске инфраструктуре су:

- ревитализација, модернизација и доградња енергетске инфраструктуре за довољно, сигурно, квалитетно и економично снабдевање енергијом свих потрошача, уз рационалну употребу енергије и омогућавање даљег привредног развоја;
- обезбеђивање измештања постојеће и усклађивање грађења нове преносне мреже са динамиком развоја копова;
- одржавање и побољшање квалитета рада и поузданости постојеће електропреносне и дистрибутивне мреже и даљи развој тих мрежа;
- заштита предвиђених коридора енергетске инфраструктуре, у првом реду електроенергетске, топлификационе и будуће гасоводне мреже;
- даљи развој система централизованог снабдевања топлотном енергијом; и
- гасификација подручја Колубарског угљеног басена, изградњом гасоводног система.

### 3.3.4. Телекомуникације и поштански саобраћај

Основни циљ у области јавних телекомуникација јесте изградња телекомуникационе мреже фиксних телекомуникација у свим насељима на Планском подручју, првенствено у сеоским насељима која до сада нису покривена. Посебна пажња мора се посветити модернизацији мреже за широкопојасни приступ, увођењем услуга за пренос података и интернет, а неопходно је и унапредити рад постојећих поштанских јединица на Планском подручју.

Циљеви у области веза јесу:

- завршетак изградње техничког система веза који би омогућио савремени начин надгледања и управљања свих ресурса у систему; и
- осавремењивање пословног система веза у складу са потребама.

### 3.3.5. Комунална инфраструктура

Основни циљ развоја комуналне инфраструктуре је успостављање савременог система управљања отпадом и његово укључивање у регионални концепт, у складу са препорукама Стратегије управљања отпадом Србије 2010-2019. године и актуелним европским и светским трендовима у овој области.

Посебни циљеви развоја комуналне инфраструктуре су:

- смањење количине отпада на депонијама и повећање обима поновне употребе;
- примарна селекција отпада и сакупљање рециклабилних материјала;
- организовано сакупљање комуналног отпада у приградским насељима и руралним подручјима;
- затварање, санација и ремедијација локалних сметлишта у руралним подручјима;
- организовано сакупљање и складиштење опасног отпада; и
- уређење и комунално опремање постојећих и нових градских и сеоских гробаља, сточних гробаља, зелених и сточних пијаца.

## 3.4. СТАНОВНИШТВО, МРЕЖА НАСЕЉА, ЈАВНЕ СЛУЖБЕ, ПРЕСЕЉЕЊЕ

### 3.4.1. Становништво

Општи циљ јесте одржавање популационе виталности и смањење негативних тенденција у кретању становништва.

Посебни циљеви спецификовани су за поједине групе становништва и њихове интересе и потребе:

- задржавање млађих контингената становништва, нарочито у сеоским подручјима, побољшавањем услова школовања и кредитно-финансијском и другом подршком за развој пољопривредне производње, приватног предузетништва, социјалних и других услуга у сеоским насељима;
- стимулисање млађег женског становништва за остајање у сеоским насељима, доношењем и реализацијом специфичних програма за побољшање услова живљења, имовинске и правне сигурности ове друштвене групе; и
- 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).

### 3.4.2. Развој мреже насеља

Полазећи од чињенице да рударство и енергетика имају развојни приоритет, просторно-планска решења организације и уређења мреже насеља и центара треба да обезбеде:

- усмеравање дела санационих активности и радова на одабране локације у циљу остваривања развојних интереса подручја и рационализације мреже насеља;
- усмеравање развоја насељских функција и садржаја на просторе изван граница и негативних утицаја рударско-енергетског комплекса;
- функционалну флексибилност/стабилност мреже насеља у току и након експлоатационог периода;
- развој агломеративних и интегративних функција центара заједница насеља у складу са политиком демографске и социоекономске обнове; и
- саобраћајну приступачност свим насељима на рационалан начин.

### 3.4.3. Социјални развој и јавне службе

Основни циљеви у области социјалног развоја су:

- неометано остваривање економских, социјалних и културних права становништва;

- обезбеђење боље доступности и услова коришћења основних садржаја из области друштвеног стандарда и јавних услуга за становништво из сеоских насеља;
- јачање капацитета јавних услуга у зонама где се насељавају експроприсана домаћинства; и
- побољшање услова живљења и становања посебно осетљивих друштвених група (стари, лица са посебним потребама и др.).

#### 3.4.4. Пресељење становништва

Основни циљеви у области пресељења становништва су:

- регулисање положаја и услова пресељења домаћинства чија је имовина предмет експропријације;
- правовремена припрему свих услова за пресељење становништва из зона ширења копова, као и обезбеђивање нормалног одвијања живота до момента пресељења;
- регулисање статуса становника који остају да живе у деловима насеља ван зоне ширења копова и др.

Посебни циљеви, специфицирани на основу развојних интереса подручја и потреба појединих група становништва су:

- благовремено доношење одговарајућих планских докумената и програма пресељења;
- правовремено пресељење становништва у складу са динамиком ширења копова и у складу са законским и другим правним актима;
- функционисање комуналне инфраструктуре, саобраћајница, привредних објеката и јавних служби у време спровођења пресељења, као и финансирање њихове изградње на новим локацијама;
- усмеравање развоја насељских функција и садржаја на просторе изван граница и негативног утицаја рударско-енергетског комплекса;
- обезбеђење адекватног приступа јавним службама на новим локацијама;
- обезбеђење подршке едукацији, запошљавању и самозапошљавању пресељеног радноспособног становништва; и
- заштита и помоћ старијим грађанима, посебно самачким и двочланим старачким домаћинствима и другим рањивим групама становништва.

### 3.5. ЗАШТИТА ПРОСТОРА

#### 3.5.1. Животна средина

Основни дугорочни циљ заштите животне средине представља обезбеђење контролисаних услова приликом експлоатације лигнита, производње електричне енергије и одвијања других привредних активности, како би се спречила или умањила трајна деградација простора, загађивање свих елемената животне средине и угрожавање здравља становништва. Приликом изградње појединих објеката обавезан је превентивни приступ у очувању ресурса и заштити животне средине.

Посебна начела и циљеви заштите животне средине на Планском подручју обухватају следеће:

- побољшање заштите и унапређење квалитета ваздуха, земљишта, површинских и подземних вода, применом конкретних мера за смањење емисије загађујућих материја, а нарочито сумпор диоксида, азотних оксида, пепела и других токсичних материја;
- програмирање динамике откопавања и рекултивације у скраћеним роковима ради благовременог враћања деградираних површина продуктивној намени;



- предузимање системских мера заштите становништва које је угрожено лошим квалитетом животне средине, нарочито у насељима у којима се јављају честа прекорачења ГВИ загађујућих материја;
- елиминација "прљаве" технологије и еколошки неефикасна постројења, и увести најбоље доступне технологије (ВАТ);
- санирање загађених делова животне средине и деградираних простора;
- примена технологија пречишћавања ваздуха и вода са повећаним степеном ефикасности;
- увођење посебних мера заштите за могуће хемијске удесе;
- примена концепта интегралне заштите животне средине на основу биланса загађујућих материја;
- подстицање одрживог коришћења природних ресурса (угља, нафте, гаса, земљишта и вода) засновано на дугорочној стратегији заштите ваздуха, вода и земљишта;
- унапређење система прикупљања и одлагања отпада; смањити количине отпада и повећати степен рециклаже;
- реализација пројеката из области енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије применом механизма чистије производње и увођењем најбољих доступних технологија које ће допринети смањењу емисија CO<sub>2</sub> и гасова стаклене баште;
- успостављање савременог система мониторинга и унапређење система управљања животном средином; и
- развијање нивоа еколошке свести, информисања и образовања менаџера и запослених у производним и транспортним системима и становништва о еколошким проблемима уз активно укључивање јавности у доношење одлука које се тичу заштите животне средине.

### 3.5.2. Рекултивација и ревитализација простора

Основни циљ рекултивације је обнављање природне способности земљишта и предела деградираних рударских радовима за формирање и развој стабилних екосистема. На тој основи се постављају следећи посебни циљеви:

- континуирано спровођење редоследних фаза техничке и биолошке рекултивације земљишта, ревитализације природе и функционалног уређења постројарских терена;
- регенерација и обнова деградираних предела, или успостављања новог карактера у складу с аспирацијама локалног становништва;
- усклађивање намена рекултивације с планским активностима и мерама за повећање квалитета живљења и ефикасности привређивања на локалном и регионалном нивоу; и
- обезбеђивање подршке повећању биокапацитета укупног простора у окружењу рударских и енергетских објеката, применом одговарајућих мера ремедијације геосредине и успостављањем тзв. тампон зона према насељима, пољопривредним површинама и сл.;
- очување, унапређивање и афирмисање природних, културних и естетских вредности руралних предела, предузимањем одговарајућих мера у домену неговања њиховог идентитета, уређења и развоја сеоских насеља, култивисања пољопривредних и шумских површина, чувања и уређења споменика културе, уређења водотока, саобраћајница, туристичко-рекреативних зона и сл.; и
- обезбеђивање услова за одрживи развој урбаних предела, креирањем позитивног архитектонског лика изграђеног простора, очувањем вредног градитељског наслеђа и других елемената локалне традиције и културе; очувањем руралних елемената у периурбаним зонама, умрежавањем градских зелених површина у природно окружење, уређивањем видоковаца и приобаља.

### 3.5.3. Заштита природе и предела

Основни циљеви заштите природе и природних добара обухватају заштиту: биолошке разноврсности (специјског, екосистемског и генетског диверзитета); геонаслеђа (геолошких, геоморфолошких и педолошких феномена); трајности и квалитета есенцијалних природних ресурса; и издвојених и заштићених природних вредности. На тој основи утврђују се следећи *посебни циљеви*:

- 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;
- увођење у статус заштићених природних добара локалитета „Профил карактеристичног развића горњег понта – Велики Црљени”, који је евидентиран као објект геонаслеђа са значајним природним, еколошким и научним вредностима, као и других локалитета за које се у наредном периоду научним истраживањима утврди да имају посебне природне вредности;
- заштита агроценоза од инвазивних врста биљака и животиња, као и од других врста, сорти и раса које уносе непожељне промене у рурални амбијент и агробiodиверзитет;
- заштита и унапређивање акватичних екосистема постојећих водотока, као и антропогених језера и депресија створених површинском експлоатацијом угља, због њиховог вишеструког значаја као биотопа и хранидбене базе живог света, рекреативних вредности, регулатора микроклиме и привлачних елемената пејзажа;
- повећање биокапацитета укупног простора, успостављањем еколошки повољнијих односа између пољопривредних, шумских, водних и непродуктивних/изграђених површина; и
- усклађивање свих мера и активности усмерених на заштиту, управљање и планирање предела са визијом пејзажног уређења укупног простора након завршетка експлоатације лигнитских лежишта.

### 3.5.4. Заштита културног наслеђа

Основни циљеви заштите (конзервације, рестаурације и ревитализације) споменичке баштине јесу заштита и одрживо коришћење културног наслеђа као фактора развоја.

Оперативни циљеви заштите, уређења и коришћења културног наслеђа су следећи:

- успостављање интегративне заштите и управљања непокретним културним добрима, просторима заштићене околине и зонама заштите;
- заштита, очување, конзервација или обнова и туристичка презентација установљених и предвиђених за заштиту непокретних културних добара;
- реализација ургентних активности на конзервацији, рестаурацији и ревитализацији највреднијих и најугроженијих НКД у зони утицаја рударско-енергетског комплекса;
- утврђивање и уређење заштићене околине непокретних културних добара и зона са диференцираним режимима заштите, коришћења и изградње простора, којима ће се, поред забрана, утврдити и могућности за развој комплементарних активности (туризма, пољопривреде и сл.) и изградњу простора у функцији презентације културног наслеђа и развоја локалне заједнице; и
- повећање доступности НКД, побољшањем квалитета локалне путне мреже и туристичком сигнализацијом.

### 3.5.5. Елементарне и друге непогоде

Циљеви заштите од елементарних и других непогода су:

- смањење ризика од елементарних, технолошких и других непогода;
- унапређење институционалних, организационих, технолошких, просторних и других претпоставки за успешну заштиту;
- унапређење нормативне регулативе, техничких и других стандарда у области заштите;
- обезбеђење координације активности у овој области, на националном, регионалном, локалном и корпоративном нивоу;
- развој сегмента информационог система и мониторинга од значаја за заштиту;
- успостављање новог концепта заштите од поплава као одговор на климатске промене и с обзиром на измењене стандарде и активности које се спроводе у другим земљама, пре свега ЕУ, а што подразумева да се водама управља интегрално на целокупном сливном подручју и укључујући заштиту од ерозије и уређење бујица, уместо да се проблеми решавају само локално на одређеном делу речног тока или слива; и др.

## 4. СТРАТЕШКИ ОКВИР, ОПШТА КОНЦЕПЦИЈА И РЕГИОНАЛНИ АСПЕКТИ РАЗВОЈА ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ

### 4.1. СТРАТЕШКИ ОКВИРИ ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА

Привреда Србије је посустала и земља се налази у великим тешкоћама. Србију очекује несигурна и спора економска обнова, и то у условима „европеизације изван ЕУ” и уз њену ограничену и, релативно узевши, све мању помоћ. Ово ће имати већи број негативних последица на развој привредних сектора, па и на енергетски, најпре у погледу оскудице финансијских и других средстава за развој, било из фондова (предприступних и других) Уније, или и из комерцијалних извора, јер ће услови за добијање зајмова (кредита) на финансијском тржишту бити све оштрији. Свеукупно, то јача утицај ризика и непознатих фактора. С друге стране, утицај негативних фактора и ризика могао би бити барем делом компензован, јер, по свему судећи, тражња за енергијом у Европи ће наставити постојано да расте (иако не интензитетом који је био раније предвиђан), а у томе највише тражња за тзв. „зеленом енергијом” – уз претпостављене „разумне цене” енергије добијене из тзв. „чистих извора”, што треба разумети као фактор који ће деловати на више разних начина, често и контрадикторно. Наиме, ако Република Србија приступи ефективном остваривању регионалних енергетских договора, она ће бити принуђена да смањује учешће енергије добијене из тзв. „прљавих извора” – или да плаћа силне компензације кроз тзв. „трговину енергетским дозволама” („energy trading permits”) – а тиме и да редукује експлоатацију необновљивих ресурса, па и лигнитских угљева. Ово може имати и позитивно дејство, а нарочито кроз утицај на смањивање релативног утрошка енергије (по јединици производа и услуга), односно кроз пораст енергетске ефикасности (која је у Србији сада једна од најнижих у Европи). У условима кризе јавних финансија – укупан систем је стално на ивици колапса – маневарске могућности биће додатно смањене, нарочито за развојне политике у којима су наглашена два момента, тј., иновације и редистрибуција, а што је карактеристично управо за енергетски сектор. Са даљим заштравањем социјалне ситуације, која прати несмањену емиграцију младог, виталног и образованог становништва (1), порастом незапослености (2), све мањим учешћем радно продуктивног становништва у укупном броју запослених, које треба да „храни” све већи број старих, сиромашних и болесних становника и све бројнију „армију” чиновника и политичара (3) и општом кризом привредног раста (4) – обезбеђење нове запослености, и то „по сваку цену” као и покретање интензивнијег привредног раста, нарочито у оним

областима које омогућавају веће запошљавање постаће императив. Наиме, круцијално питање за „политичку нестабилност” јесте како да на средњи и дуги рок реши питање незапослености читавих радних контингената становништва, односно питање запошљавања и другог збрињавања много стотина хиљада људи који су доживели тзв. „девалификацију”. На тржишту рада већ у подужем периоду нема ефективне тражње за радним квалификацијама које они имају.

Након 2008. године БДП Србије стагнира, а појединих година и опада, тако да су неопходне високе стопе раста да би БДП био знатније обновљен: неопходне су просечне годишње стопе раста до 3,0% годишње да би до 2017. године био обновљен ниво БДП-а који је био достигнут пре наступање глобалне и националне кризе, тј., онај из 2007. године (овде је урачунат и велики пад БДП-а у Србији у 2012. години, један од највећих у Европи).

У назначеним оквирима, једно од основних опредељења у области енергетике дефинисано је као „обезбеђење енергетске самодовољности”, које треба да се реализује кроз наставак реформи и остварење већег броја специфичних политика/концепција и развојних пројеката. Након завршетка свих најављених пројеката и реформи, енергетски систем Србије требало је да се знатно промени, кроз предвиђену сарадњу са већим бројем светских енергетских гиганата: „Rajnsko-vestfalskom energetikom”/RWE (Немачка), „Gaspromot” (Русија), а и са неким кинеским партнерима, али то није реализовано.

Отворено питање либерализације тржишта електричне енергије у Србији, и очекиваног поскупљења струје, има неколико кључних аспекта. Нема сумње да би либерализација могла отежати пословање, нарочито великим потрошачима, односно, смањити њихову конкурентност и извоз. С друге стране, ово може имати негативне последице и за инвеститоре у обновљиве енергије, на пример, у ветро-турбине (ВЕ), јер је предложено смањење „фид-ин” тарифа, односно откупне цене „зелених” киловата. Иако односна уредба још увек није донета (још увек се чека да и Влада Србије усвоји предложену уредбу), ово може успорити, а можда чак и потпуно зауставити планирање инвестиције од око 750 милиона евра (у наредне три године), будући да су ранији планови прављени полазећи од досадашњих цена струје из обновљивих извора. Наиме, Влада је наговестила да би смањила цену „зелене енергије”, са садашњих 9,5 евроцента на 9,2 евроцента. Такође је повећана граница инсталисане снаге, са садашњих 450 MW на 500 MW. Иначе, било је предвиђено да до 2020. године учешће струје из обновљивих извора буде повећано на најмање 27 %. У аранжман је укључен и пораст цена по основу инфлације. Овде је важно истаћи да се систем подстицања алтернативних извора енергије постепено укида у неким земљама Европске уније, јер се такав систем показао непоузданим и неодрживим на дужи рок, па инвеститори морају рачунати на то и у Србији.

У ситуацији када неки произвођачи очекују једнократно повећање цене електричне енергије од чак 60%, или чак и више (а тако би требало и њихови производи), императив је да се пронађу – на слободном тржишту енергије – јефтинији снабдевачи. Али, привреда, нарочито највећи потрошачи струје, махом траже од надлежних власти да се поскупљење изврши постепено, у прелазном периоду 5-10 година, како би се олакшало прилагођавање. С друге стране, овакво једнократно повећање цене струје одговара Електропривреди Србије. Са досадашњим, вишепутним одлагањем поскупљења, ЕПС је, заправо, субвенционисао велики број привредних актера, приватних и државних/јавних. Приватним актерима је то омогућило остваривање већег профита, а неретко и његово изношење из Србије, без обавезе реинвестирања у Србији. „Прелазни период” је, заправо, већ истекао, а није предвиђен нови у преговорима са Европском унијом, па се не види како би нови „прелазни период” могао бити усклађен са преузетим обавезама. Наиме, ове обавезе дефинисане су *Законом о енергетици* и обавезама које је Србија преузела ратификацијом *Уговора о оснивању Енергетске заједнице Југоисточне Европе*. Број лиценцираних снабдевача струјом расте (сада је регистровано 59), па то чини основ и залог увођења стварне тржишне утакмице у овој области, а тиме и – очекиваног – пораста цене електричне енергије.

Док највећи потрошачи троше око 10% електричне енергије у Србији, Србија је била обавезна да либерализује тржиште струје и гаса (то јест, да повиси цену) и за потрошаче средње величине, што чини преостатак индустрије (осим предузећа са мање од 50 запослених, односно, са годишњим прометом до 10 милиона евра). За њих (преостале), као и за домаћинства, цене су регулисане до почетка 2015. године, од када и они могу да бирају свог снабдевача, али и да задрже право да остану у статусу тарифног купца, па тиме да плаћају цену струје по цени коју одређује и контролише држава.

У међувремену су се неке околности промениле, што ће имати утицаја на другачија решења у сектору рударства, енергетике и другим областима.

Према Стратегији развоја енергетике Србије до 2025. године са пројекцијама развоја до 2030. године:

а) стратешки правци деловања у сектору енергетике су:

- ревитализација постојећих електро-енергетских постројења;
- прилагођавање постојећих термо- енергетских производних капацитета обавезама преузетим на основу чланства у Енергетској заједници;
- ревитализација и модернизација постојећих хидроелектрана;
- изградња нових производних постројења на конвенционална горива;
- повећање производње из ОИЕ (хидро енергија, ветар, биомаса, соларна енергија);
- ревитализација постојећих и изградња нових преносних капацитета;
- модернизација и изградња дистрибутивних система;
- либерализација тржишта сходно Закону о енергетици и тржишно формирање цене електричне енергије;
- реорганизација сектора ради ефикаснијег рада енергетских предузећа и привлачења инвестиција;
- оспособљавање и развијање капацитета енергетске машиноградње ради већег учешћа у градњи електроенергетских постројења и инфраструктуре; и

б) приоритетне активности су:

- реконструкција термоелектрана сагласно Директиви о великим постројењима за сагоревање;
- изградња нових термоенергетских капацитета на угаљ снаге 700 MW до 2025. године (350 MW до 2020. године);
- изградња РХЕ Бистрица;
- изградња ТЕ-ТО на природни гас снаге око 450 MW до 2020. године; и
- модернизација и изградња преносне и дистрибутивне инфраструктуре.

Развој електроенергетског сектора кључна је карика у развоју комплетног енергетског система Републике Србије. Детерминисан је следећим битним чињеницама и релативно извесним претпоставкама:

- просечна старост практично целокупног инсталисаног производног капацитета у термо и хидро електранама Јавног предузећа „Електропривреда Србије“ је преко 25 година;
- пораст потрошње електричне енергије у односу на базну годину у Референтном сценарију износи око 5,7% до 2020. године, односно 10,5% до 2025. и 16,3% до 2030. године;
- обавезна је примена Директиве 2001/80/ЕЗ о ограничењу емисија одређених загађујућих материја у ваздух из великих постројења за сагоревање;
- обавезна је примена Директива 2010/75/ЕУ о индустријским емисијама (интегрисаном спречавању и контроли загађивања) за нове пројекте;

- обавезујуће учешће ОИЕ износи 27% у бруто финалној потрошњи до 2020. године<sup>18</sup>;
- минимална ефикасност нових производних капацитета ће бити прописана на основу Закона о ефикасном коришћењу енергије (Службени гласник РС, број 25/13).

Ови изазови за електроенергетски систем Републике Србије могу се превладати, а систем учинити одрживим само под условом да се обезбеди:

- 1) припрема читавог скупа мера енергетске ефикасности које предвиђа Закон о ефикасном коришћењу енергије и који доводе до рационализације потрошње електричне енергије и битног смањења губитака електричне енергије у преносу и дистрибуцији; и
- 2) ревитализација постојећих електроенергетских производних капацитета и изградња нових капацитета чиме се остварује основни циљ производног сектора, везан за сигурно, поуздано и квалитетно снабдевање домаћег тржишта електричном енергијом.

Планирани развој енергетике Србије до 2020. године захтева велика улагања од близу 10 милијарди евра, од тога за:

- производњу, пренос и дистрибуцију електричне енергије 5.317 милиона евра;
- инвестиције у сектору природног гаса, нафте и топлотне енергије 1.359 милиона евра;
- отварање нових копова у Колубарском басену 1.763 милиона евра итд.

Реализација ових улагања не може се остварити без страних инвестиција и стратешког партнерства са страним компанијама, инвестиционим форумима и сл.

## 4.2. ОПШТА КОНЦЕПЦИЈА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА

Решења у Просторном плану урађена су на основу већег броја претпоставки, тако да важе у мери до које ће се те претпоставке убудуће показати основаним. Реч је о неизвесностима, од којих су најважније изложене у наставку, у оквиру неколико група.

Рачуна се с тим да ће до сада успорене реформе бити убрзане у најскоријем периоду, што се односи на све аспекте реструктурирања система и миљеа привређивања, тј.: власничке, тржишне, макроекономске (ценовне, кредитне/финансијске и др.), програмске, управљачке (дерегулација либерализација) и др. Због споре обнове трајног привредног раста и успореног прилива страних инвестиција, као последице успоравања реформи, рачуна се да би поновно убрзање (окончање) транзиције допринело приближавању темпа економског и друштвеног развоја ближе реално могућем. При том треба имати у виду да је до сада преовлађујући приступ спровођењу процеса транзиције доведен у питање, будући да код нас није дао очекиване ефекте, слично земљама у транзицији које су га стриктно примењивале.

Уговор о оснивању енергетске заједнице Југоисточне Европе. Република Србија је у обавези да започне са применом тзв. аки коминотер (*acquis communautaire*) из Уговора о оснивању енергетске заједнице Југоисточне Европе, у погледу конкуренције, обновљивих извора енергије, енергетске ефикасности, усаглашености са општим стандардима Европске заједнице, механизма за пренос енергије на велике удаљености, сигурности снабдевања енергијом (грађана и привреде), хармонизације прописа, унутрашњег тржишта, међусобне помоћи и др., што се односи на разне директиве, уредбе и друге прописе Заједнице/Уније, односно, Република је у обавези да донесе одговарајуће националне прописе, програме и друге развојне акте.

Међу економским факторима најзначајније је повећање цене основног и прерађеног ресурса (угља и електричне енергије), где се у периоду од неколико година очекује довођење на ниво који задовољава

<sup>18</sup> Одређено према Директиви 2009/28/ЕЗ

прицип „трошкови плус“, тј. пуно покриће трошкова производње, уз одређен простор у цени за трошкове развоја. Такође, очекује се пуно укључивање у међународни финансијски систем, где је основно да се обезбеди боља доступност иностраног инвестиционог и другог капитала и услови финансирања, што у просторно-еколошком и регионалном погледу може имати само позитивне последице. Опште узев, то би омогућило да се више инвестира у: (1) вертикалну и хоризонталну диверзификацију производње; и (2) заштиту средине (простора, биодиверзитета и сл.), било превентивно или ублажавањем негативних последица експлоатације ресурса.

Отварање Републике Србије према свету и укључивање у регионалне и шире међународне интеграције имаће за последицу увођење новијих приступа и концепција просторно-еколошког развоја и контроле, где су за разматрања стратешких и регионалних аспеката најважније следеће: (1) одрживи развој или „Clean Coal Strategy“/Стратегија чистог угља; (2) принципи и критеријуми тзв. „индустријске/привредне екологије“; и (3) заштита биодиверзитета.

У периоду до 2020. године биће окончана експлоатација лигнита на пољима „Д“, „Б“, „Ц“, и „В. Црљени“ и покренута експлоатација Поља „Е“, Поља „Радљево“ и Поља „Г“ у току 2017. године.

Поред постојећих термо-енергетских објеката у Великим Црљенима и Вреоцима, на новој локацији (на тремеји општина Уб, Лазаревац и Обреновац) предвиђен је наставак изградње ТЕ „Колубара Б“. За даљи развој рударско-енергетско-индустријског комплекса предвиђене су три потенцијалне локације (Вреоци, В. Црљени и Каленић). Изградња нових привредних објеката (ван сектора енергетике) биће усмеравана према градским насељима и зонама насељавања. После 2020. године доћи ће до измештања индустријског комплекса у Вреоцима, највероватније на локацију у близини границе КО Вреоци и КО В. Црљени.

Концепција просторног развоја Планског подручја у области рударско-енергетско-индустријског комплекса заснована је на решењима Стратегије развоја енергетике, националним стратегијама у области коришћења минералних сировина, међународним конвенцијама и европским стратегијама, на „Стратегији управљања ресурсима угља у Колубарском и Костолачком басену за период до краја 2017. године“, студијама оправданости и техничкој документацији за појединачне рударске, енергетске и индустријске објекте. На основу наведених докумената, у планске концепције и пропозиције Просторног плана су уграђени принципи, критеријуми и показатељи (економске) оправданости и социјалне прихватљивости.

### 4.3. РЕГИОНАЛНИ АСПЕКТИ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА

Планско подручје 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 (2011); 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.

Претежан део Планског подручја припада подручју Града Београда, које је у време припремања Стратегије регионалног развоја Републике Србије 2007-2012. године (2005., донета 2007) имао вредност индекса БДП-а по становнику од 216,2 у односу на просек Србије, било је на првом месту (најразвијеније) у Србији. Од тада постојећих 17 општина на подручју Града Београда, ниједна није припадала групи неразвијених. И у погледу синтезне оцене фактора развијености, Град Београд је био најразвијенији, тј., имао је ранг 25 међу свим окружним подручјима. Индекс развојне угрожености Града Београда износио је 0,8.

Шире узевши, Планско подручје припада београдско-новосадском метрополском подручју, које је најразвијеније у Србији, и чије функцијске релације сежу даље од административних подела (управни окрузи, АП Војводина итд.). То ће имати претежно позитиван значај и за будући развој Планског подручја и његов укупни територијални капитал (близина неколико европских коридора, положај на великим рекама односно близина неколико великих река, близина Београда, релативно развијена магистрална и регионална саобраћајна инфраструктура и изгледи да се она ускоро још поправи, и то знатније).

Реално је очекивати да Планско 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 Планског подручја могла бити знатније мењана у краћем периоду, па би општине Лазаревац, Обреновац и Лајковац и у будућем периоду требало да задрже позицију општина које су надпросечно развијене у односу на републички просек, Аранђеловац би остао у групи оних локалних самоуправа које се налазе у распону 80-100% републичког просека, а 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 трију најразвијенијих општина Планског подручја, то јест, Лазаревца, Обреновца и Лајковца.

Израда и доношење нове националне стратегије регионалног развоја знатно касни (последња Стратегија регионалног развоја Републике Србије 2007-2012. године може се у сваком погледу сматрати превазиђеном). Приликом прављења нове националне стратегије регионалног развоја треба имати у виду да су се традиционални инструменти усмеравања регионалног развоја показали већином неефикасним, не само у погледу смањивања развојних разлика, међу регионалним подручјима Србије, већ пре свега у погледу смањивања развојних разлика између београдског макрорегиона и свих других макрорегионалних подручја Србије. С друге стране, близина Београда има и мана за развој Планског подручја, јер Република Србија нема развијене институционалне и организационе аранжмане за стратешко управљање београдским – и ширим, београдско-новосадским-метрополским подручјем, а сâмо Планско подручје не располаже институционалним и организационим аранжманима за стратешко управљање, који би били неопходни због његове посебне територијалне и привредне структуре. Законодавство предвиђа једнообразна решења за управљање развојем за сва регионална подручја у Србији, без обзира на њихове специфичности. Планско подручје је толико специфично, и (са изузетком Костолачког басена) атипично у односу на све друге регионе Србије, да изискује посебне аранжмане, који би били део институционално-организационе схеме за београдско-новосадско метрополско подручје, и напоредо њихов специфични модалитет. ОвOME иду на руку и одредбе низа нових европских стратешких докумената, у којима се проблем управљања стратешким развојем на разним регионалним и локалним нивоима ставља у први ранг приоритета. Ово се односи и на координацију у припремању, доношењу и остваривању разних стратешких регионалних и локалних докумената, што је



типично управо за Планско подручје, где је усвојен већи број оваквих докумената, који су већином међусобно неповезани и неусклађени.

Остваривање основне стратешке оријентације имплицира бржи раст Планског подручја од просечног за Србију, са ослонцем на најразвијеније привредне центре, као главне половине раста. У назначеним оквирима, општински центри остају примарни развојни чворови општинских гравитационих подручја. Иако остваривање националне стратегије изискује бржи развој најмање развијених општинских подручја, то на Планском подручју неће бити могућно без новог стратешког управљања, односно, без инвестирања знатнијих средстава у успоравање односно заустављање негативних развојних трендова у демографском, привредном, социјалном и културном развоју. Ово се нарочито односи на поједине агломерације, који треба да постану центри специфичних облика производње и неких основних услуга, у процесу реиндустријализације и диверзификације привредне матрице. То би омогућило: прво, максимизовање позитивних страна и минимизовање негативних страна екстракције и експлоатације основног ресурса; друго, контролисање кључних фактора, нарочито демографских, насељско-комуналних и еколошких, који би могли успорити, осујетити или отежати рационално коришћење основног ресурса; треће, дефинисање и примену локалних, регионалних и државних политика којима се повећава привлачност за инвестирање, нарочито у делу, „brown-field” инвестиција и/или инвестиција у комплементарне делатности, све са циљем да се побољша тзв. „регионални профил” Планског подручја, односно његов укупни „територијални капитал”; четврто, отклањање досад несанираних негативних последица раније експлоатације лигнита, у првом реду просторно-еколошка рехабилитација оштећених предела; и пето, решавање конфликта, са увођењем нових поступака и модалитета за њихову контролу, између рударства и енергетике, с једне стране, и пољопривреде, насеља и заштите животне средине, с друге, а затим и несклада између међународних обавеза Србије и слабе еколошко-просторне санације, лошег система експропријације земљишта неопходног за експлоатацију, као и капиталног интензивног инвестирања (које ствара мали број радних места) и већег запошљавања (кроз диверзификацију) и др.

Општа развојна оријентација Планског 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.

## III ПЛАНСКА РЕШЕЊА

### 1. РАЗВОЈ РУДАРСКО-ЕНЕРГЕТСКОГ КОМПЛЕКСА

#### 1.1. ЕКСПЛОАТАЦИЈА ЛИГНИТСКОГ ЛЕЖИШТА И РАЗВОЈ РУДАРСТВА

##### 1.1.1. Развој рударства у планском периоду

Производњу угља у ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара у периоду до 2020. године карактерисаће проблеми проузроковани вишегодишњим застојем не само у развоју површинске експлоатације већ и на пројектовању 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, пошто се завршава експлоатација на површинском копу Поље „Д” а нису створени услови да се благовремено отворе и оспособе за сигурну производњу заменски капацитети (Поље „Е”, „Радљево” и „Јужно поље - Поље „Г”). 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” и ТЕ „Колубара А”.

Производња угља у Колубарском басену до 2020. године обављаће се на: (а) постојећим површинским коповима Поље „Ц”, Поље „Д”, Поље „Велики Црљени” и „Тамнава – западно поље” и (б) новим коповима Поље „Д/Е”, Поље „Г” и „Радљево – I фаза”.

У програмима развоја ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара сагледаће се могућност заменских капацитета за површински коп Поље „Д” који престаје са радом у наредном периоду до краја 2020. године, набавка нове опреме, као и ревитализација старе опреме са копа Поља „Д” чиме би јој се продужио век експлоатације за наредних двадесетак година.

Постојећу производњу угља, која сада износи око  $30 \times 10^6$  t/годишње, треба задржати имајући у виду да до 2020. године неће доћи до гашења старих блокова „Колубара А” и ТЕНТ А.

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  $10 \times 10^6$  t, услед селективног режима рада багера на откопавању угља.

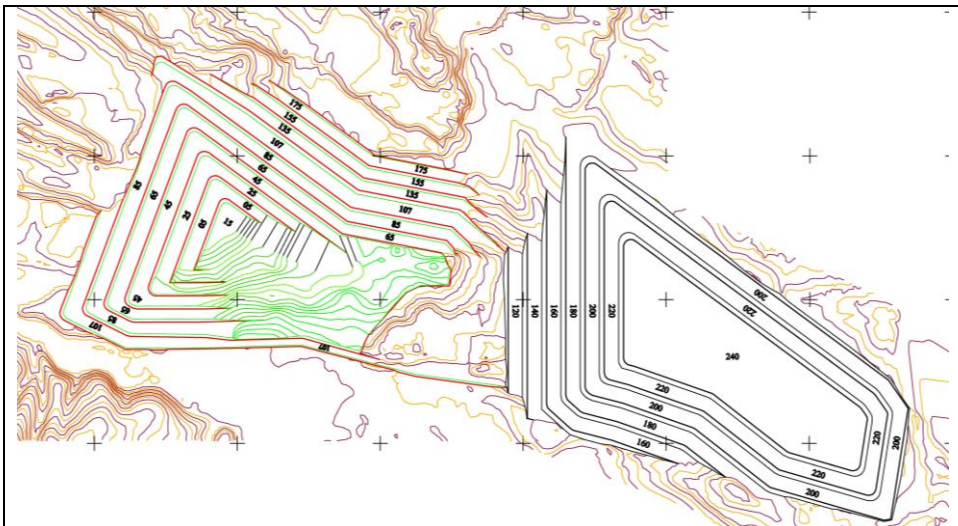
Услед великих поплава маја 2014. године производња у овом површинском копу је смањена у 2014. години.

Површински коп „Тамнава-источно поље” завршио је откопавање угља половином 2008. године. Откопавање угља на површинском копу „Велики Црљени” је почело 2009. година и надомешта производњу са површинског копа „Тамнава-источно поље”.

Поље „Велики Црљени” располаже резервама угља од  $21 \times 10^6$  t. Коп се експлоатише опремом са површинског копа „Тамнава-источно поље” и представља прелазни капацитет до отварања копа Поље „Г”. Откривка се одлаже у унутрашње одлагалиште копа „Тамнава-источно поље”. Измештање реке

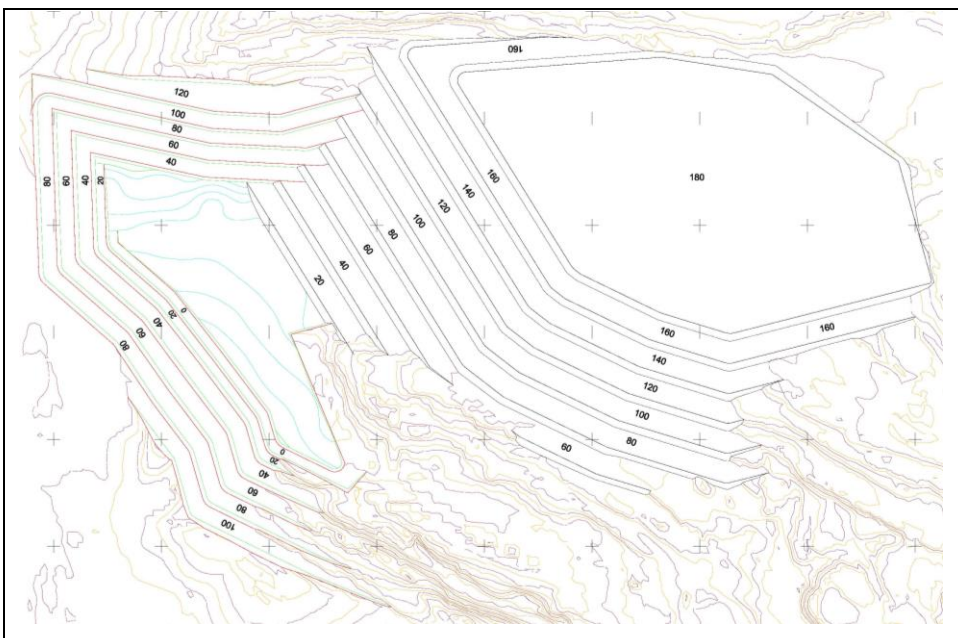
Колубаре (I фаза) било је услов за отварање копа „Велики Црљени”. Експлоатација угља у овом копу се завршава 2017. године.

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” (Скица 1).



Скица 1: Границе површинског копа Поље „Ц”

Наставак откопавања угља на површинском копу Поље „Д” условљен је реализацијом планираног пресељења насеља Вреоци. Према Идејном пројекту са студијом оправданости проширења овог копа до пруге Београд-Бар било је предвиђено да рударски радови у овом делу површинског копа отпочну 2011. године и да се заврше 2017. године. Међутим, због пролонгирања пресељења насеља Вреоци, ова динамика је измењена и затварање копа је предвиђено 2021. године (Скица 2).

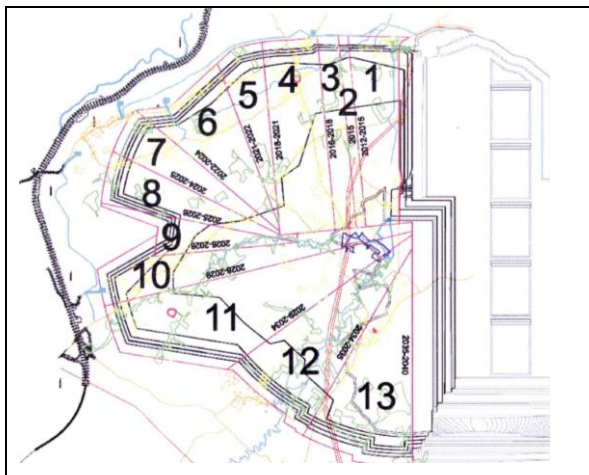


Скица 2: Проширене границе експлоатације Поља „Д”

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

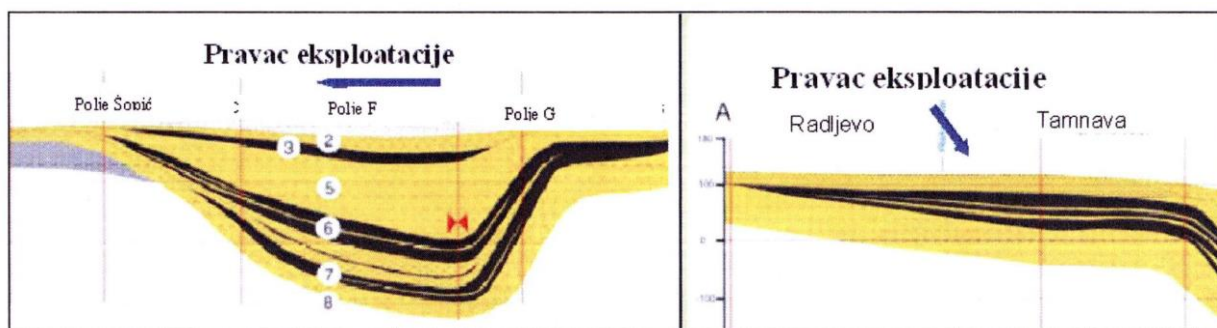
Планирано је да експлоатација на површинским коповима почне: „Јужно поље” – Поље „Г” – 2017. године, „Радљево” – 2019. године и Поље „Е” – 2025. године.

Производња угља у Пољу „Радљево” за потребе ТЕ „Колубара Б” или ТЕНТ Б-3 требало је да крене 2014. године. Сложена структура лежишта и слојеви угљене серије, мале дебљине, захтевају набавку специфичне механизације и опреме. Отварање 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 складиштење откритке користиће се унутрашња одлагалишта у коповима „Тамнава-западно поље” и „Тамнава-источно поље”.



Скица 3: Експлоатационе границе копа „Радљево”

„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  $350 \times 10^6$  t. Неповољан пад угљеног слоја, велика дубина залегања, високо присуство подземних вода и близина пруге Београд–Бар представљају значајна ограничења за експлоатацију овог лежишта.

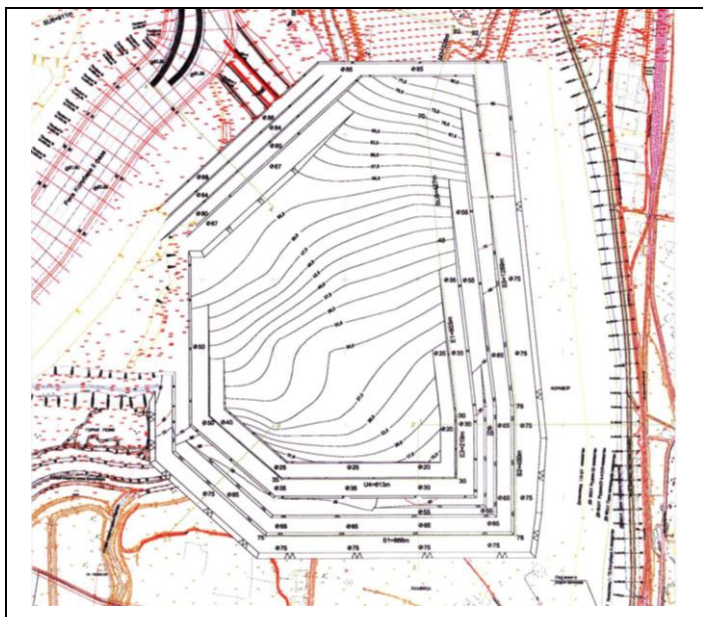


Скица 4: Профили лежишта угља „Јужно Поље” и Поља „Радљево”

Пре отварања копа, неопходно је извршити дислокацију, по фазама, речних токова Колубаре, Лукавице и Пештана. Поред водотока, измешта се и део државног пута ИБ–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 већи ископ 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 ИБ–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 експлоатација главног повлатног слоја угља (Скица 5).

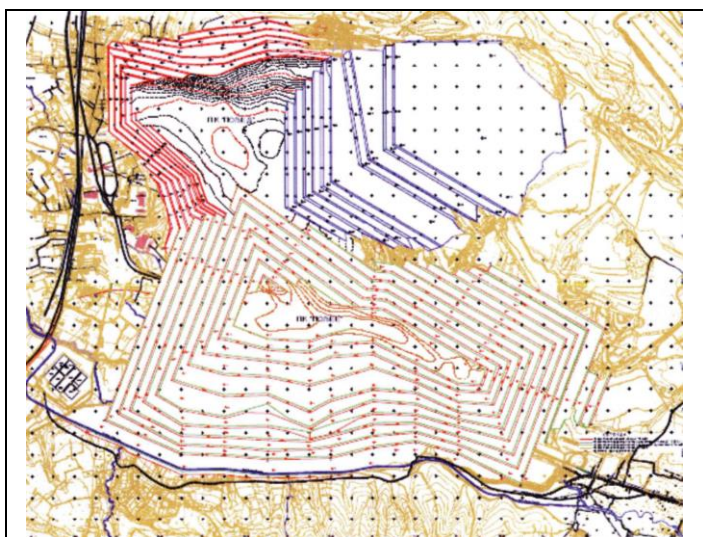




Скица 5: Границе површинског копа Поље „Г“!

Поље „Е“ предвиђено је за замену капацитета Поља „Д“. Првобитна геолошка истраживања дала су интерпретацију о тектонском раседу дуж јужне границе Поља „Д“. Накнадним истраживањем утврђен је континуитет простирања слоја са синклиналним повијањем главног слоја (II) и појавом I слоја у деловима Поља „Е“.

С обзиром на нову динамику експлоатације поуздано се може рећи да ће отварање Поља „Е“ бити обављено постојећом опремом копова Поља „Д“ и Поља „Ц“. Систем отварања је комплекснији, с обзиром на залегање главног угљеног слоја, па се, поред откривке и међуслојне јаловине, мора откопати и подина испод главног слоја ради стабилности источне и северне зоне откопаног поља. У склопу радова, поред наведених откопних маса, зони откопавања припадају и одложене масе кипе „Пештан“ и део маса у унутрашњем простору Поља „Д“. Планира се измештање реке Пештан и пута Барошевац–Аранђеловац.



Скица 6: Границе површинског копа Поље „Е“

Од нарочитог је значаја да се пре отварања површинског копа Поље „Е“ изврши стабилизација унутрашњег одлагалишта површинског копа Поље „Б“ и Поље „Ц“, јер ће се откопни простор користити као спољашње одлагалиште приликом отварања Поља „Е“.

С обзиром на значај овог копа и изузетну сложеност лежишта, динамику одлагања маса, са недовољно познатим хидрогеолошким и геомеханичким параметрима, потребно је правовремено приступити истражним радовима и изради пројектне геолошке и рударске документације. Од посебног значаја је благовремено измештање реке Пештан као и формирање ретензија у средњем току реке, чиме се обезбеђује одбрана копа од површинских вода.

Динамика потрошње угља усаглашена је са могућим развојем капацитета површинских копова Колубарског басена. У недостатку усвојене дугорочне концепције развоја копова у Колубарском басену у табелама 1а, 1б, 1в и 1г дати су алтернативни сценарији о могућој динамици експлоатације са билансом количина угља за површинске копове. У периоду до 2020. године, само коп „Тамнава-западно поље” остаје све време у експлоатацији, а остали копови или завршавају свој век или су у фази отварања и развоја.

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

Финансијски потенцијал Електропривреде Србије није омогућио да се после 1990. године настави инвестициони циклус изградње нових производних капацитета и отварање нових површинских копова угља. Притом треба имати у виду да су инвестициони циклуси у рударству дугачки и да је за отварање нових копова потребно време од 5 до 7 година.

Табела 1а: Експлоатација угља у Колубарском басену - пројекција до 2020. године (у 10<sup>6</sup> t годишње)

Година	Поље „Б”	Поље „Д”	„Там. исток”	„Там. запад”	„Велики Црљени”	Поље „Д” (проширене границе)	Поље „Е”	„Јужно поље”	„Радљево”	КОЛУБАРА
2007	1,0	14,3	5,0	9,0	/	/	/	/	/	29,3
2008	2,2	14,0	5,0	9,0	/	/	/	/	/	30,2
2009	2,5	14,0	2,0	9,0	2,5	/	/	/	/	30,0
2010	2,5	14,3	/	12,0	2,5	/	/	/	/	31,3
2011	2,5	/	/	12,0	3,0	12,50	/	/	/	30,0
2012	2,5	/	/	12,0	3,2	12,0	/	/	/	29,7
2013	3,0	/	/	12,0	5,0	12,5	/	/	/	32,5
2014	3,0	/	/	12,0	5,0	12,0	/	/	3,0	35,0
2015	0,7	/	/	12,0	5,0	12,0	3,0	/	3,3	36,0
2016	/	/	/	12,0	4,8	4,0	5,2	4,0	6,0	36,0
2017	/	/	/	12,0	/	/	11,0	6,0	7,0	36,0
2018	/	/	/	11,0	/	/	12,0	6,0	7,0	36,0
2019	/	/	/	11,0	/	/	12,0	6,0	7,0	36,0
2020	/	/	/	11,0	/	/	12,0	6,0	7,0	36,0
	19,9	56,6	12,0	156,0	31,0	65,0	55,2	28,0	40,3	464,0

Извор: Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена (Сл.гласник РС бр.122/2008)

Табела 1б: Динамика експлоатације угља у РБ Колубара (у 10<sup>6</sup> t годишње)

Година	Поље „Б”+„Ц” („Е”)	Поље „Д”+„Е”)	Проширење Поља „Д”	„Тамнава западно поље”	Поље „Велики Црљени”	Поље „Г”	„Радљево”	Укупно
2012	4,0	8,0		13,0	5,0			30,0
2013	5,0	4,0	3,0	14,0	4,0			30,0
2014	6,0		6,0	14,0	4,0			30,0
2015	6,0		6,0	14,0	4,0			30,0
2016	7,0		6,0	14,0	1,0	2,0		30,0
2017	8,0		6,0	14,0		2,0		30,0
2018	9,0		4,0	13,0		3,0		29,0
2019	9,0		4,0	13,0		3,0	2,0	31,0
2020	10,0		4,0	13,0		3,0	5,0	35,0
Укупно	64,0	12,0	39,0	122,0	18,0	13,0	7,0	275,0

Извор: Стратегија управљања минералним ресурсима угља Колубарског и Костолачког басена до краја 2017. године (РГФ 2013)

Табела 1в: Планирано отварање копова у Колубари у складу са инвестиционим плановима ТЕ и односних потреба за лигнитом (у  $10^6 t$  годишње)

Година	10 <sup>6</sup> тона лигнита годишње производње					Укупно
	Поље „Б-Ц“	Проширења Поља „Д“	„Тамнава Запад“	„Велики Црљени“	Поље „Г“	
2014	6	6	14	4		30
2015	6	6	14	4		30
2016	8	7	14	1		30
2017	8	6	13		3	30
2018	10	4	13		3	30
2019	10	4	12		4	30
2020	14		12		4	30
2021	13		12		2	27
2022	13		12		2	27
2023	13		12		2	27
2024	11		10		2	27
2025	11		10		2	27
<b>Укупно</b>	<b>123</b>	<b>33</b>	<b>148</b>	<b>9</b>	<b>24</b>	<b>337</b>

Извор: Корпоративна и инвестициона стратегија ЈП ЕПС, Нацрт, фебруар 2014.

**Напомена:** наведене пројекције (табеле 1а, 1б и 1в) преузете су из постојећих докумената. У међувремену су се околности промениле, нарочито после великих поплава маја 2014. године, па постоји могућност да се у периоду до 2020. години неће оствари планирана динамика производње угља на појединим површинским коповима (Табела 1г).

Табела 1г: Прогноза развоја копова до 2020. године (у  $10^6 t$  годишње)

Површински коп	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	Укупно
Поље „Тамнава-запад“	12	14	12	12	12	12	74
Поље „Ц“	2	3	3	4	4	4	20
Поље „Д-Е“	4	4	4	4	4	4	24
Поље „Д“	8	8	8	7	6	6	43
Поље „В. Црљени“	3	0	0	0	0	0	3
Поље „Г“	0	0	2	2	1	1	6
Поље „Радљево“	0	0	0	0	2	2	4
<b>Укупно:</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>174</b>

Извор: Процене радног тима за израду Просторног плана<sup>19</sup>.

Даља одлагања инвестиционих улагања у рударски сектор могу резултирати мањком у годишњој производњи угља од 7-8 милиона тона. Заједничко за површинске копове угља јесте стара опрема, у просеку око 30 година (изузимајући површински коп „Тамнава-западно поље“), што значи да је неопходно извршити њену ревитализацију и модернизацију. Један од основних сегмената модернизације је и повећање аутоматизације процеса уз рационализацију радне снаге и повећање временског и капацитативног искоришћења. Такође, систем одржавања је застарео, неефикасан, скуп и оптерећен великим бројем радника, те је неопходно хитно извршити рационализацију и модернизацију опреме и процеса одржавања.

Велики проблем у Колубарском рударском басену представља експропријација као и непланска изградња. Због спорног решавања пресељења села Вреоци угрожена је планирана производња на површинском копу Поље „Д“. Могу се очекивати слични проблеми и на површинским коповима „Тамнава-западно поље“, „Радљево“, Поље „Е“ и Поље „Ц“.

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

<sup>19</sup> Процене су урађене у сарадњи са радним тимом за израду „Дугорочног програма развоја угљених басена ЕПС-а“, 2015, РФФ - ЦПЕ

енергетске ефикасности у износу од око 2 милијарде евра, али се њихово обезбеђење не реализује по планираној динамици.

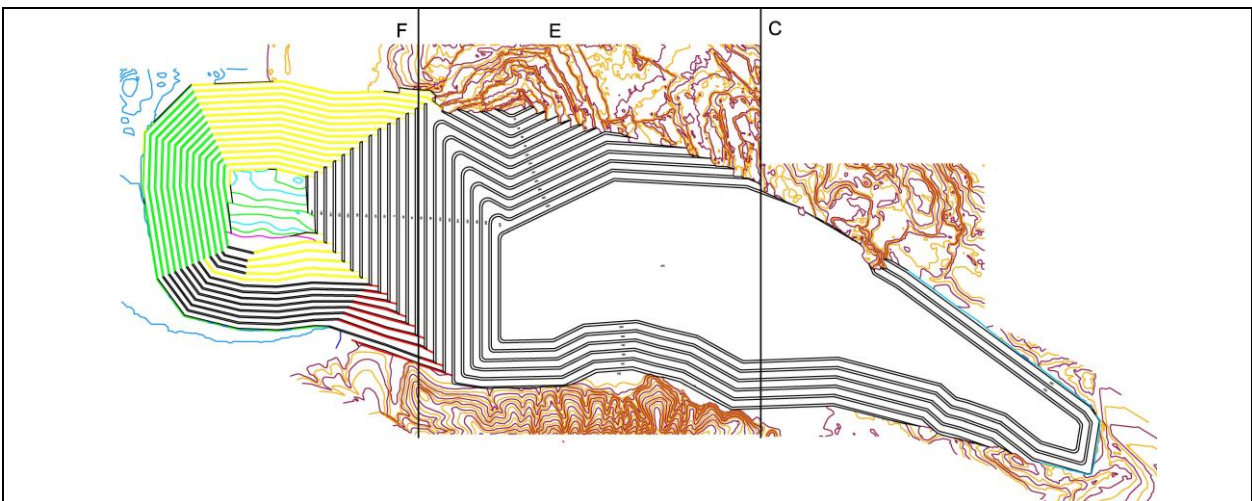
### 1.1.2. Развој рударства у постпланском периоду

Површинска експлоатација угља у Колубарском басену од 2021. године до краја века експлоатације одвијаће се на преосталим експлоатабилним резервама угља. Производња угља у периоду од 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 „Тамнаве–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 угаљ 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 а тиме и у Колубарском басену (Табела 1d).

Пракса у свету је показала да предвиђања до 10 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 5 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.



Скица 7: Коначна контура копа Поље „Е“



Табела 1d: Визија развоја копова у постпланском периоду (у 10<sup>6</sup> t)

Површински коп	2021 - 2025.	2026 - 2030.	2031 - 2035.	2036 - 2040.
Поље „Тамнава–запад“	50,0	60,0	60,0	60,0
Поље „Ц“	33,0			
Поље „Д-Е“	18,0	18,0	18,0	18,0
Поље „Е“		32,0	32,0	32,0
Поље „Д“	10,0			
Поље „Г“	5,0	5,0	5,0	5,0
Поље „Радљево“	29,0	35,0	35,0	35,0
<b>Укупно:</b>	<b>145,0</b>	<b>150,0</b>	<b>150,0</b>	<b>150,0</b>

Извор: Процене радног тима за израду Просторног плана.

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

### 1.1.3. Истраживање нафте и природног гаса

На основу „Пројекта геолошких истраживања нафте и гаса на територији Србије јужно од Саве и Дунава“ (даље: Пројект) одобрена су НИС-у нафтно-геолошка истраживања (Решење бр. 310-02-059/2010 од 01.04.2010. године) на истражном подручју који се у регистру истражних поља води под бројем 1915. Пројектом су предвиђене две фазе геолошких истраживања – регионална и детаљна геолошка истраживања нафте и гаса која ће бити реализована у периоду од 2010. до 2020. године.

Фаза регионалних истраживања предвиђа извођење геофизичких испитивања дуж 4 регионална сеизмичка профила укупне дужине око 1100 km: 2Д рефлективних сеизмичких испитивања; гравиметријских испитивања; и геомагнетских испитивања.

Фаза детаљних геолошких истраживања на територији Србије јужно од Саве и Дунава до 2020. године спроводи се у циљу откривања нових резерви нафте и гаса. Планирано је извођење детаљних сеизмичких испитивања у обиму од 2.800 km и бушења 23 истражне бушотине.

На основу „Пројекта“, одобрена су НИС-у нафтно-геолошка истраживања на истражном подручју Колубарског угљеног басена. Предвиђено је да се у периоду реализације Пројекта до 2020. године изврши снимање 300 km рефлективних 2Д сеизмичких испитивања и гравиметријска и геомагнетска испитивања у укупном обиму од 850 тачака. Динамичким планом реализације истражног бушења предвиђене су две истражне бушотине.

Планирани геолошки истражни радови ће се изводити према програму и динамици који су дати Пројектом, према коме треба означити простор за извођење геолошких истраживања нафте и природног гаса.

## 1.2. РАЗВОЈ ЕНЕРГЕТИКЕ У КОЛУБАРСКОМ БАСЕНУ

### 1.2.1. Производња електричне енергије у планском периоду

Развој електропривреде се усклађује са потребама привредног и друштвеног развоја, тј. са растом потреба привреде и становништва.

Стратегија развоја енергетике утврдила је стратешке правце развоја енергетике Србије до 2025. године с прогнозама до 2030. године. Притом, узете су у обзир и обавезе које је Република Србија преузела чланством у Енергетској заједници, а које се првенствено тичу емисија из термоенергетских капацитета и учешћа обновљивих извора енергије у бруто финалној потрошњи енергије. Процес укључивања у Енергетску заједницу, где је Србија преузела обавезу имплементације прописа Европске уније, започео

је још 2002. године потписивањем првог Атинског меморандума о разумевању, да би се коначно реализовао Уговором о оснивању Енергетске заједнице 2006.године и његовим ратификовањем у Скупштини Републике Србије исте године. То је истовремено био и први уговор који је Република Србија склопила са Европском унијом. Овим уговором и другим актима донетим од стране Енергетске заједнице и потписника уговора, створио се уједначен правни оквир за сарадњу са Европском унијом и инвестиције у енергетску инфраструктуру. Примена директива везаних за енергетику је обавезујућа за Републику Србију.

У Стратегији развоја енергетике, утврђене су електроенергетске прогнозе на нивоу Републике за период до 2020. године по којима је циљ интензивнији развој производње електричне енергије на бази обновљивих извора енергије (хидроенергија, ветар, сунце и биомаса) и коришћење постојећих резерви лигнита уз примену најсавременијих технологија производње електричне енергије и заштите животне средине. Приоритетне активности у производњи електричне енергије до 2020.године су:

- реконструкција термоелектрана сагласно Директиви о великим постројењима за сагоревање (Директива 2001/80/ЕЗ);
- изградња нових термоенергетских капацитета на угљь снаге 350 MW;
- изградња ТЕ-ТО на природни гас снаге око 450 MW;
- изградња капацитета ОИЕ 1112 MW (ветар 500 MW, мале хидроелектране 208 MW, велике хидроелектране 250 MW, биогас 43 MW, геотермална енергија 1 MW, биомаса 100 MW и сунце 10 MW) сагласно Директиви 2009/28/ЕЗ; и
- изградња РХЕ Бистрица.

За даљи развој енергетике Србије суштински значај имају директиве 2001/80/ЕЗ и 2009/28/ЕЗ. Директива 2001/80/ЕЗ о ограничењу емисија одређених постројења у ваздух из великих ложишта, предвиђа до краја 2017. године смањење емисије SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> и честица из термо постројења са топлотним улазом који је једнак или већи од 50 MW, без обзира на врсту горива. У циљу спровођења ове Директиве, за нове термоенергетске објекте и оне који се ревитализују морају се уграђивати постројења за одсумпоравање, денитрификацију димних гасова, као и електрофилтри високе ефикасности. Ово се односи на термоенергетске блокове снаге преко 300 MW (блокови ТЕНТ А3-А6, ТЕНТ Б1-Б2, Костолац Б1-Б2 укупне инсталисане снаге 3.160 MW и просечне годишње производње од око 19.000 GWh).

Имајући у виду и обавезну примену Директиве 2010/75/ЕУ о индустријским емисијама (интегрисаном спречавању и контроли загађивања) за нове пројекте и склопљени споразум са владом Републике Кине о изградњи ТЕ „Костолац Б3“ снаге 350 MW модерне технологије и са енергетском ефикасношћу преко 40 %, није вероватно да ће изградња нових термоенергетских капацитета на колубарски лигнит почети у периоду до 2020. године.

У разматрања нису узети мањи термоагрегати (снаге испод 300 MW- ТЕНТ А1 и А2, Костолац А1 и А2, Морава, Колубара, Панонске електране) за које, с обзиром на њихову старост, просечну енергетску ефикасносту испод 30% и величину, није економски оправдано уводити системе за одсумпоравање. Сукцесивно повлачење тих блокова је предвиђено за период од 2018. до 2024. године, а њихово функционисање у периоду после 2017.године ће се обезбедити реализацијом Националног плана за смањење емисије.

Према постојећим плановима ЈП Електропривреда Србије, до 2024. године доћи ће до гашења блокова А1 – А5 у ТЕ „Колубара“, ТЕ „Морава“ и блокова А1-А2 у „ТЕНТ А“, због изузетно ниског степена ефикасности и нерационалног рада, угрожене сигурности по људе и опрему у раду и изузетно негативног еколошког утицаја.

Табела 2: План повлачења термоагрегата ЈП ЕПС на колубарском лигниту из погона

Ред. бр.	Блок	Снага на прагу (MW)	Планирана година повлачења агрегата
1	ТЕ Никола Тесла А1	191	2021
2	ТЕ Никола Тесла А2	191	2022
3	ТЕ Колубара А1	29	2018
4	ТЕ Колубара А2	29	2018
5	ТЕ Колубара А3	58	2018
6	ТЕ Колубара А4	29	Ван погона
7	ТЕ Колубара А5	100	2024

На смањење производње електричне енергије на бази колубарског лигнита значајно ће утицати и претпостављено учешће обновљивих извора енергије (ОИЕ) у производњи електричне енергије на основу обавезе из Директиве 2009/28/ЕЗ о промоцији електричне енергије произведене из обновљивих извора енергије. Република Србија је усвојила Национални акциони план за ОИЕ 2013. године као оквир за промоцију енергије произведене из обновљивих извора и поставила обавезујуће националне циљеве до 2020. године – да енергија из обновљивих извора у бруто финалној потрошњи енергије учествује са 27%, а у транспорту са 10%. Ради већег коришћења обновљивих извора, Република Србија се придружила земљама које субвенционису производњу електричне енергије из обновљивих извора и увела најраспрострањенији модел – подстицајне фиксне откупне цене („feed-in” тарифа) са периодом загарантованог преузимања електричне енергије од 12 година.

### 1.2.2. Производња електричне енергије у постпланском периоду

У периоду после 2020. године процењује се да ће бити активни следећи површински копови: „Тамнава-западно поље”, Поље „Д-Е”, Поље „Е”, Поље „Г” и „Радгјево”, са укупном годишњом производњом од 28-30 милиона тона угља. Ова динамика производње угља у складу је са постојећим експлоатационим резервама угља по пољима. Уз претпоставку годишње производње до 30 милиона тона угља, експлоатациони век копова протеже се на период после 2060. године. Другим речима сировинска база Колубарског угљеног басена располаже довољним количинама угља одговарајућег квалитета који може, уз одговарајућа инвестициона улагања, да подржи дугорочни развојни тренд производње електричне енергије који је у складу са основним принципима одрживог развоја (енергетска и еколошка ефикасност). Такође, анализе и очекивани трендови развоја потрошње и потенцијала производних капацитета, указују на оправданост оваквог приступа.

Имајући у виду остваривање производних циљева ради оживљавања инвестиционих активности које су у непосредној функцији повећања производње и снабдевања купаца електричном енергијом, потенцијална реализација ових пројеката предвиђена је моделом заједничког улагања ЕПС-а са стратешким партнером расписивањем тендера, при чему ЕПС ставља на располагање средства (објекте и опрему) који су већ изграђени, односно набављену опрему, а стратешки инвеститори улажу капитал, те сразмерно уложеном капиталу стичу учешће у власништву, чиме се обезбеђују средства за реализацију пројеката. Истовремено, овакав начин решавања финансирања представља значајан корак у отварању тржишта електричне енергије, кроз укључивање на тржиште великих независних произвођача електричне енергије са седиштем у земљи.

Овакав приступ је условљен чињеницом да ЈП ЕПС не располаже сопственим средствима, нити има кредитну способност и финансијски потенцијал који омогућује потребан ниво инвестиција, чему је првенствено допринела дугогодишња политика депресирања цене електричне енергије. Са друге стране, добра стратешка партнерства, осим финансијске подршке, доносе и трансфер знања, нових технологија и подизање опште пословне ефикасности. Такође, модел стратешког партнерстава за реализацију инвестиција у основну делатност, доприноси очувању интегритета ЕПС-а и води ка лидерској позицији на будућем регионалном тржишту.

Ради рационалног и економичног коришћења енергетских потенцијала и имајући у виду све већа еколошка ограничења, као и потенцијалне забране коришћења лигнита за производњу електричне енергије, предвиђа се да будући максималан истовремено инсталирани капацитет на бази колубарског лигнита буде око 3.000 MW. То значи да се у наредном периоду за укупне потребе не предвиђа већа производња од 30 милиона t лигнита годишње, која ће постепено да опада. Међутим, то ограничење чини нужним поступност у изградњи нових капацитета и намеће потребу укључивања нових технологија коришћења лигнита за производњу електричне енергије.

Према Стратегији развоја енергетике предвиђа се до 2025.године изградња новог капацитета 350 MW на угљ, а у периоду до 2030.године још један капацитет од 350 MW. То ствара могућност изградње ТЕ „Колубаре Б“ или „ТЕНТ Б3“.

С обзиром да ће постојећи капацитети Термоелектране “Никола Тесла А“, након ревитализације и преко 40 година рада, бити угашени и замењени термокапацитетима исте снаге (Табела 3), то омогућава почетак градње другог капацитета у периоду после 2025.године.

Табела 3: План повлачења термоагрегата ЈП ЕПС из погона у постпланском периоду

Ред. бр.	Блок	Снага на прагу (MW)	Планирана година повлачења агрегата
1	ТЕ Никола Тесла А3	280	2026
2	ТЕ Никола Тесла А4	280	2028
3	ТЕ Никола Тесла А5	280	2029
4	ТЕ Никола Тесла А6	280	2031
5	ТЕ Никола Тесла Б1	580	2033
6	ТЕ Никола Тесла Б2	580	2035

Имајући у виду све непознанице које прате будућу ситуацију у погледу изградње термоелектрана на угљ, као и коришћење угља за производњу електричне енергије и захтеве везане за утицај на климатске промене, потребно је, уколико дође до промена у концепту изградње нових термоелектрана на угљ, актуелизовати ове билансе.

Спроведене анализе су показале да ће, развојем Колубарског рударског басена и отварањем нових копова, доћи до пораста учешћа нискоквалитетних угљева топлотне моћи испод 5.300 kJ/kg. Због тога је, после 2025. године, могућа изградња постројења са циркулационим флуидизационим слојем (ЦФС) снаге око 200 MW за сагоревање ванбилансних лигнита најниже топлотне моћи. Постројење са сагоревањем у ЦФС, смештено у непосредној зони постојеће ТЕ „Колубара А“ или ближе зони копова ради смањења транспортних трошкова, омогућило би ефикасније коришћење ванбилансних резерви лигнита Колубарског басена и снабдевање топлотном енергијом даљинских система грејања.

### 1.2.3. Производња топлотне енергије

Термоелектрана ТЕ „Колубара Б“ предвиђена је првобитно за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије, односно као ванградска топлана за снабдевање Београда топлотном енергијом. Та концепција је сада промењена и напуштена. До њеног завршетка, за грејање привремених објеката I фазе реализације главних погонских објеката користиће се топлотна енергија из котларнице “Тамнава-Исток” у износу од око 650 kW.

Након пуштања у погон I фазе, из ТЕ „Колубара Б“ ће се снабдевати топлотном енергијом цело подручје енергетско-индустријског комплекса. За грејање објеката ТЕ „Колубара Б“ потребно је обезбедити око 2300 kW топлотне енергије која ће се дистрибуирати топловодима до подстанца у објектима. Режим рада топловода ће бити 120/75°C.

У случају градње постројења са циркулационим флуидизационим слојем снаге око 200 MW за сагоревање данас ванбилансних лигнита најниже моћи, у свом когенеративном раду би могло да

преузме и дугорочно снабдевање града и индустрије Лазаревца топлотном енергијом за грејање из комбиноване производње електричне и топлотне енергије. Оваквим концептом би се омогућило даље унапређење ефикасности и еколошких карактеристика постројења.

#### 1.2.4. Прерада лигнита

У периоду до 2020. године неће се градити нова сушара, већ ће се само повећати капацитет постојеће топлане и сушаре на милион тона сушеног лигнита. После 2020. године треба рачунати са дислокацијом ових погона.

Независно од завршавања ТЕ „Колубара Б” хомогенизација угља је технолошка операција којој површински коп Тамнава-западно поље треба да приступи у најскорије време. Да би се тај поступак извео биће потребно продужити постојећу депонију (на пројектоване димензије) и заменити постојећу комбиновану машину за одлагање и депоновање угља, новим машинама које ће омогућити коришћење депоније у процесу хомогенизације.

### 1.3. ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ И ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ (ОИЕ)

У оквиру Планског подручја мора се приступити заштити свих природних ресурса, односно заштити околине, смањењу зависности од увозне енергије, тј. стимулисати замену увозних горива домаћим изворима енергије и укључити обновљиве изворе енергије у програме енергетске ефикасности.

#### 1.3.1. Енергетска ефикасност – рационално коришћење енергије

У сектору рударства, енергетике и индустрије – великим потрошачима енергије – могуће је остварити смањење потрошње енергије спровођењем следећих мера:

- побољшањем контроле и регулисања процеса производње и коришћења енергије;
- коришћењем отпадне топлоте из енергетских постројења и производних процеса;
- енергетском интеграцијом производног процеса;
- рационализацијом у технолошком процесу производње и дистрибуције угља (хомогенизација угља на површинским коповима, реконструкција утоварних места);
- унапређењем технологија у оквиру индустријске производње, потрошње и дистрибуције;
- ревитализацијом постојећих блокова у термоелектранама, одсумпоравањем димних гасова и ограничењем емисије сумпордиоксида у блоковима ТЕ;
- развојем система транспорта и одлагања пепела и шљаке применом унапређене технологије (угушћена пулпа са односом воде и пепела 1 : 1) допринеће повећању ефикасности рада термоелектрана и већој заштити животне средине; новом технологијом транспорта и одлагања пепела, поред смањења еолске ерозије пепела, омогућиће се и смањење загађења подземних и површинских вода.

Начин коришћења грађевинског земљишта и структура зграда имају велики утицај на рационалну потрошњу енергије у зградарству. Пажљиво пројектовање појединих зграда, насеља и урбаних структура може значајно допринети остварењу овог циља. Веома је битна примена принципа енергетске ефикасности у просторним, регионалним и урбанистичким плановима; у планирању изградњи и експлоатацији зграда; у систему даљинског грејања итд.

У сектору зградарства потребно је реализовати следеће активности:

- прелазак са грејања на електричну енергију на друге видове енергије;
- доследна примена Закона о планирању и изградњи (Службени гласник РС, бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 – УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14-измене и допуне и145/14),

Правилника о енергетској ефикасности зграда (Службени гласник РС, бр. 61/2011) као и Правилника о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда (Службени гласник РС, бр. 61/2011);

- прелазак са паушалне наплате на обрачун за грејање и припрему топле воде према измереној потрошњи топлотне енергије;
- оснивање подстицајних фондова за побољшање топлотне заштите постојећих стамбених зграда; итд.

### 1.3.2. Обновљиви извори енергије (ОИЕ)

За остварење већег коришћења ОИЕ неопходно је стимулисати даље истраживање потенцијала и њихово економско вредновање у складу са савременим технолошким решењима. Да би се обновљива енергија прихватила потребно је спроводити бројне акције које, између осталог, обухватају рад са јавношћу кроз програме перманентне едукације. Циљ је да се прихвати идеја о економским и еколошким предностима примене ОИЕ.

Енергетски системи, који се заснивају на обновљивим локалним енергетским изворима, по правилу, имају децентрализовану организациону структуру. Обновљиви извори енергије се, пре свега, користе у близини потрошача (уколико нису повезани на енергетски систем) и углавном није економски оправдан транспорт на велика растојања, па се производња, дистрибуција и коришћење организује на регионалној основи.

Спровођење наведене политике ће подстаћи коришћење локалних енергетских извора и иницијатива, изградњу одговарајуће техничке и социјалне инфраструктуре, уједначенији развој и увођење интегралног планирања.

#### **Биомаса**

На основу Акционог плана за биомасу и Националне стратегија за укључивање Републике Србије у механизам чистог развоја (Влада РС, фебруар 2010), подстичу се пројекти CDM (Механизми чистог развоја) који утичу на ублажавање и прилагођавање климатским променама. Такви пројекти предвиђају оснивање плантажа за производњу биогорива у деградираним регионима, односно на напуштеним пољопривредним земљиштима, равним теренима погодним за садњу и сечу, уз употребу механизације, брзорастућих шумских врста (топола, багрем, липа, врба и сл.), које обезбеђују оптималну секвестрацију угљеника и високу стопу повраћаја уложених средстава у релативно кратком року. Сагоревање биомасе и отпадака треба да буде у складу са еколошким стандардима за производњу топлотне и електричне енергије.

За производњу енергије из биомасе најбоље је садити посебне плантаже брзорастућег дрвећа (врба, топола и др.).

Производња биомасе предвиђа се у приобаљу Колубаре као и њених притока, (посебно у алувионима) и завршних контура копова, као и у санитарним зонама око изворишта (око 583 ha).

Да би производња биогаса из животињског отпада била рационална, потребне су веће фарме. На Планском подручју предвиђа се развој сточарства, што омогућава коришћење животињског отпада за производњу биогаса. Животињски отпад, као велики извор емисија метана, пружа широк спектар коришћења. Овај отпад третира се анаеробно, у системима као што су лагуне или отворене јаме. Произведени биогас садржи велики удео метана, који се може искористити за производњу топлотне или електричне енергије.

Најзначајније ограничење за веће коришћење биомасе представља недовољна расположивост и искуство у коришћењу опреме, као и непостојање развијеног тржишта биомасе. Што се тиче коришћења биомасе за производњу топлотне енергије, имајући у виду актуелне цене енергената, економски је оправдано користити биомасу као замену за природни гас или течна горива, нарочито лож уља, док ниске цене угља још увек не мотивишу инвеститоре да прелазе са угља на биомасу.

Правилно коришћење биомасе нема негативних утицаја на животну средину. У наредном периоду постоје потенцијали и просторне могућности за коришћење биомасе за загревање простора у домаћинствима и зградама коришћењем брикета и пелета од биомасе, као и коришћење биомасе у систему даљинског грејања.

### **Соларна енергија**

Соларну енергију треба користити за развој активног и пасивног соларног грејања и хлађења, за складиштење топлотне енергије, као и за развој интегрисаних система коришћења сунчеве енергије. У наредном периоду је потребно спровести активности усмерене на промоцију коришћења соларне енергије за загревање санитарне воде и просторија, како у јавним, тако и у стамбеним објектима (новим и реконструисаним).

Приоритет има конверзија соларне у топлотну енергију, пре свега врло економичним уређајима на крововима за загревање воде за санитарне потребе, као и за евентуално догревање индивидуалних стамбених јединица.

У оквиру грађевинских подручја насеља могу се користити разне врсте пасивних соларних система (објекат представља пријемник који захвата и чува највећи део енергије) као и активни соларни системи (захватају енергију инсталисањем посебне опреме). Ово је посебно важно спровести у оквиру већих насеља и на објектима који су велики потрошачи топлотне и електричне енергије.

Насеља су углавном мале густине, објекти су у већини случајева слободностојећи, без већих препрека приступу сунчевим зрацима, што омогућава коришћење соларне енергије за грејање и производњу топле воде, чиме се може смањити потрошња класичних извора енергије. Грејање на бази соларне енергије мора бити повезано и са регулативним и подстицајним мерама за спровођење програма побољшане топлотне изолације зграда.

### **Хидропотенцијал**

Према досадашњим истраживањима на Планском подручју не постоје довољни потенцијали за коришћење енергије малих хидроелектрана.

Могућа је изградња хидро агрегата мале снаге, на преливној комори канала топле воде будуће ТЕ „Колубара Б”.

### **Геотермална енергија**

На Планском подручју постоје извесни потенцијали за коришћење геотермалне енергије (подручје Рудовци–М. Црљени). С обзиром на хемијски састав они се могу користити за спортско-рекреационе сврхе (спољња употреба) и донекле за индустријске сврхе за добијање неких елемената из микрокомпонентског састава. Минералне и термоминералне воде могу се користити као лековите (балнеотерапеутске сврхе), енергетске, технолошке сврхе, за загревање стакленика и сл.

## 2. ПРИВРЕДНИ РАЗВОЈ

### 2.1. ПРИВРЕДНИ РАЗВОЈ И ПРОСТОРНИ РАЗМЕШТАЈ ИНДУСТРИЈЕ, МСП И УСЛУГА

#### 2.1.1. Концепција привредног развоја Планског подручја

Основно упориште дугорочне концепције развоја Колубарског басена проистиче из опште регионалне развојне стратегије, Стратегије развоја индустрије Србије, Стратегије развоја енергетике Републике Србије, Дугорочног програма експлоатације угља у угљоносним басенима ЈП ЕПС, стратегија развоја локалне економије, као и из дефинисања развојних центара, привредних зона, начина мобилности основних регионалних фактора (посебно капитала и радне снаге), јачања подршки управљачким механизмима, институционално-организационим аранжманима, модела партнерстава у реализацији стратешких пројеката, и других фактора. Наведене развојне 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 околности изазваних економском и финансијском кризом сва предвиђања за будући развој Планског подручја су условна. У реализацији одрживог развоја овог подручја могу се очекивати значајни утицаји фактора из ширег окружења међу којима су најважнији: трајање и дубина деловања економске и финансијске кризе, брзина интеграција у ЕУ, европске оквире и стандарде, доступност и коришћење средстава европских и регионалних фондова, динамика и прилив СДИ, динамика структурних промена, институционални оквир за политику конкурентности привреде и простора, међурегионална, унутаррегионална и суседска привредна сарадња; институционално и организационо прилагођавање.

Концепција територијалног развоја на Планском подручју заснива се на опоравку дела привредних актера, убрзању реформских процеса који се односе на реструктурирање, модернизацију предузећа, оснивање нових МСП, стандардизацију производње, раст конкурентности, обезбеђење инфраструктурних и просторно-еколошких услова. Концепт привреде подразумева заснованост на модерној, диверзификованој, конкурентној, ресурсно и енергетски ефикасној производној основи, технолошкој, економској и еколошкој ревитализацији дела постојећих капацитета и настанку нових МСП у свим делатностима. У томе важну улогу има повећање иновационог потенцијала, квалитетан кадар и ефикасна просторна дистрибуција активности.

Концепт територијалног развоја подразумева валоризацију и активирање територијалног капитала на Планском подручју и стварање квалитетне привредне и социјалне инфраструктуре ради смањивања неравномерности и заостајања у развоју, смањења сиромаштва, повећања квалитета живљења. Због тога се очекује подршка основним инструментима економске и просторне интегрисаности подручја – развоју крупне техничке инфраструктуре (аутопута Београд-Јужни Јадран, модернизација барске пруге, и др.) и изградњи индустријске/привредне инфраструктуре (мешовитих привредних зона, индустријских зона, паркова, пословних инкубатора) као предуслова активирања креативних ресурса, као и развој погодних управљачких механизма, институционално-организационих аранжмана и партнерстава за координацију секторских политика и пројеката у просторни оквир на суб/регионалном и локалном нивоу. Ослонац на креативне ресурсе и одрживи развој рударско-енергетског и индустријског комплекса, пољопривреде и сектора услуга требало би да омогући квалитативну промену у развоју привреде на Планском подручју.

Поред даљег развоја рударско-енергетског сектора, основни дугорочни приоритет стратешког развоја локалне економије јесте диверзификација привредне структуре у правцу превазилажења доминације РЕИС-а и постојеће неразвијености сектора МСП у већем делу Планског подручја.

Диверзификација локалне привреде условљена је подршком оснивању и развоју малих предузећа у свим делатностима, приоритетно ради стварања простора за ново запошљавање. У том процесу



значајну улогу имаће и локална самоуправа, посебно у погледу стварања повољне инвестиционе и пословне климе, обезбеђивања неопходне инфраструктуре, креирања партнерства јавног, приватног и невладиног сектора, отклањања постојећих баријера за реализацију предузетничких иницијатива на свом подручју (нпр. у урбанистичком и просторном уређењу и понуди локација, комуналној опремљености потенцијалних предузетничких зона, политици накнада за уређење грађевинског земљишта, политици локалних комуналних такси, подстицању усавршавања, образовних иницијатива, информатичких услуга и др.).

Дугорочне 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 реструктурираног рударско-енергетског комплекса ЈП ЕПС уз стагнантан раст *физичког* обима производње угља на површинским коповима и раст производње електроенергије у термоенергетским капацитетима и ОИЕ, на основама образаца одрживог развоја; у даљем развоју очекује се еко-реструктурирање комплекса експлоатације и прераде угља и производње електричне енергије, перспективна примена концепта „чистог угља” (Clean Coal Concept) и „нултих” емисија угљендиоксида из ТЕ (око 2020. године), примена принципа и индикатора одрживости и увођење најбољих доступних еколошки прихватљивих технологија (BAT) у складу са домаћом и европском регулативом; дугорочни стратешки развој рударско-енергетског комплекса и развој локалних економија требало би да буде заснован на сарадњи и партнерству компаније ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара са локалним институцијама и актерима у свим фазама израде планова, програма и пројеката уз примену савременог заједничког развојног приступа и алата CDT (Common Development Toolkit) у планирању, комуникацијама, проценама, евалуацији, менаџменту, 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. Реализација развојних програма у области прераде метала и електроиндустрије подразумева примену нових технологија и диверзификацију индустријске производње са значајнијим укључивањем на међународно тржиште, нарочито у производњи рударске опреме, металних конструкција, екстремног инжењеринга, механизације, агрегата, уређаја и опреме, вијака, механичких, електричних и других компоненти, производњу електроопреме, специјализованих производа средње и ниже технологије (опрема за аутоматизацију, електронски склопови, електромашине, процесна опрема, мерни инструменти и др.), освајање производње репроматеријала за рударство (вијци, калеме, лепак, лајсне и др.). Развој прераде метала везиваће се за: (а) потребе опслуживања текућег и инвестиционог одржавања производне опреме и средстава рударско-енергетско-индустријског комплекса Колубарског басена и других привредних друштава ЈП ЕПС; (б) широко тржиште и извоз (укључујући диверзификацију производног асортимана и у оквиру малих приватних предузећа); (в) рад на моторима и пружање услуга генералних поправки мотора рударских, грађевинских и других машина; и (г) развој програма производње компоненти, резервних делова, прецизне механике, хидраулике и др. Прерада гуме и хемијских производа (гуме, гумених транспортних трака, пластичних маса, кућна хемија, и сл., укључујући опције прераде на бази угља) због капитално интензивног карактера, с једне стране, и потенцијално високог ризика по животну средину, с друге, захтева континуалан развојно-истраживачки рад, аутоматизацију производног процеса, примену ИКТ и увођење иновација, уз истовремено предузимање мера заштите средине у складу са санитарно-заштитним и урбанистичко-планским нормативима, појединачно за сваки погон;

- подршка развоју прерађивачке индустрије јачањем предузетништва и формирањем МСП у сектору прераде метала, машиноградње, опреме, електроиндустрије, прехранбене индустрије, индустрије грађевинских материјала, прераде хемијских производа, гуме, пластике, индустрије папира, као и обнова производње традиционалних грана (текстилних производа, обуће, намештаја, пластике, штампарских услуга и др.), у складу са критеријумима конкурентности појединих програма; развој прехранбеног комплекса захтева строго поштовање савремених стандарда квалитета хране, с ослонцом на ревитализацију постојећих и увођење нових програма и технологија, биотехнологија, унапређење маркетинга, дизајна, паковања, амбалаже и сл.; након реорганизације, налажења стратешких партнера и извора финансирања, даљи развој прехранбене индустрије засниваће се на побољшању квалитета, истраживању тржишта и значајном повећању конкурентности, улагању у промоцију и пласман производа, уз истовремено унапређивање организације сировинске основе груписањем примарних произвођача; традиционалне прерађивачке гране (текстилна индустрија, производња кожне обуће и галантерије, дрвна индустрија и др.), захтевају даље повећање ефикасности, побољшање дизајна и квалитета производа, примену иновација и ширење асортимана, што подразумева реконструкцију, модернизацију и реструктурирање постојећих капацитета, оријентацију на развој извозних програма, ужу специјализацију производње, развој брендова, маркетинга и менаџмента, уз увођење виших технологија у производни циклус ради повећања конкурентности производње; у случајевима постојећих капацитета који су под стечајем или су обуставили рад, посебно у текстиној индустрији, требало би омогућити коришћење напуштених хала за друге производне или услужне намене; производња грађевинског материјала и грађевинарство – приоритети у развоју овог сектора јесу очување створеног бренда у производњи лаких бетонских елемената (YTONG), даље повећавање нивоа аутоматизације, капацитета и квалитета производње елемената од белих грађевинских материјала, ремонт постојеће и увођење савремене опреме, нових програма производње изолационих материјала, грађевинских блокова, керамичких плочица, грађевинских елемената од кречно-силикатне опеке;
- експлоатација локалних минералних ресурса – неметала подразумева вађење креча, кварцног песка, керамичких и опекарских глина, камена, каменог агрегата, шљунка, песка, техногених сировина, минералне воде, према тржишним захтевима и строгим просторно-еколошким условима;
- повезивање пословања МСП са потребама производње и прераде угља и електроенергије подршком развоју пропульзивних производних грана, широке палете услуга, других предузетничких идеја и социоекономски оправданих програма и пројеката; унапређивање информатичке подршке потенцијалним предузетничким активностима у области валоризације пратећих и техногених минералних сировина, минералних вода и индустријског отпада, коришћења простора након експлоатације угља (програми на рекултивисаним теренима, акватични системи за спорт и рекреацију, риболов, туризам), производње грађевинских материјала и бизнис програма у свим производним и услужним делатностима, коју је ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара иницирао израдом студије „Развојни програми”. Студија представља информатор о 290 потенцијалних програма за МСП у валоризацијом пратећих/техногених минералних сировина;
- пољопривреда, прерада пољопривредних производа и рибарство, засновани на ефикасној примарној производњи, изградњи мини фарми и малих погона за прераду меса, млека, воћа, поврћа, рибе, развоју сточарства, повртарства, ратарства, воћарства, виноградарства, повећању величине поседа, брендирању производа, удруживању произвођача, јачању комерцијалних газдинстава и стандардизацији производње, обезбеђењу стручне подршке, мотивисању младих, синергији са туризмом кроз пласман производа, и др.; пољопривреда има мултифункционалну улогу у одрживом развоју која ће се у наредном периоду ревалоризовати отварањем перспектива за побољшање економског, друштвеног и културног статуса пољопривредног становништва и села, у складу са програмом интегралног руралног развоја; тежиште треба дати пољопривредним газдинствима и умрежавању

произвођача у области сточарства, воћарства, ратарства и повртарства, одрживом коришћењу и заштити пољопривредног земљишта, тржишној оријентацији произвођача ради раста конкурентности пољопривредних производа, реорганизацији задругарства, увођењу НАССР стандарда;

- туризам – заснован на бољем коришћењу расположивих потенцијала и реализацији програма њиховог коришћења;
- 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, пласман готових индустријских и пољопривредних производа у ширем регионалном окружењу, унапређење транспорта и дистрибуције роба широке потрошње, грађевинских и других материјала, огрева, опреме, подршка велепродаји, изградња складишно-стоваришних капацитета. Планира се коришћење капацитета аутопута, железнице, логистичких терминала, складишно-стоваришних зона и др.;
- афирмисање и диверзификација профитабилног сектора услуга, у оквиру којег је могуће ново запошљавање, подршком приватном предузетништву за оснивање и интензивнији развој МСП (у области производног и услужног занатства, трговине, ИКТ, угоститељства, грађевинарства, саобраћајних услуга, туризма, послова са некретнинама, финансијско-техничких, информатичких, пословних, личних и других услуга, осталих комерцијалних активности), као и развој образовања, културе, здравствене и социјалне заштите, спорта и рекреације, комуналних услуга и др.;
- развој грађевинарства и водoprивреде;
- шумарство, ловна привреда – унапређење стања шума и повећање шумовитости, у складу са секторским стратегијама, и
- изградња крупне техничке и локалне инфраструктуре (изградња аутопута, измештање, одржавање и модернизација државних и локалних путева, железнице, комуналне инфраструктуре, идр.), као и допуна инфраструктуре привредних зона.

У складу са стратешким опредељењима у периоду до 2020. године предвиђа се спровођење додатних/комплементарних мера индустријске политике, којима ће рударско-енергетски комплекс допринети ефикаснијем усклађивању, односно постепеном елиминисању економских, социјалних и еколошких конфликта на подручју експлоатације Колубарског лигнитског басена, у складу са принципима одрживог развоја. Са тог становишта, приоритет имају следећа решења:

- подршка економске политике структурно-организационим и својинским променама РЕИС-а, у складу са реформама законске регулативе;
- убрзано припремање погона РЕИС-а за примену мера заштите животне средине, у складу са домаћим прописима и праксом Европске уније, посебно у погледу санације емисија CO<sub>2</sub>; пепела, прашине, тешких метала и других загађујућих материја, уз промовисање принципа предострожности који налаже да се превентивне мере предузимају и у случајевима када не постоје поуздани научни докази о опасностима по људско здравље и животну средину ;
- промовисање енергетске ефикасности и когенерације, улагања у истраживања и развој еколошки одрживих, у тим оквирима и обновљивих извора енергије, као и примена еколошки ефективних технологија;
- одређивање одговарајућих цена енергије и енергената, као и подстицаја за стимулисање промена образаца производње и потрошње енергије, како би тржишне цене одражавале стварне трошкове које друштво сноси услед привредних активности, тј. стварне друштвене трошкове коришћења ресурса и њиховог утицаја на животну средину;
- укључивање у инвестиционе трошкове изградње нових рударско-енергетских капацитета стварних еколошких трошкова (укључујући трошкове еколошких одштета), а затим трошкова пресељења

насеља и инфраструктуре, обезбеђења поузданог система водоснабдевања свих корисника на подручју басена и других трошкова екстерне дис/економије;

- селективност при избору доступних модалитета коришћења директних страних инвестиција које се, углавном реализују у форми концесија или BOT (Build, Operate, Transfer), односно BOO (Build, Own, Operate) аранжмана, као и других видова улагања приватног капитала кроз хартије од вредности, обвезнице и деонице (портфолио инвестиције), у зависности од степена и начина својинске трансформације енергетског сектора;
- ревидирање/усклађивање планова експлоатације и прераде лигнита са реалним енергетским потребама (по обиму и структури) домаће привреде и становништва, које зависе од оствариване динамике економског раста, као и са економско-енергетским околностима у окружењу, посебно са развојем регионалног и паневропског тржишта електричне енергије;
- побољшање информатичких токова и других иницијатива подршке мобилисању и активном учествовању грађана и пословног света у доношењу одлука које се односе на просторно-еколошке последице развоја рударско-енергетских активности;
- обезбеђење подршке привредним иницијативама које доприносе економској валоризацији минералних сировина и других ресурса у току експлоатације и прераде лигнита (експлоатација кварцног песка, дистрибуција топлих отпадних вода, оснивање спортско-рекреативних терена и сл.); и
- унапређење просторно-функционалне организације постојећих зона концентрације рударско-енергетских активности, у складу са критеријумима територијалне оптимизације производних фактора.

Обавеза ЈП ЕПС је да до 2017. године усклади рад својих објеката са одредбама Закона о заштити животне средине, за нове објекте и за оне који се ревитализују. Закон о интегрисаној дозволи одређује рок до 2015. године, а за енергетски сектор до 2017. године, након чега престаје право емитовања прекограничних вредности загађујућих материја у ваздух, воде, земљиште. То подразумева да ЈП ЕПС огранак РБ Колубара у овом периоду треба да усклади своје пословање на начин да загађења сведе на минимум. Са становишта перспективног завршетка комплекса ТЕ „Колубара Б”, у складу са захтевом ратификованог Кјото протокола у Србији, захтевима и применом Директива CCS, ETS, IPPC, SEA, стандарда EMS/ISO, значајно је обезбеђивање локације за евентуални смештај будућег постројења за захватање и (подземно) складиштење CO<sub>2</sub> у близини локалитета ТЕ.

### 2.1.2. Просторни размештај привредних садржаја – индустрије, МСП и услуга

Усмеравање размештаја будућих производних погона индустрије и малих и средњих предузећа засниваће се на примени следећих критеријума:

- у избору локалитета који су истовремено повољни за развој пољопривреде, предност има пољопривреда;
- комплетирање појединих индустријских ресурса, због уштеда у простору и позитивних екстерних економија, одвијаће се у постојећим индустријским зонама, комплексима и локалитетима;
- друштвене и интерне ефикасности и степена задовољавања различитих потреба и интереса;
- усаглашавања просторне структуре локационих фактора, тј. конкретних локалних захтева индустрије са локационим карактеристикама терена;
- укључивања ограничења и могућности заштите животне средине на основама одрживог развоја;
- уважавања трошкова заштите животне средине, инфраструктурног опремања грађевинског земљишта, комуникација и др.;
- 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 (са технолошког, производног, енергетског и организационог аспекта) у коришћењу локалитета и природних ресурса у планирању нових производних погона;
- примене и развоја еколошки ефикасних технологија у коришћењу не/обновљивих ресурса;
- усклађивања зона и локалитета са еколошко-просторним капацитетом локалне средине;
- постепеног затварања еколошки ризичних и неповољних погона или процеса; и
- безбедности окружења и екосистема у случају акцидента, земљотреса, хаварија, пожара, експлозија и елементарних непогода.

У просторној структури индустрије Планског подручја водећу улогу имаће и даље постојећи привредно-индустријски центри и зоне рударско-енергетско-индустријског комплекса и привредно-индустријске и индустријске зоне у урбаним центрима. Основни елементи будуће просторне организације привреде до 2020. године су:

- Вреоци, Велики Црљени, Барошевац, Зеоке и Каленић, као већи привредни, рударско-енергетски и индустријски центри;
- градска насеља Лазаревац, Лајковац и Уб као полифункционални привредно-индустријски и услужни урбани центри; и
- мали центри и појединачна сеоска насеља која имају привредне садржаје (мале производне, услужне, рударске капацитете) и специфичан економски потенцијал за одређене производње – Степојевац, Дрен, Ћелије, Јабучје, Непричава, Стубленица, Шарбане, Лисо Поље, Бргуле, Палуви, Мургаш, Руклада, Рубрибреза, Мали Борак, Скобаљ, Јунковац, Шопић и др.

Потребе нових производних капацитета и МСП за локацијама биће реализоване на следећи начин:

- заузимањем нових површина ради интензивирања експлоатације угља површинским коповима, изградње нових коридора за транспортну инфраструктуру и пратеће садржаје, у складу са плановима развоја рударства и енергетике;
- дислокацијом дела привредних садржаја из зона будућих површинских копова (дислоцирање привредних и предузетничких погона, радњи, складишта) и благовременим обезбеђењем локалитета за евентуалну дислокацију: 1) дела рударских, производних, пратећих и помоћних садржаја са подручја Барошевца; 2) привредних садржаја у области индустрије и услуга (углавном малих приватних предузећа и радњи) из насеља предвиђених за расељавање; и 3) потенцијално угрожених производних капацитета металског комплекса из привредно-индустријске и зоне Вреоци, као и алокација нових производних програма функционално повезаних са матичним предузећима из привредно-индустријске зоне Вреоци; могуће локације нових привредних – производних програма, посебно из прерађивачког сектора, могу се очекивати у мешовитој привредној/индустријској зони Лазаревца и др.; смештај нових инвестиционих програма условљава се стриктном применом урбанистичко-техничких, еколошких стандарда;
- коришћењем простора постојећих енергетско-индустријских зона (Вреоци, В. Црљени, Каленић);
- коришћењем постојећих привредних и индустријских зона Лазаревца, Лајковца, Уба;
- активирањем и побољшањем инфраструктурне опремљености постојећих локација и ревитализацијом напуштених објеката производних хала, складишта, војних објеката (браунфилд локалитети);
- активирањем нових локалитета и просторних модела смештаја индустрије и других привредних делатности (индустријска зона/парк, технолошки парк, мешовита привредна зона, предузетничка зона, бизнис инкубатор) у оквиру раније планираних привредно-индустријских зона (Лајковац, Лазаревац, Уб); предност имају локалитети који пружају најповољније услове за стварање већих и средњих индустријских зона, локалитети уз постојеће индустријске зоне; ови локалитети се

углавном налазе у градовима и насељима на укрштањима магистралних путних праваца, као и на простору који има повољне услове прикључивања на друмску инфраструктуру, железницу, енергетску и комуналну инфраструктуру (гринфилд локалитети);

- оснивањем нових малих привредних и предузетничких локалитета дуж аутопута Београд-Јужни Јадран, у складу са планским решењима ППППН коридора аутопута Београд-Јужни Јадран, ППОГ Обреновца, и ППО Уб и Лајковца,
- дисперзијом и смештајем малих производних и услужних МСП (локационо флексибилних, радно-интензивних грана и услужних делатности) у оквиру мањих предузетничких локалитета или појединачних локација у градским насељима и на руралном подручју, обезбеђењем 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 режима и правила коришћења, уређења и изградње простора, еколошко-просторних критеријума и примену мера заштите животне средине;
- изградњом микропогона у оквиру постојећег стамбеног ткива сеоских насеља, уз поштовање правила изградње и уређења простора и услова заштите животне средине; и др.

Капитализација локацијских предности Планског подручја огледа се у могућности активирања нових и коришћења постојећих локалитета за смештај нових привредно-индустријских активност (не рачунајући вађење угља на површинским коповима).

Табела 4: Планиране веће привредно-индустријске зоне на Планском подручју (без рударских копова и површина)

Подручје	Зоне	Површина (у ha)	Политике локације
Градска општина Лазаревац	Енергетско-индустријска зона „Вреоци“	271,95	Развој постојећих рударско-енергетских и производних капацитета уз даљи интензиван раст експлоатације и производње угља, термоенергетских капацитета, модернизацију опреме и објеката, специјализацију производног програма металског комплекса, машиноградње, електроиндустрије; активна политика заштите животне средине; примена ВАТ i BREF технологија и стандарда одрживости, екоменаџмента и еколошких стандарда; уређење простора и опремање недостајућом инфраструктуром (водоснабдевање, одвођење отпадних вода, побољшања у третману/пречишћавању отпадних вода, изградња и уређење паркинга простора за путничка возила, изградња камионског терминала, уређење зелених површина, евентуална изградња гасовода, и др.); измештање дела инфраструктурних инсталација и објеката због ширења копова (измештање дела жичаре за транспорт угља, електромереже, изградња шљаководова, измештање пута, изградња система за пречишћавање отпадних вода и др.); иселјавање 40 домаћинстава из зоне; обезбеђење заједничких централних (пратећих) садржаја (служба одржавања објеката и инфраструктуре, пословне услуге (банкарске, шпедиција, пошта и др.); обезбеђење ажурног катастра свих непокретности, надземних и подземних инсталација, утврђивање својине грађевинског земљишта на подручју зоне ради окончања деобног биланса између ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара и осталих не/зависних привредних друштава; санација, модернизација, ревитализација и побољшање текућег и инвестиционог одржавања постојећих објеката у привредно-индустријској зони; повећање енергетске ефикасности
	Велики Црљени	263,85	Активне мере заштите животне средине Затварање блокова 1-5 постојећег комплекса ТЕ „Колубара А“ до 2024.
	Лазаревац-привредно-индустријска зона претежно производно-пословних намена	100,0	Развој постојећих и нових индустријских капацитета Развој складишта, стоваришта, пословне намене и других привредних садржаја Развој нових МСП Могућност формирања бизнис инкубатора, технолошког или индустријског парка са пословним активностима Развој других привредних активности (пословних, постројења за пречишћавање воде, складишта. и др.) Изградња недостајуће инфраструктуре Спровођење мера заштите животне средине
	Барошевац - Зеоке	10-15	Дислокација дела рударских капацитета, погона, механизације, пословног простора и других садржаја са четири локалитета (“Помоћна механизација”, “Нова монтажа”, ранжирна станица, Управа Јужног крила Поља “Б”) укупне површине 9,4 ha Раселјавање дела насеља Измештање дела инфраструктуре, гробља, и др. Активне мере заштите животне средине

Подручје	Зоне	Површина (у ha)	Политике локације
Општина Лајковац	Индустријска зона Лајковац	104,4	Развој МСП; планирана изградња недостајуће инфраструктуре (индустријски колосек, терминал за утовар-истовар, прикључак на главни довод воде, главни колектор, део саобраћајница) Претежно производно-пословне намене, „мала привреда“ и сервиси Спровођење мера заштите животне средине
	Индустријска зона 2 „Непричава“	10,0	Индустријска зона 2 „Непричава“ и „Рубрибреза“ као елементи заједничке привредно-индустријске зоне регионалног значаја Уређење и инфраструктурно опремање недостајућом инфраструктуром
	Радна зона „Рубрибреза“	10,0	Развој малих прерађивачких погона, складишта, услуга Смештај разних сервисних служби Мере заштите животне средине
	Мањи локалитети у сеоским насељима	1-2	Рударски локалитети за експлоатацију неметала (креча, камена, песка и др.) Мере заштите животне средине
Општина 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, одвођење и пречишћавање отпадних вода, елекроводови, саобраћајнице); активне мере заштита животне средине уз примену стандарда, примена Директиве IPPC, CCS
	Рударско-енергетски комплекс са складишним, транспортним и другим садржајима, Каленић – „Тамнава-западно поље“	116,5	Складишни, транспортни и други објекти Активне мере заштите животне средине
	Привредно-индустријска и нова индустријска зона у насељу УБ	119,0	Браунфилд и гринфилд локалитети; развој МСП; инфраструктурно опремање недостајућим инсталацијама; Локалитети „Изотерма“ и „Керуба“ браунфилд карактера, комплетно опремљени инфраструктуром Развој МСП Инфраструктурно опремање недостајућим инсталацијама
	Индустријска зона Стубленица	10-110	Инфраструктурно опремање простора (пут, водовод, канализација, електроенергетска мрежа, и др.) Развој нових МСП Претежно производно-пословне намене, «мала привреда» и сервиси Спровођење мера заштите животне средине
	Привредни локалитети уз аутопут Е-763 Београд–Јужни Јадран (Лисо поље, Руклада, Рубрибреза и др.)	10	Саобраћајни, транспортни, логистички, складишни и други објекти Развој МСП у прерађивачком сектору, услугама Туристичке услуге и пратећи садржаји
	Неколико мањих локалитета за одржавање аутопута, наплатне рампе, одморишта са пратећим услужним садржајима	2-5	Инфраструктурно опремање комуналним инсталацијама Мере заштите животне средине
Неколико мањих локалитета дуж путева у селима (Шарбане, Мургаш, Паљуви и др.)	1-2	Развој МСПП у области прераде пољопривредних производа, остали прерађивачки погони, складишта, услуге Туристичке услуге и пратећи садржаји Инфраструктурно опремање недостајућим инсталацијама Мере заштите животне средине	

**Привредно-енергетско-индустријска зона Вреоци.** Рударско-енергетско-индустријски капацитети у Вреоцима концентрисани су у привредно-енергетско-индустријској зони површине око 272 ha, у којој је запослено око 6.000 радника. Зона се налази у централном делу Колубарског рударског басена уз површински коп Поље „Д“. Зону тангирају, или пролазе кроз њу државни путеви првог и другог реда, железничка пруга Београд–Бар и индустријска пруга. Вреоци су значајан моно-функционални индустријски центар у општини Лазаревац, са развијеном прерадом угља и комплексом прераде метала. Главни корисници у просторној структури рударско-енергетско-индустријског комплекса у овој

зони су погони „Прерада”, „Метал”, „Угоститељство” и „Хелла Србија”. Зона, са капиталним капацитетима за прераду и сушење угља, металским комплексом, прерађивачком индустријом, услужним сектором, транспортно-логистичким и пратећим садржајима, кључни је елемент у просторно-функционалној структури лигнитског басена и насеља Вреоци.

Постојећи проблеми у функционисању и комуналној опремљености ове зоне, као и претпоставке о њеном дислоцирању након 2020. године налажу потребне планске захвате у правцу инфраструктурног опремања недостајућом мрежом и објектима (побољшање водоснабдевања, одвођења санитарних и атмосферских вода, побољшања у третману отпадних вода, изградња и уређење паркинг простора за путничка возила, изградња камионског терминала, уређење зелених површина, евентуална изградња гасовода, побољшања телекомуникационих веза, и др.), а затим примене мера активне заштите животне средине у складу са новим системом EMC/ISO, уређења ширег окружења и др. Присутни су негативни еколошки ефекти појединих привредних капацитета због неадекватних решења третмана отпадних вода, отпадне јаловине, аеро-загађења, загађења земљишта, снижавања нивоа подземних вода у зони водозахвата код реке Колубаре и сл. Због карактера постојећих привредних предузећа и положаја зоне у односу на околна насеља, неопходно је предузети додатне мере заштите околине, применом нових технологија и строгих стандарда ЕУ, укључујући и системе EMC и ISO стандарда 9001 и 14000. Иако је ова зона релативно добро просторно интегрисана, она не располаже повољним условима за интензивније коришћење и изградњу нових производних и других привредних садржаја, пре свега због планиране дислокације после 2020. године.

**Енергетско-индустријска зона Велики Црљени.** Ова зона је важан сегмент енергетско-индустријског развоја у лигнитског басена, површине око 259 ha и око 900 запослених. У В. Црљенима су лоцирани капитални капацитети електропривреде ТЕ „Колубара” (ТЕК) на укупној површини земљишта од 254 ha, од тога 99 ha заузима комплекс ТЕК-а, а остало – пепелиште (пасивно и активно), 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, санација еколошких проблема и решавање проблема активног пепелишта, уређења ширег окружења и др. У наредном периоду је могуће проширење ове зоне за задовољавање тражње МСП за новим локацијама и за потенцијално дислоцирање дела привредних капацитета из зоне Вреоци (након 2020. године).

**Мешовита привредно-индустријска зона Лазаревца.** Ова зона (око 100 ha) се налази између Ибарске магистрале (ДП ИБ-22) и пруге Београд–Бар и представља важан елемент планиране просторне структуре привредних делатности на подручју града Лазаревца. Одликује се недовољном опремљеношћу комуналном инфраструктурном, али и повољним локационо-просторним могућностима за активирање и смештај МСП из разних делатности. Неке парцеле су делом активирани, првенствено са складишно-транспортним садржајима и услугама трговине на велико. На овој локацији је могуће формирање технолошког парка, као и бизнис инкубатора за подстицање развоја сектора МСП и предузетништва. ППГО Лазаревца планиран је технопарк са низом центара за развој и трансфер технологија, менаџмент, финансије и др., са потенцијалном гранском структуром заснованом на новим производним гранама. Регионалним просторним планом (РПП) Београда указује се на предиспозиције за развој индустријског парка, који би, поред производне, имао и изражену пословно-едукативну функцију у делатностима заснованим на екстрактивној индустрији и помоћним индустријским гранама (производња и одржавање енергетске опреме, мерних инструмената и сл.). Поред тога, на подручју ГО Лазаревца предвиђа се формирање мањих предузетничких зона за развој МСП (у Степојевцу, Јунковцу, Малим Црљенима и Рудовцима), линеарних форми локације услужних-комерцијалних и других садржаја, а у РПП Београда мањих простора у близини саобраћајница, уз предузимање мера заштите. Инфраструктурно опремљене зоне треба да омогуће развој МСП и предузетништва из области производње, складиштења, трговине, сервисних и других услужних активности, уз неопходне



мере заштите окружења. За сада, само је извесно да ће се активирање нових локационо-просторних форми производних и пословних делатности одвијати постепено, јер захтева значајна материјална средства за уређење и опремање земљишта.

Према ППГО Лазаревац планира се подршка развоју инфраструктуре привредне зоне (индустријска зона и сервис) ради развоја локалног бизниса, раста производње и продуктивности, отварања нових радних места и запошљавања, помоћи самозапошљавању и смањењу социјалних тензија које се очекују.

**Индустријска зона Лајковац.** Ова зона, површине 104,4 ha, има основни развојни потенцијал у повољном положају, због близине коридора Ибарске магистрале – ДП ИБ-22 и железничке станице Лајковац (пруга Београд–Бар). Постоји проблем недовољне комуналне опремљености простора. Планира се изградња: индустријског колосека, терминала за утовар-истовар, прикључка на главни довод воде (Непричава–Лајковац–Лазаревац), главних колектора, дела секундарних саобраћајница, кишне канализације до реципијента – канала за одбрану Лајковца од поплава и реке Колубаре и сл. Зона је само мањим делом активирана, али атрактивна је за смештај разноврсних привредних активности, уз потребу додатног уређења земљишта и опремања комуналном инфраструктуром и превентним мерама заштите околног подручја. Поред постојећих погона металопрераде, текстилне индустрије, прераде папира, прехранбене индустрије, очекује се развој и смештај малих и средњих предузећа из свих привредних делатности, у складу са условима и правилима изградње који ће бити дефинисани плановима нижег ранга.

Према ППППН коридора аутопута Београд–Јужни Јадран планирана је локација радне зоне на потезу Лајковац–Рубрибреза, површине око 10 ha где се, између осталог, предвиђа смештај еколошки „чистих“ производних погона мањих и средњих капацитета. Према ППО Лајковац планира се инфраструктурно опремање нове индустријске зоне 2 „Непричава“ на потезу будуће петље ауто-пута Београд–Јужни Јадран. Приоритет у коришћењу простора планираних радних зона у ширем заштитном појасу аутопута имаће складишни капацитети, индустријски паркови, логистички центри, комерцијално-прометне и саобраћајне услуге, трговински центри и слични садржаји. Могућа је реализација заједничке иницијативе општина Уб, Лајковац и Ваљево о активирању привредне/индустријске зоне регионалног значаја на неколико мањих локалитета у коридору аутопута Београд–Јужни Јадран.

**Остале индустријске зоне.** У оквиру локације ТЕ „Колубара Б“, површине 105,5 ha, планира се завршетак изградње енергетског комплекса. То подразумева могуће проширење ове локације за око 60 ha где ће, потенцијално, бити измештени производни, рударски капацитети, погони, механизација, пословни простор и други садржаји са неколико 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“ у постпланском периоду, на Планском подручју или изван његових граница, зависи од изабране варијанте изградње термоенергетских капацитета и стратешке политике ЈП ЕПС.

Активирање овог индустријског локалитета у постпланском периоду подразумева расељавање, делимично насељеног простора (насеље Млака), као и инфраструктурно и комунално опремање адекватним недостајућим инсталацијама и објектима (водоснабдевање, одвођење отпадних вода, третман отпадних вода, изградња терминала за помоћну рударску механизацију, камионе и друга возила, изградња и уређење паркинг простора за путничка возила, уређење површина, и др.), пратећим садржајима (складишта, одржавање, логистичке и пословне услуге и др.). Смештај наведених садржаја захтева стриктну примену урбанистичко-техничких, еколошких и других стандарда.

Постојећа зона складишних, транспортних и других објеката на подручју Каленића (116,5 ha) остаје активна и у наредном периоду.

**Привредно-индустријска зона Уба**, површине око 29 ha, као и нова индустријска зону у Убу, у северо-источном делу града између реке Уб и пута за Београд, представљају повољне локације за смештај индустрије и МСП из разних привредних делатности. За потребе привређивања користи се око 66,8 ha, а урбанистичким планом Уба планира се повећање површина под привредно-индустријским наменама за 52,5 ha (укупно око 119 ha). Потребно је активирање дела браунфилд локалитета за развој МСП и предузетништва, уз решавање имовинско-правних односа и других проблема. Активирање нових локационих форми делатности одвијаће се постепено, због великих улагања.

У зони коридора аутопута Београд–Јужни Јадран, на укрштању постојећих и планираних саобраћајница код петље у Стубленици, планирана је индустријска зона површине 110 ha (у ППППН коридора аутопута Београд–Јужни Јадран планирана је радна зона у Стубленици површине 10 ha, као и базе за одржавање пута површине 1,5-4 ha, локације за наплату путарине 1-3 ha, одморишта са пратећим садржајима око 3-5 ha дуж коридора) и неколико мањих производно-пословних локалитета у зони утицаја будућег коридора аутопута. У овој индустријској зони планиран је развој специјализоване трговинске зоне, смештајни капацитети и услуге за транзитна путовања, пословно-производне активности прераде пољопривредних производа и грађевинарства, као и пратећи садржаји аутопута. Препорука ППО Уб је да се подручје учини атрактивним за предузетнике и нове инвестиције организацијом и изградњом индустријских, технолошких и бизнис паркова као образаца скупног смештаја више привредних субјеката. Центри развоја у овој зони су следећа насеља: Уб, коридор дуж ДП IIА-144 (ка Обреновцу и Београду и ка Слоvcу) и коридор дуж ДП IIА-146 (од Уба ка Лисо Пољу), као и насеља Лисо Поље, Бргуле, Шарбане, Стубленица, Паљуви и Руклада.

Будући развој производних капацитета у Убу и Лајковцу, након приватизације и проширења програмске оријентације, одвијаће се у постојећим индустријским зонама, уз поштовање урбанистичких правила изградње и прописаних мера заштите животне средине. У свим општинским центрима Планског подручја постоје могућности за развој услужних делатности, међу којима су посебно дефицитарне личне, поједине занатске, информатичке и пројектне услуге, услуге маркетинга, разне консалтинг и пословне услуге у сектору МСП, као и трговинске, угоститељско-хотелијерске, и услуге у сектору пољопривреде.

У планском периоду индустрија ће се развијати и у оквиру зона која немају просторне могућности за ширење, јер се налазе окружене другим привредним и урбаним садржајима, са израженим потребама реорганизације и реструктурирања производње, до трансформације производних и пословних делатности (зона Вреоца).

Индустрије на појединачним локацијама у оквиру изграђеног урбаног ткива, или у сеоским центрима, углавном, не угрожавају функционисање насеља и околног простора (Бргуле – експлоатација руде и камена, прерађивачка индустрија, Лисо Поље – рударство и енергетика, саобраћај, Мургаш – прерађивачка индустрија, Руклада – рударство). Због постојања извесног броја напуштених погона и хала предузећа која су у стечају (у Убу, Лазаревцу, Лајковцу и др.), требало би, уз програмско и својинско реструктурирање, тежити њиховом активирању.

Предложени привредно-индустријски центри највећим делом се поклапају са размештајем најзначајнијих локационо-развојних потенцијала (производни фондови, природни и кадровски потенцијал, инфраструктура и друштвени сервиси). Постепене промене структурне производње, нова сазнања и технолошке иновације, уз активирање локалних ресурса и могућности постојећих и планираних секундарних и/или малих развојних центара, требало би да створе услове за подизање нивоа индустријске и економске активности.

За територијалну дисперзију погодне су локационо флексибилне и радно-интензивне производне активности, засноване на локалној сировинској/енергетској бази, расположивој радној снази и

постојању веза са постојећим произвођачима – носиоцима развоја и тржиштем. Опредељење за територијалну дисперзију производних капацитета, посебно у малим центрима недовољно развијеног дела Планског подручја, један је од комплементарних метода планске регулације и рационалног коришћења расположивих ресурса простора. Усвајањем овог модела оствариће се бројни позитивни ефекти у просторној организацији и ефикаснијој употреби ресурса, уз уштеде у трошковима друштвеног развоја, изградњи комуналне и друге инфраструктуре и заштити животне средине. Дисперзни размештај индустрије захтева дефинисање локационих услова на нивоу насеља, услова смештаја и других услова у конкретном простору.

Дислоцирање привредних и предузетничких погона, радњи, складишта и сл. ради просторног ширења рударских копова и других садржаја усмераваће се на погодне локације. За дислокацију дела индустријских, енергетских и пратећих садржаја делатности посебне намене потребно је благовремено обезбеђење локалитета за:

- (а) потенцијално угрожене производне капацитете из привредно-индустријске зоне Вреоци услед напредовања површинских копова у периоду након 2020. године;
- (б) део рударских капацитета, погона, механизације, пословног простора и других садржаја са четири локалитета („Помоћна механизација”, „Нова монтажа”, ранжирна станица Управа Јужног крила Поља „Б”) површине 9,44 ха, ради ширења копа Поље „Ц” и Поље „Е”; и
- (в) развој нових производних програма функцијски повезаних са матичним предузећима из привредно-индустријске зоне Вреоци.

Просторну организацију услужних делатности у наредном периоду карактерисаће наставак просторне дифузије садржаја: 1) задржавањем сектора услуга у централним зонама општинских центара, линеарних трговинско-услужних центара дуж магистралних улица, тржних центара, пијаца, појединачних пунктова и дисперзованих локација у стамбеном ткиву, појединачних локација у осталим насељима; и 2) оснивањем нових локалитета разних услужних делатности, транспортно-логистичких, складишно-стоваришних, комерцијално-пословних и других у неколико зона дуж коридора аутопута Београд–Јужни Јадран.

## 2.2. ПОЉОПРИВРЕДА И РУРАЛНИ РАЗВОЈ

Планска решења заснивају се на концепцији одрживог пољопривредног и руралног развоја, која подразумева управљање природним ресурсима и усмеравање технолошких и институционалних промена на начин којим се обезбеђује очување земљишта, воде и биљних и животињских ресурса. Остваривање овакве концепције је условљено истовременим предузимањем међусобно усклађених активности у три основне области:

- економској – реструктурирање аграрног сектора ради постизања конкурентне пољопривредне производње;
- социјалној – побољшање квалитета живљења на селу, с ослонцем на повећање запослености на локалном нивоу кроз диверсификовање руралне економије; и
- еколошкој – унапређење стања животне средине и руралних предела, применом одговарајућих мера управљања земљиштем и заштите природе.

С обзиром на потребе рударства за ширењем површинских копова, с једне стране, и локалне интересе за унапређењем стања животне средине, с друге, плански приоритет јесте управљање земљиштем. У периоду 2016-2020. године планира се укупно заузимање око 2.953 ха пољопривредног земљишта, што ће резултирати смањењем удела у укупним површинама са 72% на 67%. Реч је о просторно веома хетерогеним променама (Табела 5).

Табела 5: План коришћења пољопривредног земљишта, 2016-2020. године

Ред. бр.	Подручје / КО	Стање 2015.	Заузимање у периоду 2016-2020.						Рекултиви- вација	Стање 2020.
			Ширење копова	Изградња ретензија	Заштитне шуме	Плантаже биогорива	Саобраћај- нице	Свега		
<b>Свега ПП</b>		<b>42144,3</b>	<b>-1058,4</b>	<b>-64,1</b>	<b>-680,8</b>	<b>-583,2</b>	<b>-566,5</b>	<b>-2953,0</b>	<b>39191,3</b>	
ГО Лазаревац		18822,1	-529,2	-56,1	-528,8	-153,2	-113,0	-1380,3	17441,8	
1	Араповац	563,0	-2,6	-	-3,5	-	-3,3	-9,4	553,6	
2	Барошевац	526,6	-145,7	-	-15,4	-	-2,2	-163,3	362,9	
3	Бистрица	910,0	-	-5,5	-	-	-	-5,5	904,5	
4	Бурово	260,6	-	-	-	-	-11,3	-11,3	249,3	
5	Велики Црљени	1246,8	-3,4	-	-13,7	-29,5	-9,0	-55,6	1191,0	
6	Врбовно	765,0	-	-	-2,0	-	-6,4	-8,4	756,6	
7	Вреоци	1037,3	-155,2	-	-152,6	-	-10,5	-318,3	719,0	
8	Дрен	831,8	-	-	-15,0	-	-16,2	-31,2	800,6	
9	Зеоке	493,4	-90,4	-	-22,9	-	-7,8	-121,1	372,3	
10	Јунковац	855,2	-58,2	-	-14,8	-	-1,2	-74,2	781,0	
11	Крушевица-део	17,7	-	-5,1	-2,6	-	-	-7,7	10,0	
12	Лазаревац	230,0	-	-	-	-	-9,8	-9,8	220,2	
13	Лесковац	1020,0	-	-	-12,3	-	-3,1	-15,4	1004,6	
14	Лукавица	790,1	-	-	-10,8	-	-2,2	-13,0	777,1	
15	М. Црљени	416,1	-	-8,5	-7,2	-	-	-15,7	400,4	
16	Медошевац	448,0	-	-	-22,2	-	-	-22,2	425,8	
17	Миросалџи	1200,0	-	-	-17,0	-	-3,8	-20,8	1179,2	
18	Петка	780,3	-	-	-38,5	-27,6	-2,0	-68,1	712,2	
19	Пркосава	151,6	-37,0	-	-	-	-	-37,0	114,6	
20	Рудовци	1092,6	-11,2	-36,0	-4,7	-	-	-51,9	1040,7	
21	Сакуља	-	-	-	-	-	-	0,0	-	
22	Соколово	566,0	-	-	-28,2	-	-4,8	-33,0	533,0	
23	Степојевац	1819,4	-25,5	-	-2,8	-35,1	-1,4	-64,8	1754,6	
24	Стрмово	248,0	-	-	-	-	-	-	248,0	
25	Стубица	600,0	-	-	-12,0	-	-	-12,0	588,0	
26	Трбушница-део	4,2	-	-1,0	-	-	-	-1,0	3,2	
27	Цветовац	144,8	-	-	-	-	-	-	144,8	
28	Шопић	1440,0	-	-	-130,5	-61,1	-15,0	-206,6	1233,4	
29	Шушњар	364,0	-	-	-	-	-3,0	-3,0	361,0	
ГО Обреновац		4103,0	-	-	-79,7	-227,2	-35,0	-341,9	3761,1	
1	Бровић	717,0	-	-	-7,0	-	-1,0	-8,0	709,0	
2	Конатице	1363,0	-	-	-59,5	-40,8	-10,0	-110,3	1252,7	
3	Пироман	1065,0	-	-	-13,2	-	-24,0	-37,2	1027,8	
4	Пољане	958,0	-	-	-	-186,4	-	-186,4	771,6	
Општина Лајковац		6652,4	-134,4	-	-14,0	-126,3	-192,2	-466,9	6185,5	
1	Јабучје	3527,0	-	-	-	-78,6	-166,0	-244,6	3282,4	
2	Лајковац	595,6	-	-	-	-15,7	-8,1	-23,8	571,8	
3	Мали Борак	185,7	-134,4	-	-	-	-	-134,4	51,3	
4	Непричава	1140,0	-	-	-8,0	-	-3,4	-11,4	1128,6	
5	Рубрибреза	504,1	-	-	-6,0	-	-5,7	-11,7	492,4	
6	Скобаљ	260,0	-	-	-	-	-7,0	-7,0	253,0	
7	Ћелије	440,0	-	-	-	-32,0	-2,0	-34,0	406,0	
Општина Уб		10052,7	-394,8	-	-58,3	-76,5	-226,3	-755,9	9296,8	
1	Бргуле	1229,9	-20,5	-	-43,3	-40,3	-3,5	-107,6	1122,3	
2	Каленић	355,5	-248,7	-	-	-	-0,8	-249,5	106,0	
3	Лисо Поље	348,0	-	-	-	-36,2	-1,0	-37,2	310,8	
4	Лончаник	695,0	-	-	-	-	-	-	695,0	
5	Милорци	378,0	-	-	-	-	-10,0	-10,0	368,0	
6	Мургаш	795,0	-	-	-	-	-14,0	-14,0	781,0	
7	Паљуви	1226,3	-	-	-2,0	-	-161,0	-163,0	1063,3	
8	Радљево	982,0	-125,6	-	-	-	-2,1	-127,7	854,3	
9	Руклада	758,0	-	-	-3,0	-	-11,0	-14,0	744,0	
10	Стубленица	1650,0	-	-	-5,0	-	-6,3	-11,3	1638,7	
11	Трњаци	280,0	-	-	-	-	-7,8	-7,8	272,2	
12	Уб	350,0	-	-	-	-	-1,8	-1,8	348,2	
13	Шарбане	1005,0	-	-	-5,0	-	-7,0	-12,0	993,0	
Општина Аранђеловац		2514,2	-	-8,0	-	-	-	-8,0	2506,2	
1	Даросава	1676,7	-	-2,3	-	-	-	-2,3	1674,4	
2	Прогореоци	837,5	-	-5,7	-	-	-	-5,7	831,8	

Ширење копова „Радљево”, Поље „Ц”, Поље „Д”, Поље „Е”, и „Јужно поље” – Поље „Г”, као и проширење одлагалишта пепела из ТЕ „Колубара А”, одвијаће се доминантним делом на рачун заузимања пољопривредног земљишта (укупно 1.058,4 ha, од тога 179,9 ha чине површине на којима је раније спроведена пољопривредна рекултивација). Релативно велике површине су, такође, намењене подизању заштитних шума (680,8 ha) и шумским плантажама за производњу биогорива (583,2 ha), које се могу сматрати видом агрошумарства. Планирано проширење саобраћајне мреже одразиће се на смањење пољопривредних површина за око 566,5 ha. Изградња ретензија у средњем току реке Пештан и њених притока (укупно 115,9 ha), којој ће претходити експропријација 208,3 ha земљишта у приватној својини, добрим делом на шумовитим теренима, има релативно скромне захтеве за заузимањем пољопривредних површина (око 64 ha).

Преко је потребно да се наведени губици пољопривредних ресурса надокнаде јачањем материјалне, саветодавне и организационо-институционалне подршке заштити и одрживом коришћењу земљишта које остаје у функцији пољопривредне производње, применом следећих мера, од непосредног позитивног утицаја на стање животне средине и природних предела:

- компензације газдинствима која су суочена са ограничењима услед рударско-енергетских активности из посебног наменског фонда на нивоу ЈП „Електропривреда Србије”, Београд, односно, ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара Лазаревац;
- спречавање загађивања земљишта у окружењу рударских, енергетских и других индустријских објеката опасним и штетним материјама, применом еколошки безбедних техничко-технолошких решења;
- спречавање прекомерног заузимања пољопривредних површина за потребе социоекономског развоја, применом урбанистичких правила уређења насеља и привредно-индустријских зона;
- спровођење агромелиорација ради поправљања хемијских, физичких и биолошких особина тла;
- спречавање неповољних утицаја интензификације пољопривредне производње на састав и структуру земљишта (смањење нивоа органских материја, салинизација, сабијање и сл.), квалитет воде и ваздуха, емисију гасова стаклене баште и биолошку и предеону разноврсност, применом производних метода и пракси које не угрожавају еколошки праг супституције земљишта материјалним факторима развоја, у складу с правилима тзв. “добре пољопривредне праксе”;
- унапређење услова чувања стајског ђубрива и његове редовне примене у ратарско-повртарској, воћарској, виноградарској и ливадарској производњи, као фактору који условљава не само повећање природне плодности земљишта, већ и посебан квалитет биљних и сточних производа;
- промовисање специфичних производних пракси тзв. “пољопривреде ради заштите”, ради појачане заштите генетског, специјског и екосистемског биодиверзитета и очувања идентитета руралних предела на теренима прикладним за развој туризма;
- пошумљавање плитких, еродобилних и других обрадивих земљишта најслабијег производно-економског потенцијала (шесте, седме и осме катастарске класе), приоритетно у функцији заштите вода и спречавања ерозије, с позитивних повратним утицајем на пољопривредне дохотке;
- успостављање агрошумарских система, који се заснивају на комбинованом узгоју дрвенастих вишегодишњих биљака (дрвеће, шибље) и пољопривредних култура у виду одређеног просторног аранжмана, или сукцесивно у времену; ови производни системи имају позитивне ефекте на одржавање плодности земљишта, капацитет задржавања воде, контролу ерозије, биодиверзитет, складиштење угљеника и контролу испуштања нитрата на пољопривредном земљишту; и
- планско усмеравање просторне дистрибуције и организације пољопривредне производње, у складу с локално хетерогеним агроеколошким и социоекономским условима.

Полазећи од општих смерница Просторног плана Републике Србије, планских решења Регионалног просторног плана Колубарског округа погођеног земљотресом (2002) и нових просторних планова општина Лајковац и Уб (2012), као и од решења просторних планова ГО Лазаревац (2012), ГО Обреновац (2012) и општине Аранђеловац (2011), на Планском подручју се може издвојити пет пољопривредних подручја, са специфичним развојним ограничењима и потенцијалима.

Равничарско-долинско подручје погодно за развој конкурентне ратарско-повртарске и сточарске производње, простире се у атарима насеља: Врбовно у ГО Лазаревац; Стубленица, Милорци, Лончаник и Лисо Поље у општини Уб; Бровић, Пироман, Пољане и Конатице у ГО Обреновац; и деловима северозападних, долинских атара ГО Лазаревац, који су поштеђени директних утицаја рударско-енергетских активности. Развојни приоритети су: техничко-технолошко и структурно унапређивање пољопривредне производње; поштовање савремених стандарда заштите животне средине и здравствене безбедности хране; успостављање складнијих односа између развоја биљне и сточарске производње; искоришћавање погодности за оснивање рибњака; интензивирање повртарске производње у системима за наводњавање; изградња прерађивачких капацитета; и заустављање стихијског претварања пољопривредног у грађевинско земљиште.

Брежуљкасто-брдовито подручје одликује се мозаичном структуром предела и високим степеном природне разноврсности. Обухвата атаре насеља: Лесковац, Соколово, Араповац, Миросагци, Бистрица, Дрен, Лукавица, Стубица, Шушњар и Петка, као и захваћене делове Трбушнице и Крушевице у ГО Лазаревац; Јабучје и Непричава у општини Лајковац; Паљуви, Руклада и Мургаш у општини Уб; и Даросава и Прогореоци у општини Аранђеловац. Погодно је за комплементарни развој воћарства, сточарства, сеоског туризма и других рекреативних, образовних и културних активности. Развојни приоритети су: диверзификовање руралне економије; подршка увођењу органских метода производње воћа, поврћа, ретких сорти и врста жита, лековитог биља, квалитетне сточне хране, млека и сирева, меса и разноврсних прерађевина биљног и животињског порекла.

Периурбано-индустријска зона простире се у атарима насеља: Велики Црљени, Бурово, Лазаревац, Шопић, Рудовци, Стрмово и Степојевац у ГО Лазаревац; Лајковац, Рубрибреза и Ћелије у општини Лајковац; и Уб и Трњаци у општини Уб. Приоритети су: заустављање непланског ширења стамбено-привредних зона, заштита скромно заступљених, али по правилу, веома квалитетних пољопривредних земљишта од загађивања индустријским и комуналним отпадом; стручна обука и дифузија научно-технолошких иновација и тржишних информација у пољопривредну праксу, посебно у вези с развојем стакленичке, пластеничке и расадничке производње; и очување станишта и предеоних вредности отвореног простора.

Рурална зона угрожена експлоатацијом лигнита захвата, у мањој или већој мери, атаре насеља: Барошевац, Вреоци, Зеоке, Јунковац, Мали Црљени, Медошевац, Пркосава, Сакуље и Цветовац у ГО Лазаревац; Мали Борак и Скобаљ у општини Лајковац; и Каленић, Бргуле, Радљево и Шарбане у општини Уб. Приоритети су: обезбеђивање услова за пуно и економски рационално обрађивање свих преосталих пољопривредних површина; поспешивање рекултивације и ревитализације пострударских терена; очување биодиверзитета; појачана контрола здравствене безбедности хране; и ширење мреже заштитног зеленила.

Виноградарске оазе, које се срећу на подручју катастарских општина Зеоке, Пркосава, Даросава и др., не могу се, према Закону о вину (Службени гласник РС, бр. 41/2009 и 93/2012), посматрати као виногорија, па ни виноградарски потеси. Унапређивање сортимента постојећих и подизање нових винограда треба ускладити с прописима новог Правилника о рејонизацији виноградарства. Приоритети су подршка производњи стоног грожђа и искоришћавању местимичних погодности депонија откривке за производњу лозних калемова и подизање комерцијалних винограда.

У складу с опредељењима аграрне политике Републике Србије, постизање и повећавање конкурентности пољопривредно-прехрамбене производње подржаваће се следећим мерама:

- стимулисање процеса концентрације земљишта, стоке и техничких средстава у економски и биолошки виталним сеоским домаћинствима, независно од њиховог садашњег социоекономског статуса, обезбеђивањем подршке развоју локалног тржишта земљишта и применом других подстицаја за интензивније активирање некористићених земљишних ресурса у власништву државе, старачких газдинстава и становништва које губи интерес за бављење пољопривредном производњом;
- унапређивање техничко-технолошких услова пољопривредне производње: заменом амортизованог тракторског парка; увођењем подстицаја за набавку прикључних машина и специјализоване опреме, нарочито за осавремењавање технолошких процеса у сточарској производњи; коришћењем агрохемикалија у складу с принципима строго контролисаног прихрањивања и интегралне заштите биља; широм применом квалитетног сетвеног и садног материјала; побољшањем расног састава стоке и рационалнијим коришћењем других савремених средстава за производњу;
- побољшање квалитета пољопривредно-прехрамбених производа и постизање хигијенско-здравствених безбедоносних стандарда, убрзавањем процеса регистрације пољопривредних газдинстава, обележавања животиња и увођења HACCP i Global GAP стандарда;
- унапређивање рада саветодавне пољопривредне службе и организованости ветеринарске службе;
- коришћење непољопривредних капацитета (шума, водотока, недовољно коришћених грађевинских објеката, узредних и отпадних органских материја и других извора) за производњу јестивих гљива, лековитог и ароматичног биља, сакупљање дивљег воћа и других јестивих биљака; развој рибарства; ширење стакленичке/пластеничке производње поврћа, цвећа, расада, печурака и сл.;
- развој локалних прерађивачких капацитета и предузетничког ангажовања у домену пољопривреде, рибарства и шумарства, интегрисањем ових активности кроз програме одрживог пољопривредног и руралног развоја; и
- формирање произвођачких асоцијација и кластера.

Планиране мере подршке заштити природних ресурса руралних подручја и повећању конкурентности пољопривредне производње одразиће се и на побољшање квалитета живљења на селу, при чему је потребна накнадна, директна подршка:

- повећању степена сигурности пољопривредних доходака, суфинансирањем откупа и трошкова складиштења из средстава Аграрног буџета Републике, које су усмерене на стабилизацију тржишта;
- развоју непољопривредних делатности на селу, посебно оснивању микро предузећа за прераду локалних сировина и унапређивању базичних услуга за сеоску привреду и становништво;
- подржавању улоге ситних и средњих газдинстава, као и домаћинстава с мешовитим и непољопривредним изворима прихода, у развоју сеоске привреде и очувању руралног амбијента;
- развоју техничке, комуналне, тржишне и информатичке инфраструктуре од значаја за ефикасно функционисање пољопривреде и других економских активности на селу;
- обухватање остарелих пољопривредника и других категорија радно неспособног становништва мерама социјалне политике;
- развијање разноврсних видова перманентног образовања, стицања нових квалификација и подржавање других мера диверзификовања руралне економије и унапређивања хуманог капитала;
- обнови и развоју сеоске архитектуре, очувању културно-историјског наслеђа, пејзажних и других вредности руралних предела; и

- покретању процеса партиципативног територијалног развоја – подршком обуци и анимацији локалних актера за успостављање дијалога и партнерства при утврђивању програма одрживог пољопривредног развоја, према принципу одоздо-на горе.

### 2.3. ШУМАРСТВО, ЛОВСТВО И РИБАРСТВО

#### Шумарство

Основну планску поставку чини унапређивање стања шума и повећање површина под шумом, ради обезбеђивања услова за спровођење принципа одрживог газдовања шумама и интегрисања шумарства у политику руралног развоја Планског подручја. Остваривање ове концепције подржаваће се средствима буџетског фонда за шуме, који се финансира од накнада за коришћење шума и шумског земљишта, али и из буџета Републике Србије, фондова намењених руралном развоју, заштити животне средине, заштити вода и регионалном развоју, из донација и других извора, у складу са законом.

Полазећи од мултифункционалности шума, посебно у домену заштите животне средине, предвиђа се радикално повећање степена шумовитости, са 7,0 % у 2016. на 10,0 % у 2020. години. Приоритет се даје рекултивацији око 815 ha пострударских терена пошумљавањем, а затим формирању заштитних шума, у првом реду, у зонама клизишта и водоизворишта, као и око траса саобраћајних коридора (укупно око 681 ha) и подизању шумских плантажа за производњу биогорива (око 583 ha). У исто време ће доћи до заузимања око 65 ha аутохтоних шума, углавном, за изградњу ретензија, а местимично и приликом трасирања саобраћајних коридора. Планирано ширење копова захватиће и око 220 ha стабилних шумских екосистема, који су се развили на рекултивисаним депосолима (Поље „Д” – 124,0 ha, Поље „Е” – 31,6 ha и Поље „Ц” – 64,6 ha). Према томе, укупна површина под шумом биће на целом Планском подручју повећана за око 1.794 ha. Претежан део планираних захвата односи се на ГО Лазаревац, претежним делом на рекултивацију депонија откривке пошумљавањем. На подручју општина Лајковац и Уб, такође, преовлађује подизање шума на депонијама, а у до сада безшумним атарима ГО Обреновац – подизање плантажа биогорива и заштитних шума, док ће у шумовитим атарима општине Аранђеловац доћи до незнатног смањења површина (Табела 6).

Табела 6: План одрживог газдовања шумама, 2016. и 2020. године

Ред. бр.	Просторна јединица/ КО	Стање 2016`		Промене 2016-2020				Стање 2020		Шумовитост - %	
		Укупно	од тога рекултивација	Заузимање аутохтоних шума	Заузимање рекултивације	Подизање заштитних шума	Рекултивација пошумљавањем	Укупно	од тога рекултивација	2015	2020
<b>Свега ПП</b>		<b>4077,7</b>	<b>733,7</b>	<b>-64,8</b>	<b>-220,2</b>	<b>1264,0</b>	<b>814,7</b>	<b>5871,4</b>	<b>1328,2</b>	<b>7,0</b>	<b>10,0</b>
<b>ГО Лазаревац</b>		<b>850,2</b>	<b>707,8</b>	<b>-22,7</b>	<b>-220,2</b>	<b>682,0</b>	<b>596,1</b>	<b>1885,4</b>	<b>1083,7</b>	<b>3,1</b>	<b>7,0</b>
1	Араповац	207,0	207,0	-	-19,3	3,5	-	191,2	187,7	17,7	16,3
2	Барошевац	41,7	41,7	-	-41,7	15,4	-	15,4	0	3,2	1,2
3	Бистрица	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Бурово	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Велики Црљени	74,7	4,3	-	-	43,2	91,9	209,8	96,2	4,3	12,1
6	Врбовно	-	-	-	-	2,0	-	2,0	-	-	0,2
7	Вреоци	-	-	-	-	152,6	189,7	342,3	189,7	-	19,9
8	Дрен	-	-	-	-	15,0	-	15,0	-	-	1,6
9	Зеоке	35,9	35,9	-	-35,9	22,9	-	22,9	-	3,5	2,2
10	Јунковац	111,0	111,0	-	-72,7	14,8	-	53,1	38,8	8,2	3,9
11	Крушевица-део	44,4	-	-19,7	-	2,6	-	27,3	-	50,0	30,7
12	Лазаревац	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Лесковац	-	-	-	-	12,3	-	12,3	-	-	1,1
14	Лукавица	-	-	-	-	10,8	-	10,8	-	-	1,3
15	М. Црљени	5,5	5,5	-	-	7,2	-	12,7	5,5	0,7	1,6
16	Медошевац	-	-	-	-	22,2	-	22,2	-	-	2,1
17	Миросалци	193,0	193,0	-	-	17,0	-	210,0	193,0	12,8	13,9
18	Петка	1,0	-	-	-	66,1	-	67,1	-	0,1	7,6



Ред. бр.	Просторна јединица/ КО	Стање 2016`		Промене 2016-2020				Стање 2020		Шумовитост - %	
		Укупно	од тога рекултивација	Заузимање аутохтоних шума	Заузимање рекултивације	Подизање заштитних шума	Рекултивација пошумљавањем	Укупно	од тога рекултивација	2015	2020
19	Пркосава	34,1	34,1	-	-34,1	-	-	-	-	13,0	0,0
20	Рудовци	16,5	16,5	-	-16,5	4,7	-	4,7	-	1,3	0,4
21	Сакуља	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
22	Соколово	-	-	-	-	28,2	27,6	55,8	27,6	-	8,8
23	Степојевац	34,4	34,4	-	-	37,9	16,7	89,0	51,1	1,7	4,3
24	Стрмово	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
25	Стубица	-	-	-	-	12,0	-	12,0	-	-	1,8
26	Трбушница-део	12,4	-	-3,0	-	-	-	9,4	-	45,0	34,1
27	Цветовац	35,5	24,4	-	-	-	270,2	305,7	294,6	3,9	33,4
28	Шопић	3,0	-	-	-	191,6	-	194,6	-	0,2	11,4
<b>ГО Обреновац</b>		-	-	-	-	<b>306,9</b>	-	<b>306,9</b>	-	-	<b>6,7</b>
1	Бровић	-	-	-	-	7,0	-	7,0	-	-	0,9
2	Конатице	-	-	-	-	100,3	-	100,3	-	-	6,8
3	Пироман	-	-	-	-	13,2	-	13,2	-	-	1,1
4	Пољане	-	-	-	-	186,4	-	186,4	-	-	16,7
<b>Општина Лајковац</b>		<b>989,8</b>	<b>25,9</b>	<b>-13,0</b>	-	<b>140,3</b>	<b>128,1</b>	<b>1245,2</b>	<b>154,0</b>	<b>10,1</b>	<b>12,6</b>
1	Јабучје	487,0	-	-13,0	-	78,6	-	552,6	-	10,8	12,2
2	Лајковац	91,0	-	-	-	15,7	-	106,7	-	8,1	9,5
3	Мали Борак	59,1	25,9	-	-	-	46,2	105,3	72,1	5,7	10,1
4	Непричава	76,0	-	-	-	8,0	-	84,0	-	5,9	6,5
5	Рубрибреза	42,0	-	-	-	6,0	-	48,0	-	7,1	8,1
6	Скобаљ	27,7	-	-	-	-	81,9	109,6	81,9	5,0	19,7
7	Ћелије	207,0	-	-	-	32,0	-	239,0	-	28,9	33,4
<b>Општина Уб</b>		<b>1159,2</b>	-	-	-	<b>134,8</b>	<b>90,5</b>	<b>1384,5</b>	<b>90,5</b>	<b>8,7</b>	<b>10,4</b>
1	Бргуле	115,0	-	-	-	83,6	-	198,6	-	7,5	12,9
2	Каленић	72,0	-	-	-	-	90,5	162,5	90,5	5,3	11,9
3	Лисо Поље	47,0	-	-	-	36,2	-	83,2	-	10,7	19,0
4	Лончаник	56,0	-	-	-	-	-	56,0	-	7,1	7,1
5	Милорци	31,0	-	-	-	-	-	31,0	-	7,1	7,1
6	Мургаш	86,0	-	-	-	-	-	86,0	-	9,4	9,4
7	Паљуви	200,0	-	-	-	2,0	-	202,0	-	11,8	11,9
8	Радљево	104,2	-	-	-	-	-	104,2	-	8,8	8,8
9	Руклада	100,0	-	-	-	3,0	-	103,0	-	11,3	11,6
10	Стубленица	191,0	-	-	-	5,0	-	196,0	-	9,7	10,0
11	Трњаци	35,0	-	-	-	-	-	35,0	-	9,9	9,9
12	Уб	32,0	-	-	-	-	-	32,0	-	6,1	6,1
13	Шарбане	90,0	-	-	-	5,0	-	95,0	-	7,5	8,0
<b>Општина Аранђеловац</b>		<b>1078,5</b>	-	<b>-29,1</b>	-	-	-	<b>1049,4</b>	-	<b>28,3</b>	<b>27,5</b>
1	Даросава	666,5	-	-9,0	-	-	-	657,5	-	26,6	26,2
2	Прогореоци	412,1	-	-20,1	-	-	-	392,0	-	31,4	29,9

Подизање шума на депосолима засниваће се на дугорочним и средњорочним програмима и одговарајућој техничкој документацији, у складу с полазним решењима која су у наставку дата планом рекултивације, а уз посебно вођење рачуна о:

- резултатима домаћих и светских истраживања о шумској рекултивацији деградираних простора, ради примене најбољег доступног знања у тој области;
- обавези предузимања одговарајућих техничких радова и мера за заштиту од ерозије;
- утицају угрожавајућих фактора на шумске екосистеме, пре свега, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> и тешких метала;
- међузависностима програма пошумљавања и програма целовитог уређења ревитализованог простора;
- могућностима за проширење спектра дендрофлоре, с интенцијом да у структури шумских састојина преовладају аутохтоне врсте лишћара;

- заштити оних врста дрвећа, жбуња и жбунастих биљака које су се спонтано појавиле у шумским културама и на другим површинама депосола различитих категорија и намене;
- изградњи приступних путева од тврде подлоге, довољно широких и са успонима који дозвољавају неометањо кретање механизације за негу и одржавање младих засада; и
- стварању потенцијала за развој лова и ловног туризма, коњичког спорта и других спортско-рекреативних активности, које потпомажу одрживи развој руралних подручја.

Ради ублажавања негативних ефеката експлоатације и прераде лигнита на пољопривредну производњу, потребно је обезбеђивање појачане подршке подизању пољозаштитних појаса, које нису укључене у изнете билансе одрживог газдовања шумама. У складу са законом, пољозаштитни шумски појасеви остају пољопривредно земљиште. У састав ових појасева обавезно је укључивање дивљих воћкарица и аутохтоних сорти погодних врста воћа.

За планирано оснивање плантажа за производњу биогорива, погодне су брзорастуће шумске врсте (топола, багрем, липа, врба и сл.), које обезбеђују оптималну секвестрацију угљеника и високу стопу повраћаја уложених средстава у релативно кратком року. Ове плантаже подижу се густом садњом, у размаку 1,5 x 0,3 m, са периодом ротације од пет година. При избору конкретних локација за ову намену води се рачуна, како о ограничењима водоплавних земљишта за редовну агротехничку обраду, тако и о погодностима равних терена за садњу и сечу дрвећа уз употребу механизације (Пољана – 186,4 ha, Јабучје – 78,6 ha, Шопић – 61,1 ha, Конатице – 40,8 ha, Бргуле – 40,3 ha, Лисо Поље – 36,2 ha, Степојевац – 35,1 ha, Ћелије – 32,0 ha, Велики Црљени – 29,5 ha, Петка – 27,6 ha и Лајковац – 15,7 ha). У складу с основним принципима агрошумарства, ова земљишта се након завршене експлоатације биогорива могу вратити пољопривреди, ако се за то појави друштвено-економски интерес.

Под водозаштитним појасима подразумевају се специјалне зелене површине дуж река и акумулација, које се подижу изван приобалног појаса одржаваног под травним покривачем на минималној удаљености 10 m од воденог тока. При пошумљавању приобалних територија треба тежити формирању гајева и шумарака, који се смењују са отвореним просторима ливада и поља. На плавним деловима с високим нивоом подземне воде, односно с плитким слојем стајаће воде у једном делу године, неопходно је предвидети садњу хидрофилних врста – јове, врбе, трске, шевара и сл.

При подизању имисионих шума дуж саобраћајних коридора обавезно се мора водити рачуна не само о њиховој заштитној функцији, већ и о формирању рентабилних појасева састављених од пажљиво одабране две главне врсте од којих је једна дуговечна, а друга брзорастућа, док је избор осталих врста које чине заштитни појас условљен фитоценолошким саставом подручја у прошлости.

У реализацији имисионих шума треба применити основне смернице за подизање и одржавање заштитних појаса у складу с Националном стратегијом за укључивање Републике Србије у Механизам чистог развоја – Управљање отпадом, пољопривреда и шумарство (2010).

Ради унапређивања стања и заштите постојећих шума, потребно је обезбедити континуирану подршку спровођењу следећих активности и мера:

- доношењу општинских, односно подручног (Колубарски лигнитски басен), Програма газдовања приватним шумама, на основу претходне инвентуре приватних шума, а у циљу конкретизовања потребних мера за побољшање квалитета шумских састојина и њихове неге и заштите;
- интензивирању неге засада подигнутих на одлагалиштима, попуњавањем, односно чишћењем;
- санацији оштећених шума, пошумљавањем: необраслих површина, које су настале дејством елементарних непогода (пожар, ветар, снег и сл.); површина на којима није успело подмлађивање и пошумљавање; и површина на којима је извршено пустошење, бесправном сечом или крчењем;

- очувању, увећању обраслости и интензивирању неге линијских, природних хидрофилних шума уз водотоке Колубаре, Тамнаве, Уба, Љига, Пештана, Лукавице, Турије и др.;
- унапређивању превентивне и репресивне заштита шума (заштита од пожара, чување 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, успостављање шумског реда и сл.);
- успостављању ефикасног система контроле издавања и коришћења дозвола за сакупљање јестивих гљива, шумских плодова, лековитог биља, производа шумских састојина и производа шумског земљишта, будући да су све ове активности начелно забрањене Законом о шумама;
- очувању и унапређивању производне способности шумских станишта за узгој ловне дивљачи;
- подизању и одржавању оптималног квалитета и густине шумских саобраћајница, друге инфраструктуре и појединих јавних сервиса, ради подстицања операционалности циљева одрживог управљања шумама у шумским подручјима;
- развоју удружења власника приватних шума, ради заступања својих интереса у јавном животу, предузимања заједничких радова на инфраструктури шумских поседа, пласмана производа и сл.;
- оснивању и развоју малих и средњих предузећа у шумарству и индустрији базираној на шумским производима, ради повећања животног стандарда грађана, посебно сеоског становништва, и повећања запослености у руралним подручјима;
- унапређењу социјалних функција шума (рекреација, туризам, здравствене и предеоне вредности); и
- развоју маркетинга и одрживе употребе (дрвних и недрвних) шумских производа.

### **Ловство**

План развоја ловства темељи се на концепцији одрживог коришћења компоненти биолошког диверзитета, на начин и у обиму који не води ка њиховом дугорочном смањењу, применом мера газдовања којима се обезбеђује одржавање броја и квалитета појединих врста ловне дивљачи, у складу с природним условима станишта.

Законом о дивљачи и ловству (2010), дивљач је дефинисана као природно богатство и имовина Републике Србије, а коришћење, управљање, заштита и унапређивање популације дивљачи и њихових станишта као делатност од општег интереса. Развој ове делатности обезбеђује се гранским плановима периодичног и годишњег карактера у оквиру појединих ловишта. При изради ових планова треба имати у виду да ловишта представљају значајан ресурс руралног развоја Планског подручја, који ће се током времена повећавати, под утицајем решења која се односе на одрживо газдовање шумама, управљање пољопривредним земљиштем и заштиту природе.

### **Рибарство**

План развоја рибарства заснива се на концепцији интегрисања потенцијала за унапређивање спортско-рекреативног и привредног риболова у програме одрживог пољопривредног и руралног развоја. Остваривање ове концепције, на начин који доприноси очувању диверзитета ихтиофауне и еколошког интегритета водених екосистема, спроводи се доношењем годишњих програма корисника (удружења спортских риболоваца, привредна друштва и предузетници) риболовних вода река Колубара, Уб и Тамнава, као и риболовних вода природних и вештачких језера, бара, мртваја, канала и других рибљих станишта, у складу с Програмом управљања Рибарским подручјем „Србија – запад”, коме припада Планско подручје.

У оперативном погледу, приоритетне активности на одрживом развоју спортско-рекреативног риболова су: санација водотока, у складу с решењима овог плана које се односе на: развој водопривреде и

водопривредне инфраструктуре; чишћење стајаћих вода, речних корита и приобаља од комуналног и другог отпада; успостављање ефикасног система контроле издавања и коришћења риболовних дозвола; обезбеђење инспекцијске подршке контроли ловостаја; и промоција риболовних потенцијала за развој руралног туризма.

Развој комерцијалног рибарства засниваће се на:

- одрживом коришћењу отворених риболовних вода, које се формирају на посебно одабраном делу речног корита;
- одрживом коришћењу постојећих и планираних акумулација и других стајаћих вода за интензивни систем гајења риба у кавезном систему, односно за екстензивни систем у слободној води, у складу с ихтиолошким капацитетима и правилима санитарне заштите појединих акваторија; и
- подржавању изградње и/или реконструкције рибњака на пољопривредном земљишту, на основу прибављених сагласности Министарства за пољопривреду и услова ЈВП „Србија-воде”.

С обзиром на планиране активности организационог центра „Услуге”, сектор „Рекултивација” посебну подршку треба обезбедити искоришћавању потенцијала за развој рибарства на следећим локацијама:

- језеро Пркосава: интензивни систем гајења риба у кавезном систему; екстензивни систем гајења риба у слободној води; рекреативни риболов; и рекреативно – угоститељске услуге; и
- језеро Барошевац (Монтажни плац): интензиван систем гајења рибе у кавезном систему; екстензиван систем гајења риба у слободној води; и рекреативни риболов.

## 2.4. РАЗВОЈ ТУРИЗМА, СПОРТА И РЕКРЕАЦИЈЕ

Туристичка понуда на Планском подручју, засниваће се на: повољном гео- саобраћајном положају на деоници планираног транзитног правца аутопута Београд–Јужни Јадран који интегрише туристичке кластере Београда, средишње и западне Србије; атрактивним природним ресурсима (рекреативни комплекс Палуви-Виш са подбранским акваситијем, језера и спортски садржаји на рекултивисаним коповима и планираним ретензијама, посебно на територији општине Аранђеловац у постпланском периоду, планирани рекреативни комплекс Јабучје и уређен локалитет Врапче брдо и рекреативни комплекси Лесковац–Цветовац и Очага); културно-историјским знаменитостима и споменицима културе; заштићеним природним вредностима; понудама градских и општинских центара са њиховим непосредним окружењем који обогаћују туристичку понуду; и гравитационој зони државних путева I и II реда.

Наведени ресурси предодређују коришћење овог простора за: транзитни, манифестациони, излетнички и еколошки туризам и рекреацију; туризам специјалних интереса, првенствено од регионалног и националног значаја; реализацију атрактивних програма за активирање развоја туризма и комплементарних делатности, уз корелацију са програмима заштите животне средине, природног и културног наслеђа и одговарајућим развојним политикама Републике.

Основна одређења дугорочног концепта развоја туризма и рекреације јесу:

- развој субдестинације са знатним учешћем целогодишње понуде; туризам ће бити важан сегмент развоја дела Планског подручја, који располаже потенцијалима и мотивима за туристичку и рекреативну тражњу клијентеле из Београда и других већих и ближних градова, (транзитни, манифестациони, излетнички, еколошки туризам и рекреација, као и за туризам специјалних интереса везан за индустријски туризам, бисиклистичке стазе, лов и риболов, и др.);
- интегрисана туристичко-рекреативна понуда рекреативних комплекса (зона) градских и општинских центара и руралног побрђа, културних и историјских знаменитости, ловишта (укуључујући и рекултивисане површине копова) и др.,

- активирање развоја комплементарних делатности (пољопривреда, мала привреда, јавне службе и објекти, инфраструктура и др.), подржавање запошљавања и стандарда живљења локалног становништва и унапређивање заштите и презентацију природних и културних вредности Планског подручја;
- промовисање атрактивних, профитабилних и одрживих програма постојеће и нове туристичке понуде за циљем привлачења капитала;
- квалитативна реконструкција и опремање постојећих смештајних капацитета (ради њиховог реструктурирања и повећања категоризације) и изградња нових смештајних капацитета (мањих хотела и породичних пансиона); ограничавање изградње викендица тј. усмеравање градње у насеља у руралном залеђу; и др.

Просторном планом дају се основне смернице туристичког развоја, без утврђивања капацитета туристичких локалитета, који ће ближе бити дефинисани одговарајућим урбанистичким плановима. Садржаји туризма и рекреације биће зонирани и организовани у функционално интегрисаним просторним целинама/зонама, обухватиће туристичка места, тематске туристичке паркове/комплексе и пунктове као и објекте у склопу посебне – туристичке инфраструктуре. На основу природних и антропогених туристичких потенцијала, као и основних туристичких тачака и коридора који омогућавају контакт са природним и предеоним целинама и насељима, издвојене су туристичко- рекреативне зоне које, према доминантним одликама и међусобном прожимању, представљају сегменте специфичне туристичке понуде у простору.

Паљуви-Виш – акватички комплекс у функцији развоја туризма и рекреације на подручју општина Лајковац и Уб, у непосредној близини коридора аутопута Београд–Јужни Јадран. Акватички комплекс је предвиђен као главни сегмент летње туристичке понуде, базиран на води и обухвата више спортских, рекреативних и забавних садржаја – пливачке базене, разне базене са таласима, гејзирима, гуменим чамцима на електрични погон и друго, претежно у отвореним и делом у затвореним објектима. Уз аква-програм могу бити предвиђени и други садржаји за спорт, рекреацију и релаксацију – сауне, соларијуми, теретане и трим сале, куглана, терени за тенис и мале спортове (мали фудбал/рукомет, кошарка и одбојка), игралишта намењена најмлађима, као и други садржаји за игру и одмор. У склопу акватичког комплекса предвиђени су и адекватни пратећи садржаји угоститељства и трговине. Летња спортско-рекреативна понуда овог комплекса биће организована у аква-клубу, спортском клубу и другим могућим специјализованим клубовима. У оквиру подбранског комплекса биће лоцирани и клубови везани за комплекс водоакумулације – наутички, риболовни и др. Акватички комплекс намењен је излетницима и стационарним туристима смештеним у оквиру комплекса и у оближњим сеоским насељима.

Цветовац-Вреоци – потенцијални спортско-рекреативни комплекс, настаће рекултивацијом и уређивањем девастираних рударских површина. Планирани рекреативни комплекс ће представљати значајан сегмент летње понуде, која укључује бројне летње спортске и рекреативне активности на копну и води.

Лесковац – туристичко-рекреативна зона намењена сеоском туризму са целогодишњом понудом. Интегрисана са транзитним, еко и етнотуризмом, ловним и риболовним туризмом, у близини осталих туристичко-рекреативних зона Планског подручја, добро саобраћајно повезана са њима, укључује производњу еко-хране, етнозанатску производњу и др.

Очага – спортско-рекреативни комплекс налази се непосредно уз магистрални пут према Чачку, Ужицу и даље према црногорском приморју. Језеро има изворску воду која се свакодневно филтрира савременим уређајима и подлеже прописима речних вода које се користе за купање и спортове на води. Простор око језера је уређен за шетаче и има уређене терене за мале спортове. То је велики комплекс, његови потенцијали пружају могућности за организовање спортског кампа, или викенд одмаралишта, надомак Београда са свим могућим пратећим садржајима.

Потенцијално-туристичко подручје Стубица-Бистрица. Туристичко-рекреативна зона Стубица-Бистрица налази се у непосредном окружењу града Лазареваца и интегрише неколико насеља. Као главни сегмент понуде предвиђен је сеоски туризам, уз пољопривреду, домаћу радиност и занатство. Засниваће се на спреси планиране туристичке понуде са постојећим и унапређеним материјалним фондовима и вредностима планираног етносела. То укључује уређење и организовање сеоских домаћинстава кроз едукацију становништва, примену одговарајуће стандардизације и категоризације услуга, као и интензивирање изградње неопходне инфраструктуре на одабраним локацијама туристичких пунктова. Један од циљева јесте афирмација народног градитељства, као и упознавања начина живота на селу. Уз сеоски туризам могао би се паралелно развијати и излетнички туризам, са дневним или викенд туристичким садржајима афирмативног карактера.

Значајнија постојећа и планирана туристичка места, комплекси и пунктови на Планског подручју су:

- градски општински центар Лазаревац (са низом туристичких вредности у граду и непосредном окружењу и одговарајућим смештајним, пратећим и спортско-рекреативним садржајима);
- туристичко-рекреативни комплекси са акваторијама и планираним подбранским акваситијем (туристички пунктови са одговарајућим смештајним, пратећим и спортско-рекреативним садржајима);
- културно-историјска и манифестациона туристичка места (са тематским садржајима и амбијенталним целинама заснованим на културном и историјском наслеђу); и
- туристичка насеља у непосредном окружењу градских центара која ће се развијати као пунктови еколошког и руралног туризма ослоњени на интегрисану понуду Планског подручја.

Предуслов за развој, односно активирање туристичких комплекса и места јесте њихова функцијска интеграција, у складу са положајем и значајем. То подразумева развој специфичне туристичке понуде и њено обједињавање, формирањем комбинованих туристичких токова и побољшањем квалитета саобраћајних веза у смислу повећања саобраћајне доступности, повезивања и интегрисања туристичке понуде (изградња адекватних одморишта и положај петља на аутопуту у контакту са туристичким мотивима; изградња локалних и интерних саобраћајница; дефинисање програма и рентирање теренских и путничких возила, бицикла, мотоцикла, јахаћих коња, запрега, риболовне и ловачке опреме и др.).

### 3. ИНФРАСТРУКТУРНИ СИСТЕМИ

#### 3.1. 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.

### 3.1.1. Развој моторизације

С обзиром на то да је степен моторизације битан за процене обима кретања становништва и представља основу за процене потенцијалних извора средстава за финансирање развоја путне мреже (таксе, порези и слична фискална давања) у Табели 7 се даје пројекција моторизације по просторним целинама развоја.

Табела 7: Сценарио развоја индивидуалне моторизације по просторним целинама

Зона економског раста	Године		
	2015.	2024.	2030.
Високи раст (Лазаревац)	362	479	520
Средњи раст (Лајковац)	274	347	373
Ниски раст (Уб)	255	301	312

Извор: Feasibility Study for Belgrade - Monte Negro Road, Serbia, Draft Traffic Study Working Paper, European Agency for Reconstruction, September 2005, COWI, BCEOM, Institut Saobraćajnog fakulteta, CPV, Табела 5-17

Полазећи од достигнутог нивоа моторизације и изнете пројекције, у Табели 8 даје се процена тренда развоја моторизације, уз напомену да се ради о горњим границама раста.

Табела 8: Очекивани раст индивидуалне моторизације на Планском подручју 2015 и 2020.

Година	2015.	2020.
<b>Број домаћинстава (на основу прос.вел.дом. 3.09 чланова)</b>		
градска насеља	15.200	16.190
остала насеља	12.860	12.700
<b>степен моторизације (ПА/домаћ.)</b>		
градска насеља	0,80	1,10
остала насеља	0,75	1,00
<b>број путничких аутомобила</b>		
градска насеља	12.160	17.810
остала насеља	9.645	12.700

### 3.1.2. Саобраћајно оптерећење на мрежи државних путева I реда

Прогнозирано саобраћајно оптерећење основне путне мреже на Планском подручју је дато у две варијанте. Према Feasibility Study for Belgrade–Monte Negro Road, Serbia, Draft Traffic Study Working Paper, (EAR, 2005), саобраћај путничких возила на референтној путној мрежи (магистрални правац ДП ИБ-22 затим, веза аутопута Београд–Ниш од Малог Пожаревца према Младеновцу и даље ка Тополи и Горњем Милановцу, као и магистрални правац Прељина–Ужице–Нова Варош–граница са Црном Гором, са аутопутем Београд–Јужни Јадран) требало би да расте по просечним стопама, које су дефинисане по зонама настајања саобраћајних токова карактеристичног економског раста (Табели 9). Раст саобраћаја теретних возила, дефинисан је на исти начин и приказан у Табели 10.

Резултат пројекција из наведеног извора дат је на Скицама 8-10. Прва скица приказује разливање токова возила (ПГДС) по разматраној мрежи државних путева I реда у сценарију “минимална улагања” (побољшање елемената трасе, изградња треће саобраћајне траке на успонима и сл.).

Табела 9: Просечне годишње стопе раста саобраћаја путничких возила по зонама настајања токова саобраћаја

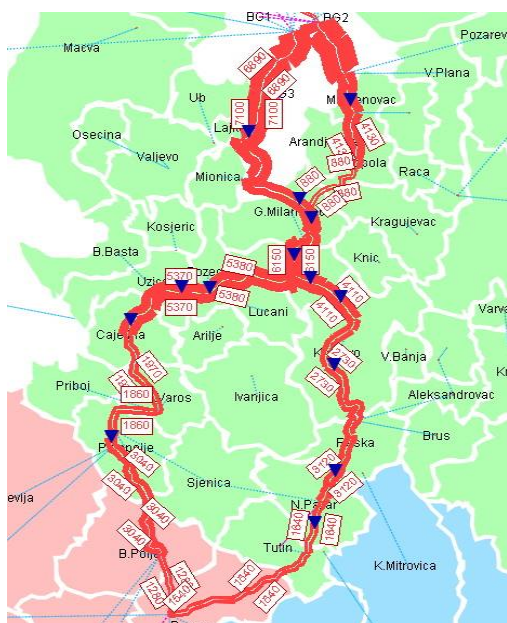
Зона економског раста	Просечна стопа раста у периоду (у %)	
	2016-2024	2025-2030
Високи раст (Лазаревац)	2,8	1,3
Средњи раст (Лајковац)	2,3	1,2
Ниски раст (Уб)	1,7	0,6

Извор: Feasibility Study for Belgrade - Monte Negro Road, Serbia, Draft Traffic Study Working Paper, European Agency for Reconstruction, September 2005, COWI, BCEOM, Institut Saobraćajnog fakulteta, CPV, Табела 5-18

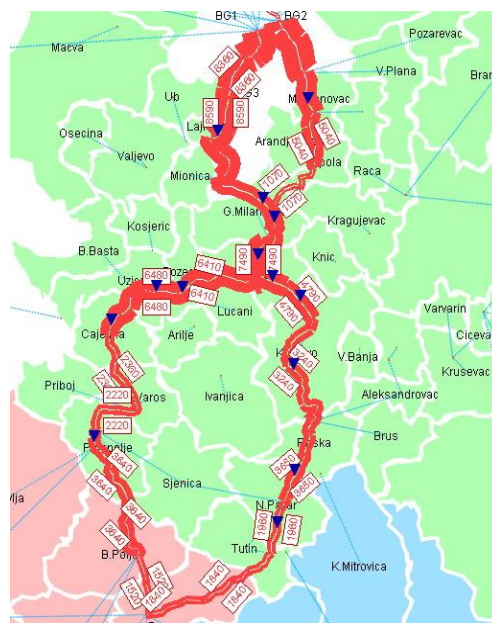
Табела 10: Просечне годишње стопе раста саобраћаја теретних возила по зонама настајања токова саобраћаја

Зона економског раста	Просечна стопа раста у периоду (у %)	
	2016-2024	2025-2030
Високи раст (Лазаревац)	4,2	3,4
Средњи раст (Лајковац)	3,2	2,4
Ниски раст (Уб)	2,2	1,4

Извор: Feasibility Study for Belgrade - Monte Negro Road, Serbia, Draft Traffic Study Working Paper, European Agency for Reconstruction, September 2005, COWI, BCEOM, Institut Saobraćajnog fakulteta, CPV, Табела 5-19

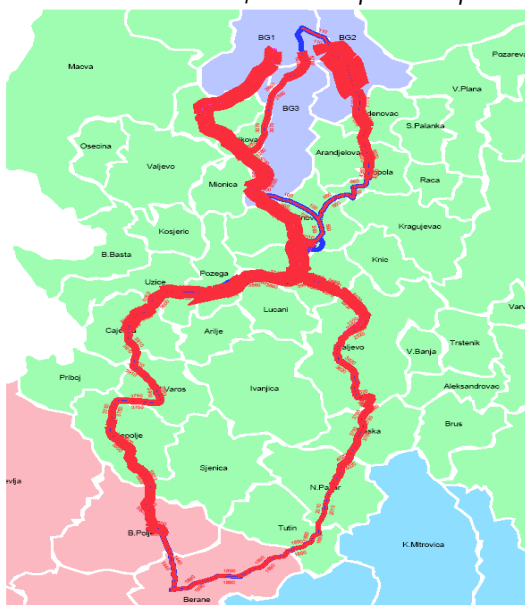


Оптерећење 2009. година



Оптерећење 2014.

Скица 8. Оптерећење државног пута IB-22 (M-22), 2009 и 2014. година



Скица 9. Оптерећење државног пута IB-22 (M-22) у 2024. години – Алтернатива А1



Скица 10. Оптерећење државног пута IB-22 (M-22) у 2024. години – Алтернатива А3

Према Просторном плану подручја посебне намене инфраструктурног коридора Београд–Јужни Јадран, деоница Београд–Пожега пројекције раста саобраћаја на државном путу реда IB-22 (раније M-22) одвијаће се по просечним стопама раста датим у Табели 11.



Табела 11: Просечне годишње стопа пораста саобраћаја на ДП ИБ- 22

Године	2016.	2018.	2023.	2028.
Године пресека за оцену исплативости	једанаеста	шеснаеста	двадесетправа	двадесетшеста
Годишња стопа раста (у %)	4,25	2,97	2,09	1,50

Извор: Просторни план подручја посебне намене инфраструктурног коридора Београд - Јужни Јадран, деоница Београд - Пожега, свеска: План, Табела 4 (преузето из Претходне студије оправданости)

Одговарајуће пројекције саобраћајног оптерећења на државном путу реда ИБ-22 (М-22) дате су у Табели 12, и показују да ће саобраћајно оптерећење у 2016. бити између 8.500 и 9.800 возила (ПГДС), а у 2023. години, између 9.740 и 11.675 возила (ПГДС).

Табела 12: Оптерећење државног пута реда ИБ-22 (М-22) и од изградње аутопута Београд–Јужни Јадран, деоница од Београда до Пожеге

Назив деонице	Године			
	2016.	2018.	2023.	2028.
Степојевац - Лазаревац	8.503	9.129	9.738	10.170
Лазаревац - Ђелије	9.813	10.663	11.675	12.037

Извор: Просторни план подручја посебне намене инфраструктурног коридора Београд - Јужни Јадран, деоница Београд - Пожега, свеска: План, Табела 5 (преузето из Претходне студије оправданости)

Разлике између пројекција из два коришћена извора (оба су из готово истоветног периода) постоје у: (1) дефинисању почетка коришћења аутопута и његовог утицаја на редистрибуцију саобраћајних токова, односно смањење обима саобраћаја на државном путу реда ИБ-22 (М-22); и (2) процењеном обиму саобраћаја у 2023/2024. години који је према другом извору готово двоструко већи у односу на прогнозу из првог извора. Овај елемент мораће се узети у разматрање приликом дефинисања услова размештања државног пута реда ИБ-22. Очекивани раст саобраћајног оптерећења на коридорима постојећих државних путева I реда и будућег аутопута је основа за утврђивање динамике изградње/реконструкције мреже путева на Планском подручју.

Изнете прогнозе односе се на тзв. нормални раст саобраћаја на основу анализе трендова. Најновија истраживања у свету, као и планиране структурне промене, упућују на то да се може очекивати појава тзв. индукованог саобраћаја, посебно на мрежи државних путева другог реда. У краткорочном раздобљу (5-10 година) овај саобраћај може да достигне и до 25% изнад нормалног раста.

### 3.1.3. Процена обима превоза у јавном саобраћају

Процена обима превоза у јавном саобраћају односи се на токове путника и робе у друмском и железничком транспорту. Као основа за процене коришћени су подаци о општим трендовима у друмском и железничком транспорту који су забележени у претходном раздобљу. Стопа раста јавног друмског превоза путника на Планском подручју кретаће се према предлогу датом у Табели 13. Из табеле се види да ће мобилност становништва обухваћених општина износити око 200 путовања по становнику годишње. Уколико се овај коефицијент мобилности примени на пројектовани број становника Планског подручја, укупан број путовања у јавном друмском превозу процењује се на око 16,1 милион, што је у односу на процењени обим постојећег стања повећање за готово 70%.

Табела 13: Стопе раста јавног друмског превоза путника и пројектована мобилност

Периоди	Годишња стопа пораста (у %)	Мобилност (путовања/стан/год.)
2011-2015.	3,5	176
2016-2020.	2,5	199

Када је у питању транспорт железницом, сценарио развоја подразумева поступно повећање обима превоза путника по стопама раста датим у Табели 9. На основу овог сценарија, са железничких станица на Планском подручју, крајем планског периода биће отпремљено 38.500 путника, што је повећање од око 55% у односу на постојеће стање, односно, повећање мобилности становништва на 0,37 путовања

по становнику годишње. Ако се овај коефицијент мобилности примени на пројектовану популацију Планског подручја, онда ће становништво генерисати у последњој години планског хоризонта око 30 хиљада путовања (број отпремљених путника са станица биће око 15 хиљада).

Пројекције за генерисање токова робе железницом дате су у Табели 14. Укупан обим промета робе на железничким станицама крајем планског периода износиће око 1,9 милиона тона разне робе, што је повећање од око 72% у односу на постојеће стање

Табела 14: Стопе раста јавног железничког транспорта и прогнозирани обим транспорта

Периоди/петогодишта	Просечна годишња стопа пораста (у %)		Број отпутовалих путника у последњој год. периода	Промет робе у последњој год. периода (t)
	путници	роба		
2014-2016.	3,00	3,25	34.027	1.659.614
2017-2020.	2,50	2,75	38.499	1.900.712

### 3.1.4. План саобраћајне инфраструктуре

#### Мрежа друмских саобраћајница

Сагласно циљевима развоја саобраћајног система потребно је изградити и реконструисати, односно укинути неке путне правце у складу са развојем површинских копова. Путну инфраструктуру чине државни путеви I и II реда и општински путеви. Такође, постоји и мрежа интерних путева ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара, која није у јавној употреби.

Аутопут (Е-761) у изградњи на потезу од Београда до границе са Црном Гором (Бољаре), односно, део сектора 1: Београд–Љиг, деоница 3 (Обреновац–Уб) и деоница 4 (Уб–Лајковац), пружа се западном страном Планског подручја у дужини од 27 km. Са мрежом путева унутар Планског подручја, овај пут остварује везу преко денивелисаних раскрсница (петљи) „Уб” и „Рубрибреза”.

На петљи „Уб” остварује се веза са државним путем (ДП IIA-145 раније регионални пут Р-101а), преко кога се даље остварује веза са насељима у општинама Уб и Лазаревац и са њиховим центрима.

Преко петље „Рубрибреза” остварује се веза са државним путем IБ реда број 27 (раније М-4): Лозница–Осечина–Ваљево–Лајковац–Лазаревац–Аранђеловац–Крићевац и веза са државним путем IIA реда број 145). На тај начин аутопутем су повезани општински центри Лазаревац, Лајковац, као и насеља која се налазе у коридору наведеног државног пута IIA реда број 145 и општинских путева који се на њега везују.

Средином Планског подручја, са севера ка југу, пружа се државни пут IБ реда, број 22 (Београд–Љиг–Прељина, раније М-22) у дужини од 27,3 km. У зони Степојевца планирано је измештање овог пута и формирање обилазнице око Степојевца, док би се постојећа траса прекатегоризовала у општински пут. У зони Вреоца пут се измешта на нову трасу која је паралелна са магистралном железничком пругом све до Шопића у дужини од око 6,8 km. У периоду после 2020. године овај пут се на приближно истом потезу измешта на трајну трасу која се пружа западно од постојеће трасе, тако што се формира коридор у који се још смештају нови ток реке Колубаре и железничка пруга Београд–Бар, енергетска и друга инфраструктура. Пут даље наставља постојећом трасом до изласка из Планског подручја.

Државни пут IБ реда број 27 (раније М-4) пружа се јужном страном Планског подручја по постојећој траси. У зони Лајковца се планира обилазница, јужно од насеља, приближне дужине 7,1 km, (што ће преко магистралне пруге у Рубрибрези изискивати изградњу надвожњака, који би требало да се уклопи у планирану петљу којом се са овим путем повезује пут IА реда – Аутопут Е-761). Такође, планира се обилазница око Лазареваца, са јужне стране насеља, приближне дужине 4,7 km. Траса пута се враћа на постојећу у широј зони насеља Лукавица и пружа се даље на исток ка Аранђеловцу.

Из правца насеља Стублине пружају се два државна пута IIА реда. Први, број 144 (раније регионални пут број Р-101) пружа се северозападном границом Планског подручја. Овај пут се у широј зони насеља Непричава спаја са државним путем IB реда број 27. На овом путу се планира изградња обилазнице око насеља Уб, са источне стране у дужини од око 4,4 km. У широј зони насеља Уб, са његове западне стране пружаје се државни путеви IIB реда број 341 (раније регионални пут Р-206) и 342 (раније регионални пут Р-270).

Други, државни пут реда IIА-145 (раније регионални пут Р-101а) делимично се измешта на нову трасу која се пружа северном и источном оријентационом границом експлоатационог поља копа „Радљево“, а једним делом траса се пружа источно од пута IA реда – Аутопут (Е-761). Укупна дужина измештене трасе износи 8,3 km. Државни пут IIА-145, од укрштања са државним путем IIА-146, иде трасом локалног пута преко бране акумулације „Паљуви Виш“ до Лајковца.

Табела 15: Планирани нови путеви

Категорија пута	Дужина у km	
Аутопт Е-761	27,7	
ДП IB-22 (М-22)	10,9	у зони Вреоца 6,8 km; у Степојевцу 4,1 km
ДП IB-27 (М-4)	11,8	обилазница око Лајковца 7,1 km; обилазница око Лазаревца 4,7 km
ДП IIА-144 (Р-101)	4,4	Обилазница око Уба
ДП IIА-145 (Р-101а)	8,3	у зони копа „Радљево“ Каленић–Шарбане–Стублиница
Општински	30,0	ОП - 1823 у зони копа Поље „Д“, КО Јунковац – 3,0 km и други
<b>Укупно</b>	<b>93,1</b>	

### Железничке пруге

Средином Планског подручја пружа се траса магистралне пруге од Београда ка Врбници (Бару). Генералним мастер планом саобраћаја у Србији, Анексом II завршног извештаја – Железнички саобраћај<sup>20</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. Просторни план предвиђа њено измештање на нову трасу, после 2020. године, 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, такође, коридор за потенцијалну изградњу пруге за комерцијалну употребу којом ће се омогућити повезивање Лазаревца и Обреновца. Ова пруга служила би потребама општина које се на њу ослањају и имала би локални карактер.

Иако је изван Планског подручја, на повезаност овог подручја са ширим окружењем, имаће утицаја и планирана изградња једноколосечне пруге Ваљево–Лозница (планирана је експлоатациона брзина од 120 km/h).

## 3.2. ВОДОПРИВРЕДНА ИНФРАСТРУКТУРА

### 3.2.1. Општа концепција хидротехничких решења

У складу са Просторним планом Републике Србије на подручју слива Колубаре, и у читавој зони обухвата РЕИС-а, 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,

<sup>20</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.

као и за заштиту вода. Та два система имају неке заједничке објекте (акумулације за регулисање протока) и тесне међусобне интеракције.

Кључни објекат оба система је вишенаменска акумулација „Стуборовни” на Јабланици са вишегодишњим регулисањем протока. Из ње 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 98%. Прописани гарантовани еколошки проток од 130 L/s, који се мора обавезно испуштати из акумулације, има апсолутни приоритет и обезбеђеност од 100%.

До пуштања у рад система „Стуборовни”, Колубарски регионални систем користи 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. Регионални систем обухвата и заштићено извориште површинских вода на сливу Јабланице. Колубарски систем са акумулацијом „Стуборовни” обезбеђује поуздану испоруку воде у наредних више деценија. Систем обухвата и мање акумулације, којима се могу користити изворишта површинских вода мањих капацитета (акумулације „Оњег” на истоименој притоци реке Љиг, „Памбуковица” на реци Уб, и др.).

Регионални систем ће обезбеђивати само недостајуће количине воде, након експлоатације локалних изворишта, која се смеју користити само до количина које не угрожавају еколошке услове у окружењу. 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 водозаврата 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. Црљани (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 (проширење изворишта Мост и Стрелиште крај Колубаре у оквиру система В. Црљани, повезивање са извориштем Вреоци након измештања тог насеља, повезивање северног дела градске општине Лазаревац са Београдским водоводом) и предвиђена је његова заштита.

Површински копови и њихова одводња радикално нарушавају режиме подземних вода у неким околним насељима, која су се снабдевала водом из властитих бунара и локалних водовода. Та насеља имају први приоритет у реализацији водоводних система, који се тако морају реализовати да се касније без тешкоћа 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 коритом (повећани протоци успут обављају функцију повећања гарантованих еколошких протока у Колубари, посебно у зони Ваљева), да би се у зони РЕИС-а захватила из Колубаре и увела у термоенергетски систем. Ступањем у функцију акумулације „Стуборовни”, већ постојећа акумулација „Палјуви Виш” добија улогу објекта који обезбеђује високу захтевану поузданост система снабдевања водом РЕИС-а, посебно у периодима маловођа.

Заштита вода се обавља на нивоу Колубарског речног система. За ту сврху предвиђа се изградња ППОВ (постројење за пречишћавање отпадних вода) у свим насељима која имају више од 5 000 ЕС (еквивалентних становника). 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.

Развој канализационих система је важна мера заштите вода. Системи су по правилу сепарациони (посебни колектори за употребљене воде, ради прикупљања свих отпадних вода да би се исте одвеле на ППОВ, издвојени од посебних 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 поплава таласа у акумулацијама). Посебно су важне мере активне заштите у сливу реке Пештан, у коме се предвиђа реализација пет ретензија (Крушевица, Рудовци, Бистрица, Трбушница и Даросавица). 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.

Регулација 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 нераздвајни 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.

### 3.2.2. Решења водопривредних грана

#### Системи за снабдевање водом највишег квалитета

У складу са стратегијом која је утврђена Просторним планом Републике Србије, окосницу система за снабдевање водом Планског подручја чини Колубарски регионални систем, који се темељи на акумулацији „Стуборовни”. Оквирне бруто потрошње у оним општинама које ће систем обухватити већ у првој фази, за које се Основом резервишу и штите изворишта, дате су у Табели 16.

Бруто потрошња воде највишег квалитета – она са којом се улази у резервацију изворишта – планирана је са специфичним потрошњама које су дефинисане Водопривредном основом за временски пресек 2021. године. Усвојена је норма од 230 L/корисник дан за градска насеља (норма на нивоу развијених земаља), 170 L/корисник дан за локалну индустрију и комуналну привреду која је прикључена на водоводе насеља, 90 L/корисник дан је остала регистрована потрошња (градске службе, терцијарне делатности), а губици су ограничени на 18%, што је знатно боље од садашњег стања. У сеоским насељима норме су нешто ниже, 215 L/корисник дан, али је планирано и 100 L/корисник дан за потребе стоке. Ове бруто специфичне потрошње нешто су веће од оних које се сада остварују у савременим водоводима и служе само за резервацију простора изворишта, са извесном резервом због неизвесности која прате капацитете свих изворишта подземних вода.

Регионални систем омогућава дугорочно снабдевање водом подручја општина наведених у Табели 16. Касније се систем може проширивати коришћењем будућих језера која ће бити формирана у зони неких површинских копова након њихове експлоатације.

Трајно решење система за снабдевање водом насеља на Планском подручја остварује се само у оквиру Колубарског регионалног водоводног система. Водоводи Лазаревац, Лајковца, Уба у коначним фазама развоја Колубарског регионалног система постају важни подсистеми тог система. Ти подсистеми се ослањају највећим делом на властита изворишта подземних вода, али се недостајуће количине воде треба да обезбеде из Колубарског регионалног система. Зато се овде разматрају и они елементи регионалног система који су ван непосредног Планског подручја, али који имају битан значај за дугорочно снабдевање водом насеља на разматраном подручју. Имајући у виду неповољан утицај развоја експлоатације лигнита на неке водоводне системе, разматрају се и прелазна решења, која обезбеђују прелаз на регионални систем коначне конфигурације.

Табела 16: Планиране потребе за водом у 2021. ( $10^6 m^3$ )- према ВОС

Потрошња	Ваљево	Мионица	Лајковца	Лазаревац	Уб	Укупно
Насеља	25,9	2,1	2,9	14,1	4,9	49,9
Индустрија	21,5	0,5	1,2	15,3	0,8	39,3
<b>Укупно</b>	<b>47,4</b>	<b>2,6</b>	<b>4,1</b>	<b>29,4</b>	<b>5,7</b>	<b>89,2</b>

Акумулација „Стуборовни” на реци Јабланици, један је од најприоритетнијих водопривредних објеката у Србији. Акумулација има следеће намене: снабдевање насеља водом (извориште воде за Колубарски регионални систем), снабдевање технолошком 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 (у малој ХЕ може се енергетски прерађивати проток који се испушта за потребе других корисника) и др.

ППВ „Пећине” – постројење за пречишћавање воде изнад Ваљево је кључни објекат регионалног система. ППВ „Пећине” је планирано са вршним капацитетом  $3 \times 600 = 1.800 \text{ L/s}$ . Предвиђене су три фазе развоја ППВ.

Магистрални цевовод регионалног система пружаће се долином Колубаре и њиме ће се пребацивати вода из ППВ “Пећина” до дистрибутивних резервоара на улазу у водоводе насеља. Цевовод ће се пружати дуж саобраћајница, тако да се не постављају неки посебни просторни захтеви. Слична је ствар 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.

### **Остала изворишта која се укључују у Колубарски регионални систем**

**Општина Лајковац.** Општину Лајковац снабдева водоводни подсистем „Непричава”, чији је капацитет (око 150 L/s) већ у целости искоришћен. Зато се дугорочно и стабилно снабдевање водом високог квалитета може очекивати тек након реализације Колубарског регионалног система. За ту сврху резервише се у систему количина од 120 L/s вршне потрошње. Извориште Непричава се штити и даље користи, али без префорсираног црпљења, као досад.

**Изворишта и општински водоводи Лазареваца.** Планска решења су заснована на концепцији „Генералног пројекта водоснабдевања општине Лазаревац до 2031. године” (Водопроекат, Београд), по којој се задржавају сва постојећа локална изворишта која се могу задржати и заштитити. Задржавају се подсистеми „Пештан” и „Непричава”, као и сви мањи системи који се могу сачувати и у условима експлоатације копова. Реализација друге фазе подсистема „Пештан”, и остварење првобитно планираног капацитета од 200 L/s, зависиће од динамике развоја површинског копа. Задржава се ППВ Пештан у сталној функцији, а коришћење тог изворишта се продужава довођењем до ППВ воде из система за одводњавање површинског копа и након прикључивања општине Лазаревац на Колубарски регионални систем.

**Општина Уб.** Уб и друга насеља у тој општини снабдевају се из изворишта подземних вода, која су доста ограниченог капацитета. Реализовано је ППВ капацитета 50 L/s. Капацитет изворишта у Такову ограничен је на око 40 L/s. Билансно се рачуна и са подземном водом која се добија одводњавањем површинског копа „Тамнава-западно поље”, али су и те количине доста скромне, око 15÷20 L/s. Додатна неповољна околност: нека сеоска насеља у зони будућих површинских копова остаће без воде (бунари ће пресушити), због утицаја површинских копова на режиме подземних вода и велике ширине депресионог левка у зони експлоатације.

На подручју општине Уб развија се Убски подсистем, као део Колубарског регионалног система, из кога ће преузимати недостајуће количине воде, након оптималне експлоатације локалних изворишта. Реализација ПК „Радљево” је прилика да се тај подсистем заокружи ослоњањем и на ново локално извориште у зони низводно од акумулације Паљуви Виш. Дугорочно снабдевање се заснива на радовима у два правца. Први: проширење локалних изворишта на подручју општине, и то, по приоритетима: (а) одржавање на нивоу садашње издашности (40 L/s) изворишта градског водовода Уба у Такову, (б) захватање подземних вода из седимената на локалитетима Памбуковице, Чучуге и Докмира – око 80 L/s, (в) коришћење бунара у оквиру система за одводњавање површинских копова, око 10÷15 L/s, (г) реализација мале акумулације Памбуковица на реци Уб, из које се може добити око 100 L/s, (д) истраживање и активирање изворишта у алувиону непосредно низводно од бране „Паљуви Виш”, ради укључивања у јужну грану подсистема Уба. Други правац развоја водоводног система предвиђа повезивање тог водоводног система са Колубарским регионалним системом, из кога се резервише 80 L/s вршне потрошње, чиме се знатно повећава поузданост водоводног система на подручју те општине.

Водоснабдевање ПК „Радљево” и измештеног насеља код Уба одвијаће се у оквиру Убског подсистема, у комбинацији са заштитом копа од подземних вода. Ново извориште, оно које би билансно покрило потребе након укидања „ППВ Каленић” треба развијати у алувијалној средини низводно од бране „Паљуви Виш”. Подручје је добро очувано, са хидрогеолошким колектором који се

прихрањује из акумулације „Паљуви Виш” која је врло доброг статуса квалитета, која ће се штитити као ново извориште. Ново извориште је хидрогеолошки погодно: бокови акумулације су на ситнозрном песку, прекривеним танким слојем глине и хумусом, а дно је преко наслага шљунка такође прекривени танким слојем глине. У низводној ножици бране је изведено 20 растеретних бунара (засутих шљунком) како би се обезбедила филтрациона стабилност објекта. Ново извориште треба лоцирати на простору око 200÷500 m низводно од бране, а у широј зони лоцирати ППВ и резервоар. Капацитет изворишта ће се дефинисати истражним и студијским радовима, али се процењује да би се капацитетом око 100÷120 L/s могло да у потпуности компензира престанак експлоатације ППВ „Каленић”. Није прихватљив предлог да се сирова вода из бунара распоређених по ободу ПК „Радљево” цевоводом транспортује преко одлагалишта ПК „Тамнава-западно поље”, до ППВ „Каленић” и поново враћа до потрошача, јер се ради о недовољно поузданом решењу. Ново насеље за расељавање у зони Уба се укључује у Убски подсистем, са главним доводом из правца изворишта „Паљуви Виш”.

**Утицај копова на постојеће водоводе и прелазна решења.** Развој површинских копова има неповољан утицај на неке од постојећих водовода. У источном делу зоне експлоатације (постојећа Поља „Б” и „Д”, и будућа Поља „Ц” и „Е”) сада функционишу три водовода: ВС „Медошевац”, ВС „Зеоке-монтажни плац” и ВС „Јунковац”. Из та три ВС снабдева се око 7.500 становника насеља Јунковац, Рудовци, Барошевац, Зеоке, Медошевац, М. Црљени и Бурово, као и око 6.900 радника ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара. Тој зони гравитирају и насеља Араповца, Миросаљци, Пркосава и Стрмово, са око 3.400 становника, која сада нису обухваћена организованим водоснабдевањем, а која треба укључити у систем. Већ сада су због развоја копова непосредно угрожени већи делови Барошевца, Јунковца, Медошевца и Пркосаве, чији су житељи због промена режима подземних вода остали без воде у властитим бунарима. И сва остала набројана насеља биће угрожена, по одређеној динамици, како се буду развијали радови на Пољима „Д” и „Е”, јер ће бити уништени водоводи „Медошевац” и „Зеоке МП”. Са почетком радова на Пољу „Е” биће уништен магистрални цевовод Медошевац–Рудовци, и тада без воде остају потрошачи источно од Поља „Е” у насељима Барошевац, М. Црљени, Рудовци и Зеоке. Због радова на измештању дела насеља Вреоци тај део система ће се реализовати као саставни део система В. Црљени.

На том источном делу разматране територије, најпре због обарања нивоа у издани, а касније и због нужности физичког уклањања водоводних система ВС „Медошевац” и ВС „Зеоке-монтажни плац”, као и у циљу решења проблема снабдевања водом домаћинстава која су изгубила воду у кућним бунарима, нужна је благовремена изградња новог ВС „Зеоке”. Из изворишта на јужној страни Поља „Д” – бензинска пумпа у Зеокама, капацитета 50÷60 L/s, сирова вода се цевоводом дужине 3,9 km упућује у ППВ, на унутрашњем одлагалишту Поља „Д”. ППВ и остали објекти су ван зоне радова и представљају трајне објекте. Из ППВ вода се упућује према потрошачима доње висинске зоне у правцу Јунковца-Араповца и у правцу Стрмова. Из овог другог цевовода одваја се крак за насеље Миросаљци, а из резервоара „Стрмово” вода се упућује према резервоарима „Пркосава” и „Рудовци” (постојећи). Систем се може реализовати у две фазе. Прва фаза: уређење изворишта и пратеће инфраструктуре, израда ППВ за 60 L/s, резервоари „Арповца” и „Стрмово”, цевоводи сирове воде од бунара до ППВ, дужине око 3,9 km, цевоводи чисте воде од ППВ до Јунковца и резервоара „Стрмово” (око 6,9 km). Друга фаза: резервоари „Миросаљци”, „Пркосава” и „М. Црљени”, црпне станице „Стрмово” и „Мали Црљени”. Предвиђа се очување изворишта и ВС „Јунковац”, којим се повећава поузданост тог групног система у источном делу Планског подручја. Насеља Медошевац, Зеоке и Бурово, који се сада снабдевају из ВС „Медошевац”, треба повезати са ВС „Лазаревац”, што касније постаје и дугорочно решење за та насеља, и након повезивања ВС „Лазаревац” са Колубарским регионалним системом.

Са водоводним системом Каленић се рачуна као са прелазним системом. Локација ППВ Каленић је дефинисана према планираним потребама воде, пре око 20 година, када нису дефинисане коначне



диспозиције ТЕ „Колубара Б” и границе ПК „Тамнава-западно поље” и депоније у откопаном простору ПК „Тамнава-источно поље”. Северно од северне границе ПК Тамнава Западно поље постоји неоткопани угаљ који је плитко испод површине терена, који ће се једног дана експлоатисати за малопродају. Слично је учињено и на ПК „Тамнава-источно поље” у поодмаклој фази развоја копа. Тржишна вредност овог угља је далеко већа од вредности ППВ Каленић. Пошто ће депонија пепела и шљаке из ТЕ „Колубара Б” и регионална депонија комуналног отпада бити у откопаном простору ПК „Тамнава-западно поље”, ППВ Каленић нема дугорочну перспективу, те се третира као важно прелазно решење. Извориште тог система чине подинске издани (акумулација подземне воде у песковима испод угљене серије), на северозападном делу копа „Тамнава-западно поље”. Бунари су дубине око 150 m и распоређени су по ободу површинског копа, те у почетном периоду служе двонаменски – за водоснабдевање и као део система заштите копа од подземних вода, а касније само за потребе водоснабдевања. Постројење за припрему воде ППВ „Каленић”, капацитета 100 L/s, лоцирано је изнад северне границе копа и сада ради са око 50% планираног капацитета. Проблем је вода велике тврдоће. Због тога предвиђено напуштање тог изворишта и ослањање на нова изворишта у оквиру убског и лазаревачког водоводног система – Паљуви-Виш и В. Црљани (ново извориште Мост и Стрелиште крај Колубаре).

Део конзумног подручја на северу општине (насеља Врбовно, Степојевац и Лесковац) треба да се повежу са Београдским водоводом. Док се не обезбеде предуслови за укидање изворишта Каленић, оно се и даље третира као важно извориште које фигурише као прелазно решење. Постојећа локална изворишта система „Степојевац”, „В. Црљени”, „Вреоци” задржавају се и укључују у конфигурацију групног водоводног система северног дела градске општине Лазаревац, уз реконструкцију. Након повезивања са Београдским водоводом Степојевца његово извориште треба задржати у функцији за обезбеђење воде за технолошке потребе. Сада изоловани системи В. Црљане и Вреоци треба да се повежу међусобно и са ВС Лазаревац, ради хидрауличке стабилности и поузданијег коришћења изворишта. Предуслов за реализацију хидраулички стабилног и поузданог Лазаревачког подсистема је реконструкција мреже, како би се велики губици, који се у неким деловима система пењу на око 60%, свели на само око 20%.

**Дугорочна решења.** Повећавање поузданости снабдевања водом постиже се 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); и
- 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; то је једини подсистем који није у оквиру Колубарског регионалног система;
- подсистем Северо-исток (Вреоци, Велики Црљени, Соколово, Јунковац, Араповац, Миросалџи, Стрмово, Пркосава); и

(в) ВС Уб – Паљуви Виш – Каленић.

Задржавају се сва она изворишта која се радовима физички не уништавају, која се могу штитити и која се уклапају 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.

На Планском подручју и његовој непосредној околини, у зони утицаја, то су следећа изворишта: „Непричава” (130 L/s, са прихрањивањем сматра се да се капацитет може подићи на 200 L/s), „Пештан” (200 L/s); „Вреоци” (око 60 L/s), „В.Црљени” (око 20 L/s), Мост (20 L/s), Стрелиште (50 L/s), Зеоке-ново (60 L/s). Извориште „Каленић” (око 50 L/s) задржава се до стварања услова за укидање тог изворишта, односно, изградње система „Паљуви-виш”. Извориште „Степојевац” (око 10÷15 L/s задржава се до повезивања са БВ, када то извориште преузима функцију обезбеђења воде за технолошке потребе. Заштитом би требало обухватити и извориште „Оњег”, на истоименој десној притоци Љига. Та река је одличног квалитета и на њој се планира акумулација „Брајковац”, узводно од с. Брајковац, запремине око  $1,5 \times 10^6$  милиона  $m^3$ , која би представљала квалитетно извориште за југозападну зону, која се сада снабдева из непоузданих локалних изворишта. Три насеља на северу општине (Степојевац, Лесковац, Врбовно) преузимаће из Београдског водовода око 30 L/s.

На тај начин се може обезбедити око 510 L/s из властитих изворишта, али то није довољно, и не омогућавају подмиривање потреба за водом са траженом обезбеђеношћу од 97%. Због тога се повезивањем са Колубарским регионалним системом, преко главног разводног резервоара на Врач брду, омогућава да се у Лазаревачки подсистем уведе још око [200÷250] L/s, чиме се омогућава подмиривање потреба за водом до око 2032. године са поменутом обезбеђеношћу. Ова резерва је посебно потребна у том износу у случају смањења капацитета неких изворишта у маловодним ситуацијама, као и у условима хаварија.

Завршавањем основне конфигурације Колубарског регионалног система били би дугорочно решени проблеми снабдевања водом Лазаревца и других насеља. Постојећи подсистем „Непричава” се задржава, уз ревитализацију мреже и заштиту изворишта. Генерални пројекат предвиђа повећање капацитета прихрањивањем на око 200 L/s. Билансни мањак се надокнађује из Колубарског регионалног система. На тај начин, активирањем и очувањем наведених изворишта и благовременим уклапањем у Колубарски регионални систем (то је реално могуће до 2015.), насеља у општини Лазаревац не би имала дисконтинуитет у поузданости снабдевања водом, независно од динамике напредовања површинских копова.

На северном делу разматраног подручја развија се групни систем. Ослања се на изворишта Вреоца и В. Црљена, која се повезују у јединстван систем. Развија се извориште В. Црљени на локацијама „Мост” и „Стрелиште”, као постепена замена за извориште Каленић које треба да се укине тек када се створе услови за то.

Стратегија прикључивања села на регионални систем. Након реализације основне конфигурације регионалног система, исти се постепено проширује. 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 и по потреби ревитализују. Са регионалним системом се повезују само она насеља која не могу из властитих изворишта да обезбеде све своје потребе у води за пиће. Принцип је да се вода из регионалног система преузима преко резервоара који се налазе у близини магистралног цевовода, а затим се према насељима на вишим котама пребацује пумпањем из резервоара у резервоар, уз реализацију, по потреби, и одговарајућих хидрофорских станица, чиме се успоставља складан систем висинских зона. У подсистему Лазаревца поред постојећих резервоара „Вртић” и „Дрен”, треба што пре оспособити и резервоаре „Кривина” и „Столице”.

Сеоски водоводи у којима су велики губици у мрежи могу се прикључивати на систем само након реконструкције мреже, чиме се губици у систему своде у прихватљиве границе, мање од 20%. Постоје три услова за постепено повезивање сеоских насеља на регионални систем: (1) треба спровести

принцип да се водомерима контролише потрошња сваког појединачног домаћинства; (2) уградити мерни систем за праћење понашање система у кључним чворовима, тако да се могу одређивати протоци у свим његовим важнијим гранама, како би се контролисали губици у мрежи; и (3) реализовати принцип реалне цене воде, која покрива све трошкове система, укључив и прошкова заштите изворишта. Уколико не би била остварена та три предуслова, замисао регионалног система би била компромитована, јер би се вода највишег квалитета, добијена уз много напора и трошкова, трошила за заливање башти, или би се губила у лоше урађеним и још лошије одржаваним мрежама веома разгранатих водоводних система.

### **Системи за снабдевање водом индустрије и термоенергетике**

У складу са Просторним планом Републике Србије вода за технолошке потребе се захвата из водотока, под условима који се дефинишу водопривредним условима и сагласностима (начин и динамика захватања воде, количина која се мора задржати у току као непрокосновени гарантовани еколошки проток, начин решења водозахватног објекта у односу на заштитне и друге системе, итд.).

Примарни корисник технолошке воде Колубарског речног система, за кога се мора обезбедити вода са изузетно високом обезбеђеношћу од 99% јесте РЕИС. Та вода се захвата из Колубаре и троши неповратно, јер се највећим делом не враћа у Колубару: делом испари у кулама за рециркулационо хлађење, а делом се утроши за хидраулички транспорт пепела и шљаке. Вода коју треба обезбедити за РЕИС одређена је пројектом, за цео комплекс РЕИС-а. За ТЕ „Колубара Б”, снаге  $2 \times 350$  MW, потребно је обезбедити континуално снабдевање водом од  $0,56 \text{ m}^3/\text{s}$ , док у случају повећаних потреба треба обезбедити  $1,04 \text{ m}^3/\text{s}$ . За потребе ТЕ „Колубара А” захтева се обезбеђење воде у континуитету од  $0,36 \text{ m}^3/\text{s}$ . Према водопривредним условима који се задају за захвате из тока реке, гарантовани еколошки проток низводно од водозавата не сме да буде мањи од  $Q_{\text{min,меч,95\%}}$ , који у случају Колубаре у зони захвата износи око  $1,76 \text{ m}^3/\text{s}$ . У нормалним условима експлоатације тог система укупно захватање из Колубаре је  $0,92 \text{ m}^3/\text{s}$ , а у условима повећане потрошње  $1,40 \text{ m}^3/\text{s}$ . То значи да са гарантованим протоком од  $1,80 \text{ m}^3/\text{s}$  који се мора оставити у току низводно од водозавата за РЕИС, узводно од захвата треба обезбеђивати проток не мањи од  $2,72 \text{ m}^3/\text{s}$ , а у условима повећане потрошње  $3,20 \text{ m}^3/\text{s}$ . Та количина воде се у већем делу године обезбеђује из тока, док се у маловодним периодима обезбеђује наменским испуштањем из акумулације „Стуборовни”, или, у посебно критичним хидролошким ситуацијама и из акумулације „Паљуви Виш”, која служи као оперативна резерва за остваривање високе поузданости система за хлађење термоелектрана РЕИС-а.

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, та вода има и изванредне еколошке функције, јер повећава проточност реке, повећавајући мале воде у односу на оне које би биле у природним режимима. Стриктном управљачком контролом се мора обезбедити да вода која се наменски испушта за РЕИС и стигне у неумањеној количини до водозавата на Колубари.

### **Системи за заштиту од поплава**

Имајући у виду изразито неповољне бујичне режиме 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 пуњења акумулације „Стуборовни”, оствариће се на свим меродавним низводним деоницама заштита од таласа вероватноће око 1% (тзв. стогодишња велика вода). Заштита од поплава великих привредних објеката и површинских копова је по посебним критеријумима, тако да се такви објекти локално штите од великих вода повратних периода не мањих од 500 година. На

Планском подручју биће остварени критеријуми заштите из ППРС по којима се степен заштите прилагођава нивоу значајности објеката који се бране.

**Улога акумулација „Стуборовни”.** Захваљујући високом степену регулисања, којим је омогућено тзв. вишегодишње регулисање протока, као и решењу прелива и одабраној висини коте круне бране, акумулација омогућава ефикасно ублажавање врхова поплавних таласа чак и у случају екстремно ретких вероватноћа јављања великих вода. Тако се меродавна велика вода за димензионисање прелива – талас велике воде вероватноће 0,01% ( $Q_{0,01\%}$ ) – и у најнеповољнијем случају (наилазак поводња на пуну акумулацију) смањује са 665 m<sup>3</sup>/s на 372 m<sup>3</sup>/s.

Комбиновањем линијских система заштите насипима и активне заштите акумулацијом „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 најудаљенијим временским пресецима.

**Улога објеката „Паљуви Виш” и „Кладница”.** Привредни значај објеката РЕИС-а захтева највиши могућ ниво заштите од поплава. То се може остварити само интегралном заштитом – комбинацијом регулација и акумулација. У ту сврху је реализована акумулација „Паљуви Виш” на реци Кладници. Објекат је реализован насутом земљаном браном висине 15,8 m. Планирана кота нормалног успора у коначно изведеном стању је 112,2 m н.в., а максимални нивои у акумулацији у коначном стању могу бити до коте 115,55 m н.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 (планираном у ППРС) и биће и даље у истој функцији обезбеђења воде за технолошке потребе, с тим што са уласком у рад акумулације „Стуборовни” акумулација на Кладници добија функцију објекта који служи за повећање поузданости читавог система за обезбеђење воде за хлађење термоелектрана у оквиру РЕИС-а. Из те акумулације се наменски испушта вода за хлађење термоелектрана, посебно у периодима маловођа, када се потребне количине воде не могу обезбедити из Колубаре и из акумулације „Стуборовни”. 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 ( $Q_{1\%}$ ), без преливања на преливу, чиме се остварује врло висока поузданост заштите низводних објеката РЕИС-а. Параметри акумулације „Паљуви Виш” омогућавају да се у потпуности ретензирају велике воде вероватноће 1%. Када се акумулација догради према планираним параметрима, та акумулација, заједно са измештеним и регулисаним током Кладнице, моћи ће да ефикасно заштити објекте РЕИС-а од велике воде вероватноће 0,2%, тј. од петстогодишње велике воде, што је по ППРС критеријум заштите за објекте тог значаја (након поплава у мају 2014. ради се заштита вероватноће 0,1%).

Поуздана заштита копа „Тамнава-западно поље”, као и копа „Радљево”, од вода које се формирају на међусливу Кладнице низводно од бране „Паљуви Виш”, укључив и леву притоку Стубленицу, остварује се ретензијом „Кладница” запремине око  $5,1 \times 10^6$  m<sup>3</sup>, која се формира браном дужине око 300 m узводно од уласка Кладнице у зону експлоатационог поља, као и ретензијом на Пљоштаници у зони КО Шарбане. Ретензија „Шарбане” би имала запремину од  $0,345 \times 10^6$  m<sup>3</sup>, а брана би била дужине 275 m са максималном висином од 4,7 m. Из тих ретензија вода би се препумпавала ЦС капацитета 1,5 m<sup>3</sup>/s у старо корито Колубаре, односно, у слив реке Уб или реке Пљоштанице. Тиме би ефикасним мерама

активне заштите од поплава била контролисана површина слива Кладнице од око 107 km<sup>2</sup>. Преостали неконтролисани део слива Кладнице, површине око 20 km<sup>2</sup>, од кога највећи део отпада на слив Дубоком потока, може се, такође, ефикасно контролисати изградњом четири мање ретензије на Дубоком потоку, укупне ретензионе запремине око 594.000 m<sup>3</sup>, које би у потпуности контролисале поводањ Q<sub>1%</sub>.

**Заштита од поплава притока.** Река Кладница је измештена на западну страну поља „Тамнава–западно поље” (потребна је реконструкција ретензије након поплава из маја 2014. године). Пошто је Кладница изразито неуређена река на читавом низводном потезу, све до ушћа у Тамнаву код Дражевца, неопходна је регулација на целом том потезу. Елементи регулације треба да буду такви да се у зони капиталних објеката РЕИС-а (ТЕ и отворени коп „Тамнава–западно поље”) оствари степен заштите од великих вода 0,2%, док на низводном потезу степен заштите може да буде мањи, са рачунским водама 1%.

Услови за заштиту од поплава у сливу Тамнаве су неповољнији, јер не постоји могућност да се изврши тако ефикасно ретензирање таласа великих вода у великим акумулацијама<sup>21</sup>. Заштита тог сада веома угроженог подручја може се успешно решити само интегралним системом кога чине линијски заштитни системи, насипи и регулациони радови, и мање акумулације вишенаменског значаја, чија је једна од функција ублажавање таласа великих вода. Планирано је девет малих акумулација у сливу Тамнаве, од којих је реализована само једна – „Паљувци Виш”. Поред тих акумулација чија је запремина већа од 1 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>, планиране су и три акумулације мање запремине: Буковица на Буковици (око 0,9 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>), Трлић на Грачаници (око 0,9 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>) и Стубленица на Стубленици (око 0,6 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>). Све оне су значајне за уређење водних режима Тамнаве у зони РЕИС-а. Потребно је резервисати просторе за те објекте јер имају вишенаменске функције. У међувремену је неопходно да се изврше регулациони радови на велику воду вероватноће 2%, којим би се заштитило то подручје од честих поплава. Посебан приоритет имају следећи регулациони радови: (1) на деоници Тамнаве од km 13 + 700 (Ћеманов мост) до km 19 + 400 (мост на путу Дебрц - Бањани), јер се уложена средства враћају само на рачун избегнутих штета у једној поплави; (2) завршетак свих планираних радова на деоници од ушћа до km 13+700, посебно завршетак започете реконструкције насипа; и (3) регулација Уба од km 12 + 530 до профила будуће акумулације „Памбуковица”.

### **Регулације и измештања водотока**

На Планском подручју је развијена доста густа хидрографска мрежа. Ради се о мањим водотоцима, али са веома неравномерним водним режимима, са бујичним поводњима и дугим маловодним периодима. Већи део те хидрографске мреже се налази на лежишту лигнита, у простору будућих копова. Зато регулације Колубаре и других мањих водотока у зони РЕИС-а имају специфичности: (а) неопходна је висока заштита површинских копова од поплава, која мора да буде истог ранга као и заштита ТЕ, јер би њихово потапање за дуже време избацило из погона читав термоенергетски комплекс, чиме би био угрожен читав ЕЕС Србије; и (б) потребно је измештање река, ради ослобађања простора за експлоатацију лигнитних поља која се налазе испод корита. Због тога су задаци регулације на овом подручју знатно сложенији од класичних регулација. Да би се поља ослободила за формирање копова, потребно је радикално измештање корита, чак и изван властитог алувиона. Нова речна корита се морају изместити 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. У складу са плановима даљег развоја површинских копова, измештања Колубаре и делова водотока који се у њу уливају одвијаће се у следећим просторним оквирима.

<sup>21</sup> Показало се и након великих поплава у мају 2014. године да постојећи објекти намењени одбрани површинских копова и енергетског система од површинских вода нису поуздани кад наиђу екстремно велике воде.

Река Колубара. Након реализоване прве фазе, измештање Колубаре ће се одвијати у још две фазе. У обе наредне фазе корито Колубаре ће се делом трасе лоцирати на унутрашње одлагалиште ПК „Тамнава–источно поље”. Друга фаза се надовезује на прву фазу и треба да омогући рударске радове на ПК „Јужно поље” са североисточне стране тзв. Поље „Г”. Трећа фаза – „крз засек”, река Колубара се у постпланском периоду измешта ван експлоатационих граница ПК „Јужно поље”. Ширина коридора речног корита је 270 m симетрично у односу на осовину корита у коме су смештени основно речно корито, инундације, заштитни насипи и обострани заштитни појасеви ширине 10 m. У трећој фази корито реке Колубаре измешта се ван експлоатационих граница ПК „Јужно поље” на укупној дужини 5.563 m. Предвиђено је да траса корита друге фазе полази од технолошког моста, прелази преко унутрашњег одлагалишта „Тамнава–источно поље” и завршава се на уливу реке Враничине у постојеће корито реке Колубаре у дужини око 2.580 m. И у том случају су елементи корита и коридора идентични као у другој фази. Коначно измештање реке реализоваће се у оквиру резервисаног простора за магистрални инфраструктурни коридор.

Река Пештан. У фази отварања „Јужног поља”, Поља „Г” заједно са измештањем Колубаре – II фаза, измештаће се Пештан у пуном профилу на дужини 1.607 m, димензионисаном за целокупну стогодишњу нередуквану поплаву, чији ће задатак бити заштита радне зоне копа. У фази отварања експлоатационог поља Поље „Е”, планира се измештање и регулисање реке Пештан и изградња пет ретензија – две на Пештану, три у сливу на рекама: Бистрица, Трбушница и 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 6 m. У функцији заштите копа је и тзв. „јужни канал”, који прати регулисан ток и треба да прихвати све брдске воде.

Стари Пештан. Стари Пештан се регулише због отварања ПК „Велики Црљени”, и односи се на поделу долазних протицаја и израду још једног улива у Колубару. 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. И река Лукавица биће регулисана скраћењем тока и укључењем у ново корито реке Пештан.

За потребе измештања реке Кладнице из зоне ПК „Тамнава–западно поље” и „Радљево” формира се ретензија за регулисање 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”.

У мере интегралне заштите површинских копова спада и систем за одводњавање. Чине га дренажни бунари који се највећим делом пружају око копова. Највећи систем за одводњавање је онај који штити будући коп „Јужно поље”. Системи за одводњавање не захтевају неко битније заузимање простора, јер се налазе у зонама које се планирају за рударске радове, и саставни су део пројеката отворених копова и система њихове заштите.

### **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. Ти радови утичу позитивно на све низводне регулационе радове. Ти радови се деле на биолошке мере заштите (мелиорације деградираних шума, пошумљавања земљишта слабог бонитета, у складу са концепцијом која је усвојена у Просторном плану Републике Србије, затрављивање дела ораница и мелиорације ливада и пашњака), биотехничке мере (контурни ровови, градони, терасирање, итд.), техничке мере (бујичарске преграде, итд.).

### **Мале акумулације**

Потребе за водом на неким подручјима могу се подмиривати реализацијом малих акумулација (МА). Њихов примарни циљ је да регулишу водне режиме и обезбеде коришћење мањих водотока, чиме се олакшавају функције Колубарског регионалног система и Колубарског речног система. Реализација МА је дозвољена на свим местима на којима нису у конфликту са другим корисницима простора који су просторно условљенији (зоне потенцијалних површинских копова, зоне на којима су већ реализовани урбани, привредни и инфраструктурни садржаји чије би измештање било технолошки или економски неприхватљиво). Посебно је оправдана реализација МА на земљиштима ниског бонитета, у зонама које су угрожене поплавама у којима се не могу пласирати други садржаји. У близини насеља МА диспозиционо и функцијски треба тако решити да служе за рекреацију и спортове на води.

На разматраном подручју и у околини која је производно, заштитно или инфраструктурно у интеракцији са њим, постоји више потенцијалних локација за изградњу МА, од којих се посебно могу издвојити неке које имају дефинисане вишенаменске функције. На подручју слива Тамнаве то су акумулације: „Памбуковица-УБ”, Липовица на Реци, Поток на Великом Бунару, притоци Кленовице, Јошевица, Калиновац, Буковица, Трлић на Грачаници, Стубленица.

Ради ефикасније реализације малих акумулација треба пружити стручну помоћ при неопходним истражним радовима и изради пројектне документације. Такође, треба урадити катастар малих акумулација које општине предлажу за реализацију, како би се на њима повременим симултаним хидролошким мерењима смањио степен хидролошке неизвесности до нивоа који омогућава да се сагледају билансне могућности и оквирне перформансе тих објеката.

### **Систем заштите квалитета вода**

Заштита вода на Планском подручју мора се разматрати у оквиру слива Колубаре као целине. На њему се налази један од највећих концентрисаних загађивача вода – РЕИС, који је у Србији на шестом месту по емисији неорганских загађења. Међутим, ситуација са РЕИС-ом као загађивачем вода знатно је тежа но у случају других пет великих концентрисаних загађивача неорганским загађењима, јер се сви они (ТЕ „Никола Тесла А и Б”, и ХИ „Зорка”, као и ИХП „Прахово” и „Сартид”) налазе на већим рекама, док је РЕИС ослоњен на маловодну Колубару као реципијент. То проблем заштите квалитета воде РЕИС-а чини врло сложеним, посебно када се он комбинује са захватањем воде за хлађење ТЕ, чиме се нарушавају и онако неповољни режими малих вода Колубаре. Због тога се заштита вода на Колубари не може 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.

Мера заштите се планирају према броју еквивалентних становника (ЕС) концентрисаних загађивача. Меродавне су две категорије концентрисаних загађивача: (а) насеља већа од 15.000 ЕС, која имају највиши приоритет при избору динамике реализације ППОВ (постројења за пречишћавање отпадних вода); и (б) насеља од 5.000 до 15.000 ЕС, за која се по критеријумима који су усвојени у ППРС предвиђа обавезност изградње ППОВ.

Према Просторном плану Републике Србије приоритетна је заштита домаћих вода, посебно мањих водотока на којима се налазе велики загађивачи, што се односи и на Колубару. Заштита квалитета вода оствариваће се применом три групе мера: (1) технолошке мере, које се свде 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. Та трећа група мера је системског карактера, те се исте могу планирати и доносити само на нивоу Републике (утврђивање реалних накнада за коришћење и заштиту вода, прописи о забрани коришћења загађујућих материја за које постоји одговарајућа замена, нпр. забрана коришћења неразградљивих детерџената и детерџената са већим количинама фосфора, мере економске стимулације за привредне субјекте који ради заштите вода прелазе на чистије технологије, мере економских санкција за загађиваче, итд.).

Технолошке мере предвиђају реализацију 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; и (2) постројења за предtretман отпадних вода појединих индустрија, пре њиховог упуштања у канализационе системе насеља. Предtretманом се отпадне воде из технолошких процеса доводе у стање да могу да буду упуштене у канализациони систем и упуштене према ППОВ општег типа. У предtretману се морају отклонити све опасне материје, посебно оне које би својим токсичким деловањем спречавале рад бактерија у секундарном - биоаерационом делу ППОВ, у коме се разграђује органско загађење. Посебно је важна реализација система за пречишћавање отпадних вода из погона „Колубара-прерада” у Вреоцима који спадају у велике загађиваче вода.

Због јединства водних режима у сливу, за квалитет вода на разматраном подручју битна су сва узводна ППОВ. Постоје два ППОВ: у Ваљевоу које, због свог чеоног положаја у сливу, има велики значај за заштиту Колубаре, јер ће се на низводној деоници квалитет воде моћи да одржава у II класи; у селу Даросава (у сливу Пештана) капацитета 8.000 ЕС, на који су повезани делови насеља Аранђеловац, Буковик, Даросава и Прогореоци, који побољшава стање квалитета у реци Пештан. На листи првог приоритета за реализацију ППОВ су Љиг, Уб, Лајковац и Лазаревац; западни крак сепаратног гравитационог система. У каснијем периоду, када се критеријуми Србије усагласе са критеријумима ЕУ (обавезност пречишћавања отпадних вода у свим насељима до 2.000 ЕС), листа насеља ће бити проширена и са неким сеоским насељима. Приоритет имају ППОВ у Лазаревцу и Великим Црљенима, уз претходну реконструкцију канализационог система и изградњу предtretмана индустријских вода.

Предуслов за реализацију ППОВ је реконструкција постојећих и изградња нових канализационих система, којима би се целовито сакупиле отпадне воде насеља. Стање канализационе инфраструктуре није задовољавајуће, ни по обухвату домаћинства (75% градског становништва је прикључено на канализационе системе, док је тај проценат код сеоских домаћинства чак и у приградским зонама симболичан), нити по структури система. Наиме, и тамо где постоји канализација најчешће се своди само на системе за употребљене воде насеља, или је то општи канализациони систем, који захтева корениту реконструкцију, пре реализације ППОВ. Зато се као битно намеће да се постојеће канализације у три општинска центра реконструишу по сепарационом систему, што је предуслов за рационалну изградњу ППОВ.

Канализација Лазаревца се мора реконструирати и коначно завршити у оквиру свих мера које прате капиталне радове на коповима. То подразумева и радикалне захвате на измештању појединих водотока, чиме се мењају и хидрографски услови за испуштање отпадних и кишних вода. Сада се канализација Лазаревца испушта без пречишћавања у реку Лукавицу. У зони Лазаревца има више великих загађивача, који најчешће без пречишћавања упуштају своје отпадне воде у Колубару (Вреоци – четири система, В. Црљени – насеље), у Турију (ТЕ), у Пештан (пет насеља) и др. Локација ППОВ Лазаревца планира се у Шопићу, поред новог корита реке Лукавице као реципијента. Канализацију за отпадне воде треба развијати као групни систем, у који би се укључивали садашњи концентрисани загађивачи око Лазаревца, након предtretмана (ако је потребан). Канализација В. Црљена, третирана као јединствен подсистем, изводи се магистралним колектором око 100 m низводно од водозахвата за технолошку воду и заокружује реализацијом ППОВ општег типа, са примарним и секундарним



третманом. Због рационалног коришћења простора и средстава, у вишим фазама планирања треба размотрити варијанту већег групног система, са једним ППОВ за сва насеља на потезу Лајковац, Лазаревац, В. Црљени, са одговарајућим КЦС за препумпавање.

Највећи 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”. Због заштите водених екосистема испусти из акумулације се морају реализовати као селективни водозхвати, који омогућавају да се вода захвата из слоја најповољнијег квалитета (по хемизму, температури, итд) са гледишта низводних биоценоза. То је важно у условима температурне сепарације, јер би испуштање хладне воде из најдубљих температурних слојева довело до великих поремећаја и уништења неких врста биоценоза.

Програм заштите вода подразумева реализацију следећих мера:

- санитација насеља, са изградњом и реконструкцијом канализационих система, по правилу сепарационог типа, са прикључењем свих домаћинстава на канализацију за отпадне воде;
- прикључење свих комуналних предузећа на канализације за отпадне воде насеља. У случају да у отпадним водама предузећа постоје опасне материје, које се не смеју упуштати у канализацију, неопходна је реализација предтретмана тих вода на изласку из предузећа, до нивоа квалитета да отпадне воде смеју да буду упуштене у канализацију насеља;
- код канализација сепарационог типа треба одговарајућим објектима у систему омогућити да се воде из кишне канализације, оне које се јављају на почетку киша, које спирају градске површине и саобраћајнице, улију у канализацију за отпадне воде и одведу према ППОВ;
- свођење емисије тешких метала и токсичних органских супстанци на вредности које су нормиране за ефлуенте;
- изградња градских ППОВ општег типа, или, по потреби зависно од реке – пријемника, увођење додатних елемената за повећавање ефикасности ППОВ (продужена биоаерација, додатно уклањање фосфора и азота, итд.); и
- степен пречишћавања (ефективност) ППОВ бира се у складу са захтевима одржавања водотока - рецепијената у прописаној класи.

Захтеване класе квалитета вода. 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 и I/II класи квалитета. 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 IIа класу, 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 IIб класу квалитета. Потпуном санитацијом насеља и повећањем ефикасности ППОВ могу се током времена и те деонице вратити у IIа 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. 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).

Заштита вода у зони одлагалишта шљаке и пепела. Посебна специфичност разматраног подручја је неопходност предузимања низа мера како би се заштитиле воде, посебно подземне, у зони одлагалишта пепела и шљаке. Од посебног је значаја заштита подинске издани. За одлагалишта су одабране јаме настале експлоатацијом угља у површинским коповима, у којима се припремају посебне

касете (површине око 30 ha, које су „активне” у експлоатацији око 5 година, након чега се рекултивишу). У припремљене касете се хидрауличким транспортом (вода + чврста фаза) допремају из ТЕ пепео и шљака. Мада је одабрана технологија транспорта са максимално „угушћеном мешавином”, са применом односа вода: чврста фаза око 1:1 (неколико пута мањи утросак воде но што је раније коришћен), морају се предузети врло опсежне мере заштите подземних вода. Доминантни полутантни са депонија пепела су следећи: ОН јони (алкална реакција), анијони сулфата, а могуће и хлорида, катјони калцијума и тешки метали (хром, цинк, бакар). Једну врсту чине полутанти који не сорбирају на честицама тла, и које карактерише брзи пролаз кроз подземље, а другу чине полутанти који сорбирају на честицама тла (типично за тешке метале), те се релативно споро распростиру кроз подземље. Зато се поред хидроинжењерских мера заштите разматрају и технолошке мере, нпр. додавање мешавини креча, као хемијског агенса, како би се имобилисали сулфати као најмобилнија конституента пепела, њиховим превођењем у слабо растворљив калцијум сулфат.

Због заштите подземних вода предвиђени су посебни хидрографјевински услови за формирање касета, који спречавају преношење загађења на ширу зону. То се постиже израдом одговарајуће подлоге касете, од слоја глине из откривке, водонепропусне фолије и слоја шљунка, као и израдом заштитних слојева од глине: првог, непосредно изнад пепела и шљаке, који би имао примарну функцију док се не заврши насипање јаловине до пројектованих кота, другог, на врху јаловине, који се покрива обрадивим хумусним слојем, који се рекултивише. 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 одлагалишта пепела и шљаке 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.

### 3.3. ЕНЕРГЕТСКА ИНФРАСТРУКТУРА

#### 3.3.1. Електроенергетска мрежа

Изградњом ТЕ „Колубара Б”, и ТС 400/110 kV доћи ће до пресецања 400 kV далековода Крагујевац - Обреновац и његовим увођењем у разводно постројење „Колубаре Б” оствариће се даља веза са електроенергетским системом, при чему ће се из њега даље повезивати путем далековода 400 kV ТС „Крагујевац”, РП „Обреновац”, РП „Младост” и „Београд 8”. Такође, планиро је да се на подручју Колубарског угљеног басена изгради нови двоструки далековод 2 x 400 kV ТС „Бајина Башта” – ТС „Обреновац” (са реконструкцијом ТС „Обреновац” и ТС „Бајина Башта”, повезивањем ДВ 220 kV бр.204 са ДВ 220 kV бр.213/1).

Веза са мрежом 220 kV остварена је пресецањем далековода „Бајина Башта-Београд 3” и његовим увођењем у разводно постројење „Колубаре Б” из кога ће ићи даље 220 kV далеководи за Београд 3 и за разводно постројење Обреновац.

Разводно постројење 400 kV и 220 kV представља део производног електроенергетског објекта ТЕ „Колубара Б”, преко којег се врши пренос снаге на електроенергетски систем „Електропривреде Србије”. У оквиру техничког решења разводног постројења потребно је посматрати и расплет далековода који повезују разводно постројење са преносним системом високог напона.

Идејним пројектима и инвестиционим програмима из 1984. године било је предвиђено разводно постројење (РП) на напонским нивоима 400 kV и 220 kV, са класичним решењима на отвореном

простору. Постројења су била пројектована на три посебне локације и то у атарима села Конатице (РП 400 kV), села Пољане (РП 220 kV) и уз ТЕ (РП 400 kV и РП 220kV). За ова решења извршена је експропријација земљишта и урађен и ревидиран током 1990. и 1991. године главни електро-монтажни и архитектонско-грађевински пројекат за сва три класична решења РП ТЕ „Колубара Б“. Предвиђена површина потребна за разводна постројења је око 4500 m<sup>2</sup>.

Због насталих политичко-економских услова у нашој земљи у деведесетим годинама, изменили су се и погоршали услови производње високонапонске опреме домаћих произвођача, с једне стране, а са друге је дошло до усавршавања и потврђивања сигурне и ефикасне производње и примене широм света SF<sub>6</sub> изолованих постројења највиших напона, па се приступило изради елабората са новим савременим решењем SF<sub>6</sub> РП 400/220 kV смештеном у једном јединственом објекту.

Пошто је дошло до прекида изградње ТЕ „Колубара Б“ и до значајних технолошких побољшања у изградњи појединих система, почела су и преиспитивања решења разводних постројења. С обзиром да се у развијеним земљама све више прелази на разводна постројења изолована гасом SF<sub>6</sub>, за потребе ТЕ „Колубара Б“ у току 1998. године урађена је упоредна техно-економска студија класичних разводних постројења и разводних постројења са SF<sub>6</sub> технологијом. На основу ових резултата урађени су идејни пројекти нових разводних постројења и расплета далековода.

Упоредивање техничко-технолошких аспеката дало је предност разводним постројењима са SF<sub>6</sub> технологијом, који с обзиром на оклопљеност и смештај у згради не подлежу утицајима загађивања ваздуха и атмосферским утицајима, те имају већу поузданост у погону. Из аспекта коришћења простора и утицаја разводних постројења на животну и радну средину, такође, повољнија су разводна постројења изолована гасом SF<sub>6</sub>.

Како се локација за ново савремено решење SF<sub>6</sub> постројења налази у склопу саме електране тј. на месту предвиђеном за РП уз електрану, њеном изградњом не долази до последица на расељавање и експропријацију плодног пољопривредног земљишта.

Негативни утицај се избегава јер се РП 400 и 220 kV налазе у склопу саме електране, а сви водови се укрштају тако да плато у непосредној електрани остаје чист и слободан са становишта комуникације транспортом и возилима.

На основу Плана развоја преносног система за период од 2015. до 2024. године и плану инвестиција ЈП Електро mreжа Србије планиране су, поред већ наведених ТС 400 kV „Колубара Б“ и двоструког далековода 400 kV ТС „Обреновац“ – ТС „Бајина Башта“, следеће активности:

- адаптација далековода 220 kV бр.213/1 ТС „Бајина Башта“ – ТС „Обреновац“, замена заштитне ужади;
- изградња нове ТС 110/x kV Уб, са повезним далеководом; ова ТС ће бити повезана на постојећи далековод 110 kV ТС „Тамнава Западно поље“ (Јабучје)- ТС „Ваљево 3“, по принципу улаз-излаз;
- изградња нове ТС 110/x kV „Љиг“ са повезним далеководом; ТС „Љиг“ ће бити повезана на постојећи далековод 110 kV ТС „Лазаревац“ – ТС „Љиг“ који сада ради под напоном 35 kV; и
- реконструкција далековода 110 kV бр.107/1 ТЕ „Колубара А“ – ТС „Тамнава Западно поље“ (Јабучје) и далековода 110 kV бр.120/1 ТЕ „Колубара А“ – ТС „Лазаревац“ због усклађивања са планираним објектима интервентне заштите ПК „Тамнава-Западно поље“ и ПК „Велики Црљени“ од водених токова Колубаре, Пештана и Враничине.

У плановима дистрибутивних огранака ЕПС „Снабдевање“ предвиђа се реконструкција далековода 110 kV као и мреже дистрибутивних водова 35 kV и 10 kV због развоја и за сигурније задовољење све већих потреба потрошача.

### 3.3.2. Гасоводна мрежа

Положај Планског подручја је специфичан у односу на већ изграђену магистралну и разводну гасоводну мрежу. 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); и
- мерно регулационе станице (МРС) за оближња насеља.

Принцип снабдевања природним гасом потрошача утврђен је у Просторног плана Републике Србије. На Планском подручја, планирани гасовод Београд–Ваљево има већим делом транзитни карактер највишег ранга у Републици Србији. 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 пројектованог коридора магистралног аутопута “Београд–Јужни Јадран” (ДП IA-2).

На Планском подручју, гасовод се води паралелно источном страном будућег регулационог појаса аутопута „Београд–Јужни Јадран” 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 будућег 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, Лазаревца, Ћелија, Вреоца и Степојевца. 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.

Код Рубрибрезе пречник основног гасовода се редукује на пречник 323 mm и води долином реке Колубаре за Ваљево, јужно од постојећег регионалног пута и железничке пруге.

Приликом израде урбанистичке и техничке документације потребно је у свему се придржавати Правилника о условима за несметан и безбедан транспорт природног гас гасоводима притиска већег од 16 бар (Сл. Гласника РС, бр. 37/13), Условима и техничким нормативима за пројектовање и изградњу градског гасовода (Службени лист града Београда бр.14/1977, и измена и допуна бр.19/77, бр.18/82, бр.26/83 и бр.6/88), Правилником о техничким нормативима за пројектовање и полагање дистрибутивних гасовода од полиетиленских цеви за радни притисак до 4 бар (Сл. лист СРЈ бр. 20/92), као и интерних техничких правила (Интерна техничка правила за пројектовање и изградњу гасовода и гасоводних објеката на систему ЈП „Србијагас”, из октобра 2009 и Технички услови за изградњу у заштитном појасу гасоводних објеката), која се односе на гасоводне мреже, и испоштовати прописана удаљења од гасоводних инсталација.

### 3.3.3. Топловодна инфраструктура

Након пуштања у погон I фазе, из ТЕ „Колубара Б” ће се снабдевати топлотном енергијом цело подручје енергетско-индустријског комплекса. За грејање објеката ТЕ „Колубара Б” потребно је обезбедити око 2.300 kW топлотне енергије која ће се дистрибуирати топоводима до подстанца у објектима. Режим рада топовода ће бити 120/75°C.

За снабдевање Лазаревца и других потрошача и даље ће се користити топлана у Вреоцима и ТЕ „Колубара А”. Евентуалном изградњом постројења ТЕ-ТО „Колубара Б” омогућила би се супституција гашења блокова ТЕ „Колубара А”.

У централизованом систему снабдевања топлотном енергијом у Лазаревцу основни циљ развоја система треба да буде повећање енергетске ефикасности у транспорту и коришћењу топлотне енергије код крајњих потрошача.

Имајући у виду старост дистрибутивне топоводне мреже и топлотних подстанца, ревитализација и модернизација система централизованог снабдевања у Лазаревцу, кроз обнављање опреме и замену дотрајалих елемената у оквиру дистрибутивне топлотне мреже, као и континуално унапређење опреме топлотних подстанца, представља стални приоритет.

При дефинисању даљег развоја и ширења система у Лазаревцу неопходне су анализе усклађивања система централизованог снабдевања топлотном енергијом и будућег гасоводног система, да се не би дуплирали капацитети за будуће потрошаче у Лазаревцу. У сваком случају не сме се више дозволити непланско прикључење и нетехнички губици топлотне енергије, уз неопходну потребу успостављања економске цене снабдевања потрошача.

У наредном периоду треба очекивати да ће се у оквиру система централизованог снабдевања топлотном енергијом у Лазаревцу остварити мере и активности дате у „Програму остваривања Стратегије дугорочног развоја енергетике Србије до 2015. године” и у нацрту Закона о енергетској ефикасности које ће омогућити знатно ефикасније коришћење енергије и смањивање потрошње у систему.

Сагласно Закону о енергетици и Закону о енергетској ефикасности о увођењу принципа да за све тарифне купце цена топлотне енергије треба да буде једнака, треба увести обавезу мерења ангазоване топлотне енергије за грејање и потрошње енергије за грејање и припрему топле воде на кућним подстанцима, меродавним за обрачун трошкова за грејање и припрему топле воде (ТПВ). Избор начина деобе укупно потрошене енергије и трошкова за вишепородичне зграде и нестамбене зграде треба да буде у обавези корисника зграде. Према искуствима других земаља где је то учињено (и у деловима система у Београду и Новом Саду) увођењем обрачуна трошкова по измереним вредностима потрошње, постиже се смањење потрошње од 10%.

Доследном применом важећег СРПС У.Ј5.600 (раније ЈУС У.Ј5.600 из 1987. године) и других пратећих стандарда о пројектовању нових стамбених зграда и њиховој термичкој заштити могуће је смањити пројектну инсталисану снагу за грејање за 30–40% и остварити приближно толику уштеду у енергији за грејање, што ће имати велики значај за даљи развој система централизованог снабдевања топлотном енергијом у Лазаревцу. Реализација ове мере захтева само стриктно извршење и поштовање постојећих прописа и остварење реалних цена станова уз контролу енергетског квалитета објекта при примопредаји зграда и грејних система у њима. Потребно је усвојити максималну дозвољену вредност финалне енергије за грејање зграда до 100 kWh/m<sup>2</sup> годишње и пројектанта обавезати да се топлотно физичким карактеристикама та вредност задовољи.

Потребно је доношење прописа о обавези градитеља нових и власника постојећих зграда да прибаве Сертификат о енергетској ефикасности зграде.

### 3.4. ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈЕ И ПОШТАНСКИ САОБРАЋАЈ

#### 3.4.1. Развој телекомуникација на Планском подручју

Узимајући у обзир кретања у области електронских комуникација у последњих неколико година, на Планском подручју може се очекивати:

а) у области фиксних комуникација убрзана изградња оптичких каблова у приступним (месном) мрежама, да би до 2020. године бакарни каблови били потпуно замењени оптичким у примарном делу приступне мреже, а добрим делом и у дистрибутивној; до 2020. године комплетна приступна мрежа би била оптичка (скраћеница FTTH); ова претпоставка вероватно не важи за један део сеоских насеља, нарочито ако се привредни развој не буде кретао узлазном линијом; данас није могуће предвидети који ће системи комуникације и приступа, и системи преноса бити у примени, али се зато поуздано може рећи, да мрежа оптичких каблова која ће бити изграђена до 2020. године, обезбеђује могућност примене било којег телекомуникационог система који се буде појавио у наредном периоду; и

б) у области мобилних комуникација – у периоду до 2020. године очекује се веома велико повећање броја мобилних базних станица (БС), минимално 2 до 3 пута више у односу на постојеће стање.

#### 3.4.2. Систем веза и телекомуникација РЕИС-а

Систем веза и телекомуникација у зони РЕИС-а има два битно различита дела и то:

- систем веза за потребе даљинског надзора и управљања електроенергетским системом (Технички систем веза); и
- систем веза за потребе индустријских објеката и процеса производње унутар РЕИС-а (Пословни систем веза).

##### **Технички систем веза**

Технички систем веза електропривреде представља скуп средстава телекомуникација која обезбеђују систем даљинског надзора и управљања електроенергетским системом. Технички систем планира и гради ЈП „Електропривреда Србије”. Он повезује све значајније производне погоне и разводна постројења (РП) у систему са Диспечерским центром (ДЦ) електропривреде у Београду, директно, или преко подручних потцентара, према плану ЕПС-а. РБ „Колубара” је раније укључен у овај систем преко ВФ веза по далеководима, аналогних РР веза, симетричних каблова и слично. Ове везе се у последње време замењују савременијим дигиталним средствима, као што су: дигиталне РР везе; оптички каблови у земљоводном ужету са одговарајућим системима и слично.

Према модификованом пројекту ЕПС-а, предвиђено је повезивање објекта ТЕ „Колубара Б” у технички систем веза ЕПС-а следећим дугорочним средствима веза:

- повезивање са РП 400 kV Младост у подручју Обреновца, а преко њега са ДЦ ЕПС-а у Београду са оптичким каблом у земљоводном ужету далековода са одговарајућим СДХ системом, као и РР дигиталном везом 8 Mbit/s, као резервом поменутом оптичком каблу;
- повезивање са TS 400 kV „Крагујевац” и TS 400 kV „Београд 8”, такође оптичким каблом по далеководу и одговарајућим СДХ системом преноса; и
- повезивање оптичким каблом по далеководима 220 kV, са објектима ХЕ „Бајина Башта” и TS 220 kV „Београд 3”.

Овим пројектом постиже се веома добро и дугорочно повезивање РЕИС-а са системом ЕПС-а у целини, али се не решава модернизација веза, односно повезивање ТЕ „Колубара А” и одговарајућих рударских погона са објектом ТЕ „Колубара Б” и системом ЕПС у целини. Зато је неопходно приликом

реконструкције постојећих објеката и мрежа обезбедити међусобно повезивање свих постојећих и будућих објеката унутар система.

### Пословни систем веза

Пословни систем веза у оквиру РЕИС-а представља скуп телекомуникационих средстава која омогућавају брзу и добру комуникацију између свих објеката система.

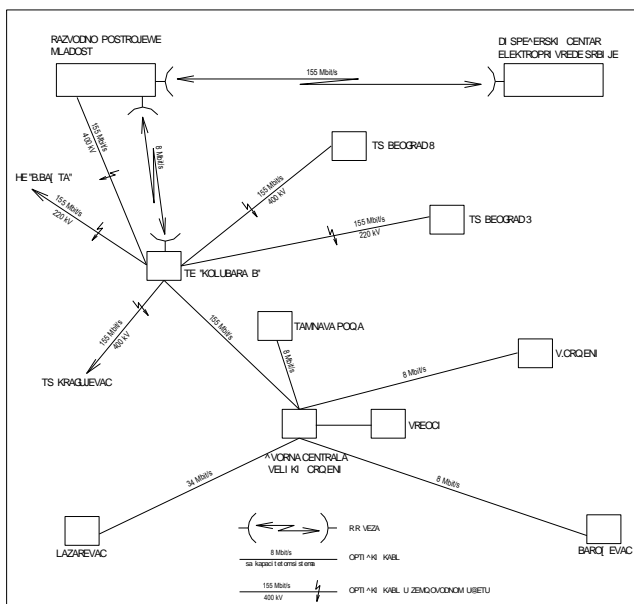
Постојећи систем пословних веза сачињава, углавном, систем кућних аутоматских телефонских централа које се састоје из:

- чворне АТЦ РЕИС смештене у Вреоцима;
- крајњих АТЦ РЕИС смештених у Вреоцима (Сушара), В. Црљенима, Барошевцу, коповима Тамнава, ТЕ „Колубара Б” и дирекцији РБ „Колубара” у Лазаревцу;
- веза које су ове централе спојиле међусобно; и
- веза које сваку од ових централа повезују на јавну мрежу „Телеком Србија” а.д.

Тај систем је већ у значајној мери у фази модернизације. Постојеће аналогне централе замењују се дигиталним мултисервисним чворовима који омогућавају довољан капацитет за потребе преноса података и интернета. Да би ова нова чворишта могла да функционишу неопходно је да буду међусобно повезана оптичким кабловима.

Због тога је неопходно извршити изградњу оптичких каблова који треба да омогуће повезивање свих објеката РЕИС-а, са чвором Велики Црљени (пресељена локација чвора Вреоци због сеобе насеља), према приложеној шеми, а њихова изградња може се остварити:

- заједничком изградњом са „Телеком Србија” а.д. на релацијама или закупом одговарајућег броја влакана у кабловима Телекома;
- сопственом изградњом по земљоводном ужету далековода; и
- КОМБИНОВАНО.



Скица 11: Систем оптичких веза РЕИС-а

### 3.4.3. Поштански саобраћај

Постојећа мрежа од 16 поштанских јединица на Планском подручју задовољава потребе привреде и становништва. С обзиром на предвиђено пресељење (делова) неколико насеља из зоне рударских активности, потребно је повећати капацитет постојећих поштанских јединица у насељима која ће прихватити пресељено становништво, уз неопходне технолошке иновације опреме и адаптацију објеката.

### 3.5. КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА

**Комунални отпад.** Стратегијом управљања отпадом РС 2010-2019. године и Просторним планом Републике Србије, формиран је и основни концепт развоја регионалних система управљања отпадом заснован на добровољном удруживању градова/општина, успостављању система регионалних центара за управљање отпадом који обухватају регионалну депонију, постројење за сепарацију рециклабилног отпада поред депоније, трансфер станице за претовар отпада, рециклажне центре/дворишта за одвојено сакупљање рециклабилног отпада и других објеката, према потреби. Полазећи од тога основно опредељење је да се на Планском подручју упоредо са отварањем регионалне депоније „Каленић”, односно најкасније до 2017. године изврши систематско затварање, ремедијација и рекултивација постојећих локалних депонија у року од 3 године од отварања регионалне депоније.

С обзиром на то да изградња регионалне депоније још увек није почела, приоритетно је да се изврши санација постојећих општинских депонија и обезбеди даље одлагања отпада на истим локацијама до изградње регионалне депоније. Такође, планско решење у погледу третмана комуналног отпада јесте затварање свих постојећих локалних сметлишта, као и чишћење речних корита и инфраструктурних коридора од нелегално одложеног комуналног отпада. Неопходно је зауставити тренд формирања дивљих депонија. На главним депонијама у руралним подручјима након њиховог чишћења или рехабилитације могуће је постављање контејнера од 5 m<sup>3</sup>. На овај начин ће се створити услови за формирање зелених острва за сакупљање рециклабилног отпада.

Изградња Регионалног центра за управљање отпадом представља основу за успостављање система управљања отпадом. Локација регионалног центра за управљање отпадом за 11 општина дефинисана је Планом генералне регулације подручја ТЕ „Колубара Б”- прва фаза (Службени гласник општине Уб, бр.1/07) у ПК „Тамнава-западно поље” у Колубарском лигнитском басену, на подручју општина Уб и Лајковац.

Према Регионалном плану управљања отпадом предвиђено је пет рециклажних дворишта. Отпад се у рециклажном дворишту може складиштити најдуже 6 месеци, изузев биоразградивог отпада који се складишти најдуже недељу дана и то у затвореним условима.

Регионалним планом управљања отпадом за 11 општина Колубарског региона предвиђено је формирање 4 трансфер станице и то у: Ваљево (где би се претоваривао отпад за даљински транспорт из Ваљева, Осечине и Мионице), Лазаревцу (где би се претоваривао отпад из Лазаревца и Љига), Обреновцу (где би се претоваривао отпад из Обреновца) и Коцељеви (где би се претоваривао отпад из Коцељеве и Владимираца). Отпад из општина Барајево, Лајковац и Уб би се одвозио директно на депонију.

У трансфер станицама вршило би се складиштење и претовар отпада за транспорт, компактирање отпада 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), достављеног од стране комуналног корисника. Трансфер станице могу бити намењене и за рециклажна дворишта, где ће грађани моћи сами да довозе свој отпад. Предложене локације трансфер станица одређене су на основу извршених анализа транспортне удаљености појединих локалних



центра од регионалне депоније, стања путне инфраструктуре, итд. чиме се омогућава централизовано сакупљање отпада за претовар и његово отпремање на регионалну депонију.

Локације рециклажних дворишта и трансфер станица биће дефинисане планском документацијом нижег реда.

Посебним урбанистичким плановима треба одредити одговарајуће локације за привремено складиштење и евентуални третман посебних токова отпада, који се не одлажу на регионалну депонију, у склопу индустријских зона или зона других комуналних објеката. Одговарајућим анализама у склопу израде пројеката санације и ремедијације постојећих депонија/сметлишта, треба испитати могућност њиховог даљег коришћења за привремено складиштење и третман посебних токова отпада.

**Гробља.** Основно планско опредељење јесте планско уређење, пре свега сеоских гробља. Неопходно је сва сеоска гробља уредити и комунално опремити. Ширење постојећих или изградња нових гробља на другим локацијама усмераваће се на основу одговарајуће планске документације, како би се обезбедило њихово функционисање, уређење и одржавање у складу са правилима за ову врсту комуналних објеката.

Поједина гробља захтевају проширење, које на постојећим локацијама није могуће остварити без озбиљних инвестиција. За сваки поједначни случај треба размотрити оправданост успостављања нових локација гробља.

**Пијаце.** Будући да постојећи број пијаца не задовољава потребе, неопходно је планском и пројектном документацијом предвидети нове локације за изградњу зелених и сточних пијаца, побољшати хигијенске услове и уредити пијаце према утврђеним стандардима. Ово посебно треба да прати планирана измештања насеља у зони утицаја рударских активности. Потребно је размотрити потребу успостављања специјализованих пијаца у градским насељима (рибље, млечне и сл.) У селима треба определити нове локације сточних пијаца.

## 4. СТАНОВНИШТВО, МРЕЖА НАСЕЉА, СОЦИЈАЛНИ РАЗВОЈ И ПРЕСЕЉЕЊЕ СТАНОВНИШТВА

### 4.1. СТАНОВНИШТВО

Пројекција становништва рађена је комбиновањем метода трендова и анализе демографских кретања у последњих двадесет година по насељима<sup>22</sup>. Резултати пројекције представљају демографску ситуацију која се на Планском подручју може очекивати у наредних 10-ак година, с обзиром на интерне демографске карактеристике и миграционе токове. У погледу миграционих кретања рачуна се да ће пресељења на релацији село-град бити успоренија, с обзиром на све већу истрошеност демографског потенцијала села, с једне стране, и на мању атрактивност градова, с друге, али да ће и даље бити веома интензивна пресељења условљена планираним ширењем површинских копова. Наиме, према планираној динамици рударских активности, а на основу планова генералне регулације за насеља у зони ширења копова<sup>23</sup>, до краја 2020. године требало би преселити између 2.880 и 3.175 становника, односно, између 955 и 1.050 домаћинстава. Пројекција становништва укључила је и прелиминарне процене могућих зона за пресељење становништва из насеља у зони ширења копова (Табела 21).

<sup>22</sup> Пројекције које се раде на нивоу насеља, нарочито у околностима промена површине (границе) насеља и броја становника изазваних екстерним узроцима (расељавања због ширења копова и заузимања изграђених површина дела насеља, насељавања расељеног становништва из насеља на коповима, насељавање избеглица и расељених лица), подразумевају коригован методолошки поступак, у односу на пројекције које се раде на вишим нивоима територијалне организације.

<sup>23</sup> План генералне регулације за насеље Вреоци (2008), План генералне регулације за подручје насеља Барошевац, Зеоке, Медошевац и Бурово (2008); План генералне регулације за зону утицаја површинског копа „Радљево“ – I фаза (2011).

Резултати пројекције промена броја становника по насељима у периоду 2013-2020. година, на основу демографских (интерних) и развојних (екстерних) фактора (Табела 17) указују на:

- незнатно смањење броја становника на Планском подручју са 83.259 на 80.800 (стопа  $-1,7\%$ );
- наставак већ започетих депопулационих тенденција у сеоским насељима где ће се број становника смањити са 37.430 на 29.720 (стопа  $-25,5\%$ ); у селима лазаревачке и убске општине (због великих пресељења) број становника ће се смањити по стопама од  $-28,7\%$  и  $-31,4\%$  (са 22.035 на око 16.990 и са 5.935 на 4.480, респективно), обреновачке и лајковачке општине по стопама  $-16,1\%$  и  $-18,4\%$  (са 2.823 на 2.440 и са 3.943 на 3.340, респективно) и аранђеловачке општине по стопи  $-9,6\%$  (са 2.694 на 2.470); и
- раст броја становника у приградским насељима по стопи од  $19,6\%$  (са око 10.383 на 12.390) и знатно мањи у градским насељима по стопи  $9,8\%$  (са 35.446 на око 38.730).

Табела 17: Прогноза броја становника и домаћинства по насељима

Подручје/насеље	Тип насеља	Број становника по попису				Пројекције становништва 2020.	Пројекције домаћинства 2020.
		1981	1991	2002	2011		
<b>Насеља ГО ЛАЗАРЕВАЦ</b>		<b>44.402</b>	<b>52.220</b>	<b>52.531</b>	<b>53.199</b>	<b>52.760</b>	<b>17.330</b>
градска		13.354	22.802	23.551	26.006	28.800	9.630
приградска		4.991	4.042	4.467	5.158	6.970	2070
остала (сеоска)		26.057	25.376	24.513	22.035	16.990	5.630
Араповац		825	830	754	644	550	190
Барошевац		1.293	1.315	1.260	1.054	920	280
Бистрица		560	530	497	441	340	100
Бурово		339	409	468	448	430	140
Велики Црљени		4.252	4.668	4.580	4.318	4.050	1.390
Врбовно		747	832	978	1.042	1.100	420
Вреоци		3.303	3.385	3.210	2.559	0	0
Дрен		403	453	445	436	460	130
Зеоке		895	883	796	722	0 – 250	0 – 75
Јунковац		1.057	1.057	984	834	640	240
Лазаревац	г	13.354	22.802	23.551	26.006	28.800	9.630
Лесковац		843	855	770	779	860	310
Луковица	п	1.522	577	455	442	480	130
Мали Црљени		890	930	885	811	700	210
Медошевац		1.846	1.095	925	642	0 – 280	0 – 80
Миросаљци		1.723	1.794	1.658	1.513	1.380	410
Петка	п	854	1.065	1.191	1.422	1.820	550
Пркосава		351	339	317	259	200	60
Рудовци		1.883	1.804	1.787	1.620	1.450	500
Сакуља		263	0	0	0	0	0
Соколово		629	608	623	562	500	130
Степојевац		2.773	2.943	3.019	2.894	2.790	930
Стрмово		344	370	324	318	280	90
Стубица	п	1.026	302	269	236	200	60
Цветовац		838	276	233	139	90	25
Шопић	п	1.242	1.832	2.230	2.619	3.840	1.135
Шушњар	п	347	266	322	439	630	195
<b>Насеља ГО ОБРЕНОВАЦ</b>		<b>3.816</b>	<b>3.732</b>	<b>3.155</b>	<b>2.823</b>	<b>2.440</b>	<b>800</b>
Бровић		879	911	783	735	630	190
Конатице		1.145	1.079	909	779	680	260
Пироман		1.235	1.227	1.008	908	830	255
Пољане		557	515	455	401	300	95
<b>Насеља општине ЛАЈКОВАЦ</b>		<b>11.465</b>	<b>11.739</b>	<b>11.687</b>	<b>10.802</b>	<b>10.310</b>	<b>3.570</b>
градска		3.188	3.428	3.443	3.249	3.350	1.225
приградска		3.033	3.457	3.585	3.610	3.620	1.230
остала (сеоска)		5.244	4.854	4.659	3.943	3.340	1.115
Јабучје		3.371	3.284	3.250	3.070	2.820	940
Лајковац (в)	г	3.188	3.428	3.443	3.249	3.350	1.225

Подручје/насеље	Тип насеља	Број становника по попису				Пројекције становништва 2020.	Пројекције домаћинства 2020.
		1981	1991	2002	2011		
Лајковац (с)	п	1.464	1.859	1.950	2.107	2.230	740
Мали Борак		784	516	489	89	0	0
Непричава		763	748	679	606	480	160
Рубрибреза	п	789	824	811	802	760	250
Скобаљ		326	306	241	178	0 – 40	0 – 15
Ћелије	п	780	774	824	701	630	240
<b>Насеља општине УБ</b>		<b>14.596</b>	<b>14.876</b>	<b>14.485</b>	<b>13.741</b>	<b>12.860</b>	<b>4.240</b>
градска		4.819	5.797	6.018	6.191	6.580	2.190
приградска		1.831	2.090	1.816	1.615	1.800	580
остала (сеоска)		7.946	6.989	6.651	5.935	4.480	1.470
Бргуле		1.428	1.356	1.235	1.163	1.050	320
Каленић		1.010	819	888	759	620	175
Лисо Поље		291	247	278	225	170	50
Лончаник		603	593	551	477	380	140
Милорци		399	410	407	349	310	100
Мургаш	п	574	565	559	562	650	220
Паљуви		1.056	868	769	691	610	210
Радљево		774	678	607	565	0	0
Руклада		455	371	372	317	250	95
Стубленица		1.121	997	999	888	650	210
Трњаци	п	592	787	909	747	800	250
Уб	г	4.819	5.797	6.018	6.191	6.580	2.190
Богдановица	п	665	738	348	306	350	110
Шарбане		809	650	545	501	440	170
<b>Насеља општине АРАНЂЕЛОВАЦ</b>		<b>3.536</b>	<b>3.219</b>	<b>3.038</b>	<b>2.694</b>	<b>2.470</b>	<b>785</b>
Даросава		2.426	2.095	2.023	1.813	1.700	530
Прогореоци		1.110	1.124	1.015	881	770	255
<b>УКУПНО ПЛАНСКО ПОДРУЧЈЕ</b>		<b>77.815</b>	<b>85.786</b>	<b>84.896</b>	<b>83.259</b>	<b>80.840</b>	<b>26.725</b>
градска		21.361	32.027	33.012	35.446	38.730	13.045
приградска		9.855	9.589	9.868	10.383	12.390	3.880
остала (сеоска)		46.599	44.170	42.016	37.430	29.720	9.800

г – градско насеље; п – приградско насеље.

Промене у структури домаћинства задржаће тренд смањења броја чланова, укључујући и повећање броја самачких домаћинства (нарочито у селима). У планском периоду до 2020. године просечна величина домаћинства ће износити око 3,0 члана, а укупан број домаћинства око 26.725.

У старосној структури становништва предвиђа се, као последица досадашњих демографских тенденција, пораст учешћа популације у старосној доби преко 60 година и од 40-59 година и смањење учешћа младог становништва (Табела 18).

Табела 18: Пројекција становништва – по старосним групама и основним типовима насеља, 2002-2020.

Подручје	Година	Укупно	до 19 година	20–39 година	40–59 година	преко 60 година
Насеља ГО Лазаревац	2002	52.531	13.082	14.262	15.127	9.795
	2011	53.199	11.406	14.905	16.058	10.830
	2020	52.760	9.460	12.140	17.950	13.210
Насеља ГО Обреновац	2002	3.155	685	748	798	908
	2011	2.823	566	662	854	741
	2020	2.440	410	490	750	790
Насеља општине Лајковац	2002	11.687	2.801	3.076	3.265	2.489
	2011	10.802	2.298	2.846	3.332	2.326
	2020	10.310	1.890	2.490	3.320	2.610
Насеља општине Уб	2002	14.485	3.495	3.827	3.947	3.144
	2011	13.741	2.949	3.603	4.174	3.015
	2020	12.830	2.230	3.050	4.290	3.290
Насеља општине Аранђеловац	2002	3.038	667	730	872	740
	2011	2.694	508	668	835	683
	2020	2.470	410	540	690	830

Подручје	Година	Укупно	до 19 година	20–39 година	40–59 година	преко 60 година
УКУПНО ПОДРУЧЈЕ ПЛАНА	2002	84.896	20.730	22.643	24.009	17.076
	2011	83.259	17.727	22.684	25.253	17.595
	2020	80.810	14.390	18.710	27.000	20.740
- градска насеља	2002	33.012	8.394	9.199	10.108	5.153
	2011	35.446	7.566	10.485	10.800	6.595
	2020	38.730	7.170	9.190	13.730	8.640
- приградска насеља	2002	9.868	2.598	2.706	2.700	1.818
	2011	10.383	2.382	2.816	3.228	1.957
	2020	12.390	2.230	3.110	4.230	2.620
- остала (сеоска) насеља	2002	42.016	9.738	10.738	11.201	10.105
	2011	37.430	7.779	9.383	11.225	9.043
	2020	39.720	4.990	6.210	9.040	9.480

#### 4.2. МРЕЖА НАСЕЉА И ФУНКЦИЈЕ ЦЕНТАРА

Развој рударско-енергетског комплекса до 2020. године неће битно утицати на измену постојеће функционалне организације мреже центара. Постојећи развојни и остали центри остају у функцији, док су основне промене у мрежи насеља везане за ограничени обим измештања становништва.

У периоду до 2020. године, рударско-енергетски комплекс обухватиће делове подручја 12 катастарских општина: Каленић, Радљево и Бргуле (општина Уб), Мали Борак, Скобаљ (општина Лајковац), Вреоци, Шопић, Зеоке, Медошевац, Цветовац, Велики Црљени и Барошевац (градска општина Лазаревац).

Према постојећем стању насељености, перспективно проширење рударско-енергетског комплекса условиће расељавање 955 – 1.048 домаћинстава са 2.870 – 3.180 становника. Највећи број домаћинстава за пресељење до 2020. године налази се на подручју КО: Вреоци (370-380), Медошевац (175-185), Радљево (150-160) и Зеоке (70-80).

Последице ширења рударских копова на егзистенцију обухваћених насеља биће и знатно веће, јер ће један део преосталих домаћинстава остати без пољопривредног земљишта или ће трпети последице деградације животне средине.

У односу на укупну насељеност и обим измештања насеља, поред Сакуља и Цветовца који су већ расељени, Вреоци, Радљево и Мали Борак су насеља која ће у периоду до 2020. године бити у потпуности пресељена. Насеља Каленић (општина Уб) и Барошевац (градска општина Лазаревац) имају могућност да и у поступку расељавања и пренамене површина очувају одговарајући ниво функционалне целовитости у оквиру преосталог дела насеља.

У мрежи насеља, Лазаревац ће и надаље доминирати, где је од почетка индустријализације било интензивно досељавање становништва (најинтензивније у периоду 1981-1991). Генерално узев, у лазаревачкој зони (као и на подручју Великих Црљена и у централним насељима општина Лајковац, Обреновац и Уб), треба побољшати опремљеност комуналном инфраструктуром, која је сада недовољна у односу на потребе, што се у првом реду односи на водоснабдевање и каналисање отпадних вода, као и на локалне и регионалне саобраћајнице. Привредну матрицу Лазаревца требало би знатније диверзификовати. У Лазаревцу, као и у Лајковцу и Убу, структурна прилагођавања у привредним и непривредним активностима треба предузимати тако да се знатно повећа запосленост женске радне снаге, чему на руку иде политика подстицања развоја сектора услуга и развоја малих и средњих предузећа и предузетништва. Развој лазаревачког подручја има шири значај, јер Лазаревац треба да јача свој статус субрегионалног центра у републичким оквирима, као један од градова у околини Београда чији будући развој треба да апсорбује део тзв. миграционог пристиска на главни град. Овакву функцију, међутим, није могуће остварити само на регионалном подручју, већ искључиво у сарадњи субјеката са сва три нивоа, тј., републичког, регионалног и локалног. Поред ове врсте

партнерства, мора се рачунати и на много бољу сарадњу између јавног, приватног и трећег сектора, која ће, са ширењем приватизације и развојем институција грађанског друштва, бити од све већег значаја.

Табела 19: Организација мреже центара и пројекција становништва у оквиру заједница насеља

ЦЕНТАР ЗАЈЕДНИЦЕ НАСЕЉА - Насеља	Број становника				Пројекција становнишва 2020
	1981	1991	2002	2011	
У ДЕЛУ ГРАДСКЕ ОПШТИНЕ ЛАЗАРЕВАЦ					
У оквиру подручја Плана	44.402	52.220	52.531	53.199	52.760
ЛАЗАРЕВАЦ	20.933	28.801	29.856	32.690	36.660
В.ЦРЉЕНИ	9.022	8.937	8.646	7.578	4.640
ЈУНКОВАЦ	3.868	3.681	3.396	2.991	2.570
РУДОВЦИ-БАРОШЕВАЦ	6.216	6.171	5.866	5.225	4.140
СТЕПОЈЕВАЦ	4.363	4.630	4.767	4.715	4.750
У ДЕЛУ ГРАДСКЕ ОПШТИНЕ ОБРЕНОВАЦ					
У оквиру подручја Плана	3.816	3.732	3.155	2.823	2.440
СТУБЛИНЕ – припадајући део	2.114	2.138	1.791	1.643	1.460
ДРАЖЕВАЦ – припадајући део	1.702	1.594	1.364	1.180	980
У ДЕЛУ ОПШТИНЕ ЛАЈКОВАЦ					
У оквиру подручја Плана	11.65	11.739	11.687	10.802	10.310
ЛАЈКОВАЦ – припадајући део	6.221	6.885	7.028	6.859	6.970
ЈАБУЧЈЕ	4.481	4.106	3.980	3.337	2.860
СЛОВАЦ – припадајући део (насеље Непричава)	763	748	679	606	480
У ДЕЛУ ОПШТИНЕ УБ					
У оквиру подручја Плана	14.596	14.876	14.485	13.741	12.830
УБ – припадајући део	9.282	10.123	9.974	9.702	9.890
МИЛОРЦИ – припадајући део (УБ)*	1.002	1.003	958	826	690
РАДЉЕВО/БРГУЛЕ	4.312	3.750	3.553	3.213	2.280
У ДЕЛУ ОПШТИНЕ АРАНЂЕЛОВАЦ					
У оквиру подручја Плана	3.536	3.219	3.038	2.694	2.470
ДАРОСАВА-ПОГОРЕОЦИ	3.536	3.219	3.038	2.694	2.470
<b>ПЛАНСКО ПОДРУЧЈЕ</b>	<b>77.815</b>	<b>85.786</b>	<b>84.896</b>	<b>83.259</b>	<b>80.840</b>

\* Формирање центра у атару насеља Милорци везано је за изградњу аутопута Београд – Пожега. У прелазном периоду насеља Милорци и Лончаник гравитираће ка Убу.

Лајковац и Уб ће задржати функцију општинских центара, односно развити улогу градског центра (Уб), или мањег градског центра (Лајковац), али је неопходно да ова насеља преузму нове улоге у диверзификацији привредне матрице, а нарочито да још интензивније развијају терцијарни сектор. При том, она ће у подужем периоду задржати и улогу центара локалних пољопривредних подручја. С обзиром на то да су могућности додатног запошљавања у пољопривреди ограничене, треба очекивати наставак процеса дезаграризације и у овим општинама. Лајковац и Уб задржаће улогу центара тзв. „примарне дестинације” оног становништва са општинских подручја које напушта пољопривреду у потрази за запослењем у непољопривредним делатностима. И овде је, од значаја да се најпре редифинише и потом доследно спроводи републичка политика регионалног развоја, односно, политика просторног развоја утврђена Просторним планом Републике Србије (2010).

Функцију секундарног општинског центра до 2020. године задржаће Велики Црљени, а функцију „центара заједнице насеља” Степојевац, Јунковац, Барошевац и Рудовци (градска општина Лазаревац) и Јабучје (општина Лајковац). Потенцијални центри заједнице насеља су Бргуле-Каленић и Милорци у општини Уб уместо Радњева које ће бити захваћено рударским радовима.

Насеља из градске општине Обреновац су упућена на центре заједница насеља Дражевац (Конатица и Пољане) и Стублине (Бровић и Пироман).

Општински субцентри Даросава–Прогореоци у општини Аранђеловац имају тенденцију физичке и функцијске интеграције. Ова насеља ће за поједине функције, у првом реду привредне, гравитирати

Лазаревцу. Имаће функцију повезивања мреже насеља општина Аранђеловац и Лазаревац преко насеља Рудовци и Барошевац.

Све до активирања нових копова (Поље „Е”, „Јужно Поље”), Вреоци ће бите водећи центар индустријско-рударског комплекса, а Велики Црљени и Каленић биће центри нешто мањег значаја.

Уз услов да се изврши неопходно насељско инфраструктурно и комунално опремање, пре свега да се побољша мрежа локалних и регионалних путева, низ мањих насеља може да постане центар лоцирања нових програма и пројеката диверсификације привредне матрице Планског подручја (преко развоја малих и средњих предузећа), а у првом реду Степојевац, Ђелије, Јабучје, Шарбане, Дрен и Каленић.

### 4.3. СОЦИЈАЛНИ РАЗВОЈ И ЈАВНЕ СЛУЖБЕ

Основне активности на плану јачања и побољшања квалитета услуга јавних служби, имајући у виду економска ограничења и текуће смањивање декларисаних права у области социјалне заштите становништва, спадају у домен промене организације и начина рада јавних служби и подстицања приватне иницијативе у овом сектору. С друге стране, потребно је предузимати мере како би се подстакло социјални развој и укључивање већег броја заинтересованих актера. Општине могу, у складу са Законом о локалној самоуправи и другим правним актима, да доносе подстицајне мере за приватно предузетништво и услуге у сектору социјалног развоја и јавних служби ради повећања запослености, на једној страни, и квалитета и обима услуга, на другој (ослобађање таксе за коришћење грађевинског земљишта у одређеном периоду, умањивање накнаде за комуналне услуге за предузећа која запосле одређени број радника са бироа за незапослене). Такође, локалне управе могу да донесу мере којима ће се извршити притисак на јавни сектор да рационалније користи неискоришћене или слабије искоришћене објекте и земљиште и да их даје у закуп или прода заинтересованим лицима.

Развој рударских радова утицаће на измештање појединих (делова) насеља, а тиме и објеката јавних служби. То се посебно односи на Вреоце, Радљево, Зеоке и Мали Борак. На локацијама где се измешта претежан део угроженог насеља, формираће се нови друштвени центар са новим објектима јавних служби, делом културног и историјског наслеђа и другим обележјима старог насеља.

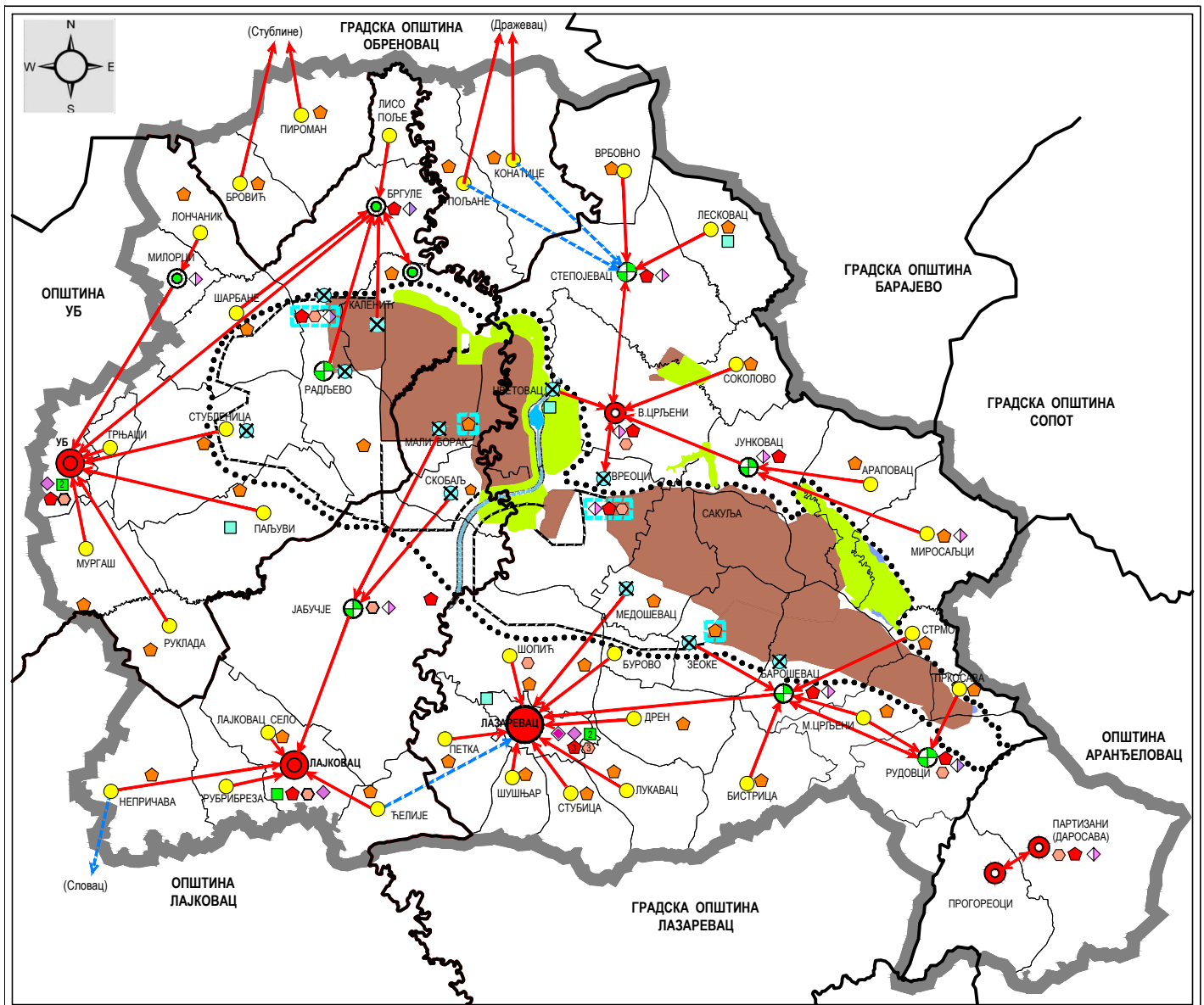
**Предшколско образовање** и васпитање деце се помера из сектора социјалне заштите ка сектору образовања. Начела једнаких шанси за остваривање образовања упућују на непрекидно повећање обухвата предшколског контингента овим видом образовања и васпитања. Истовремено, предшколска заштита деце у Србији је организована, с мањим изузецима, искључиво у градским срединама. Организовање предшколских установа у сеоским подручјима постаје све више свакодневна потреба због пораста запослености жена, због настојања да се умањи вишеструка депривација којој су изложена деца у овим срединама у поређењу са условима у градским насељима (приступ специјализованим установама културе, курсевима, изложбама и другим догађањима за децу), али и због подршке младим женама у одлуци да роде дете и да остану и живе на селу. Потребни капацитети могу се обезбедити коришћењем простора основних школа (које располажу неискоришћеним простором) или других јавних објеката, као и закупљивањем приватних објеката, уз одговарајућу здравствену, хигијенску и педагошку супервизију. Организационе форме предшколских установа се могу прилагодити потребама с обзиром на број заинтересоване деце, удаљеност од места становања и др. У систему мобилних служби треба подржати формирање путујућих дечијих вртића који једном или два пута недељно раде са децом у сеоским 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. Радно време предшколских установа прилагођавати и усклађивати са радним временом и потребама родитеља.

**Основно образовање.** Два су кључна проблема у области основног образовања на Планском подручју. Први је да релативно велики број школа још увек раде у две смене, укључујући и неколико школа у сеоским насељима. Треба очекивати примену европских стандарда о раду школе у једној смени. Потреба за повећањем школског простора уследиће и због потенцијалног продужења трајања обавезног образовања на најмање девет година. Други проблем се односи на потребу подизања квалитета наставе и побољшања грађевинског бонитета и опремљености школа нарочито у сеоским подручјима. Специфични проблеми основног образовања у приградским подручјима и сеоским насељима могу се решавати на различите начине, али увек координираним активностима републичких и локалних власти и уз примену модалитета прилагођених особеностима локалних средина. Извесно је да квалитетно школовање у насељима са ниским густинама насељености мора бити скупље него у стандардним градским срединама. То је чињеница са којом се суочавају све друге државе и није никаква специфичност наше земље. У решавању овог проблема за сада се виде два могућа решења: прво је укрупњавање основних – подручних школа, а друго је задржавање постојеће схеме подручних школа са увођењем нових програма којима би се побољшао квалитет наставе (мобилне наставне екипе специјализоване за поједине програме и сл.). Програми реконструкције и обнове подручних школа су неопходни због побољшања услова наставе и боравка деце у школама.

**Средње образовање.** Проблем доступности средњошколских центара решава се нешто друкчијим средствима него код основних школа. Неопходно је јачање постојећих средњошколских центара и организовање услуга којима се повећава њихово гравитационо подручје чиме се повећава број кандидата који ће конкурисати за школовање у овим школама, а самим тим ће критеријуми селекције моћи да буду строжи и објективнији. Предуслови повећања гравитационог подручја школе су неколики: (а) организовање ђачког интерната при школи и постепена трансформација школа ка кампус систему, тако да школу могу да похађају средњошколци који не живе на дневној гравитационој изохрони од школе; (б) умрежен и организован систем приватних станодаваца, који ће на уговорној основи издавати собе стандардизованог квалитета средњошколцима и имати одређене могућности и обавезе контроле понашања ученика којима дају собу у закуп; (в) опремљеност школе потребним садржајима, као што су специјалне наставне просторије, библиотеке, трпезарије и ресторани, спортски терени и простори и остале пратеће услуге; (г) побољшан квалитет наставе и понуда адекватног и модерног знања и вештина у складу са савременим средњошколским образовањем, (д) увођење приватних средњих школа специфичних профила и знања, (ђ) подстицање донаторства за обезбеђивање стипендија, и најзад, али не и најмање важно (е) формирање комплетних школа које ће пружити не само квалитетна знања и конфор ученицима, него обезбедити бригу, старање, надзор и социјалну кохезију младих. Приметна тенденција у европским државама је продужење обавезног образовања и на средњошколски ниво, специјализација образовања, знања и вештина који се на том нивоу остварују, као и опадање интересовања за настављање школовања на универзитетима. Нужно је стимулисати повећање образовног нивоа грађана из сеоских подручја, будући да без образованог и квалификованог кадра не може доћи до квалитативне реструктурирације економског и социјалног развоја села.

**Здравствена заштита.** У сеоским насељима неопходно је побољшавати квалитет здравствене заштите и обезбедити правичнији и бољи приступ здравственим услугама за све становнике Планског подручја. То подразумева прилагођавање рада здравствених служби потребама и специфичностима локалних средина. Будући да већи број сеоских насеља нема активну амбуланту, локална управа може да стимулише отварање приватних амбуланти које би биле у саставу домова здравља, а део средстава да обезбеђује из јавних фондова намењених примарној здравственој заштити. Такође, обезбеђивање веће доступности услуга примарне здравствене заштите становништву на руралном подручју 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.





**ЛЕГЕНДА:**

- ГРАНИЦА ПОДРУЧЈА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА
  - ГРАНИЦА ОПШТИНЕ
  - ГРАНИЦА КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ
  - ОРЈЕНТАЦИОНА ГРАНИЦА ЕКСПЛОАТАЦИОНОГ ПОДРУЧЈА
  - ПОВРШИНЕ ЗАУЗЕТЕ ЗА ПОТРЕБЕ РУДАРСТВА
  - РЕКУЛТИВИСАНЕ ПОВРШИНЕ
  - ЗАВРШНА КОНТУРА КОПА
- |   |  |
|---|--|
| <b>МРЕЖА НАСЕЉА</b>                                     | <b>МРЕЖА ОБЈЕКТА ЈАВНИХ СЛУЖБИ</b>         |
| ● СУБРЕГИОНАЛНИ ЦЕНТАР                                  | ■ СРЕДЊА ШКОЛА                             |
| ● ОПШТИНСКИ ЦЕНТАР                                      | ■ МАТИЧНА ОСМОРАЗРЕДНА ШКОЛА               |
| ● СЕКУНДАРНИ ОПШТИНСКИ ЦЕНТАР                           | ■ ИСТУРЕНО ОДЕЉЕЊЕ (четвороразредна школа) |
| ● ЦЕНТРИ ЗАЈЕДНИЦЕ НАСЕЉА                               | ■ ДЕЧИЈИ ВРТИЋ                             |
| ● Постојећи центар                                      | ■ ЗДРАВСТВЕНО-РЕХАБИЛИТАЦИОНИ ЦЕНТАР       |
| ● Перспективни центар                                   | ■ ДОМ ЗДРАВЉА                              |
| ● Остала насеља   | ■ ЗДРАВСТВЕНА СТАНИЦА                      |
| ■ насеља захваћена рударским коповима (до 2020. године) | ■ ЗДРАВСТВЕНА АМБУЛАНТА                    |
| ■ ФУНКЦИОНАЛНЕ ВЕЗЕ НАСЕЉА И ЦЕНТАРА                    | ■ СПОРТСКО-РЕКРЕАТИВНИ КОМПЛЕКС            |
| → Примарне везе   | ■ ОБЈЕКТИ КОЈЕ ТРЕБА ИЗМЕСТИТИ             |
| → Секундарне везе                                       |  |

**ПРОСТОРНИ ПЛАН ПОДРУЧЈА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ КОЛУБАРСКОГ ЛИГНИТСКОГ БАСЕНА**

**МРЕЖА НАСЕЉА, ЦЕНТРА И ОБЈЕКТА ЈАВНИХ СЛУЖБИ**



СКИЦА 12



**Социјална заштита.** Међу проблемима које ће изазвати пресељење домаћинстава, посебну пажњу треба обратити на положај старачких домаћинстава. На Планском подручју је висок удео старачких домаћинстава (самачких и двочланих), нарочито у сеоским насељима и у насељима која ће бити расељена. Један број ових домаћинстава већ се суочава са тешкоћама и несигурностима живљења од пољопривреде, када снаге за свакодневни рад на окућници и имању сваким даном бивају све слабије. Корисник експропријације и општинске службе имају интерес да нађу решења за алтернативно збрињавање ових домаћинстава и да понуде програме који ће бити у обостраном интересу. У томе би требало испитати заинтересованост старачких домаћинстава да уступе своје имање, а за узврат добију коришћење дома за старе грађане или стан (на коришћење) у специјализованим објектима, где је старим људима обезбеђена исхрана, здравствена служба, одржавање хигијене, и сл.

**Активности локалне самоуправе и трећи сектор.** Један од ослонаца економског, социјалног и културног развоја локалних заједница јесте локална самоуправа и трећи сектор (удружења грађана, организације цивилног друштва). Развијена друштва са високим квалитетом живота имају, без изузетка, развијену локалну самоуправу и трећи сектор. Одговорна, компетентна и добро уређена локална управа, организована као сервис грађана и окренута према грађанима, њиховим економским, социјалним, културним и енвајронменталним правима, предуслов је ефикасног развоја и остваривања циљева заснованих на идеји јавног добра и јавног интереса. Нарочито важан партнер у овим пословима су удружења грађана, путем којих они артикулишу своје легитимне интересе и заједнички проналазе модалитете њиховог остваривања. Важећи закон о локалној самоуправи у Републици Србији даје довољно простора за добро организовање локалне самоуправе и сарадњу са удружењима грађана. Бројне надлежности пренете су на локалну самоуправу, а то подразумева да се предузму и убрзају озбиљне и систематске припреме за оспособљавање и образовање запослених у локалним службама да квалификовано и одговорно обављају своје обавезе. Такође, предстоји обиман посао на охрабривању грађана да се удружују и промовишу своје интересе и циљеве и да се укључују у програме од интереса за развој и квалитет живљења у локалној заједници. Подаци из локалних заједница које су подржале и охрабриле оснивање и рад удружења грађана показују да је све већи број невладиних организација које су активне у области социјалне заштите, подршке и помоћи маргиналним друштвеним групама, грађанских активности, заштите животне средине, демократизације друштва.

#### **4.4. ПРЕСЕЉЕЊЕ СТАНОВНИШТВА, ЗАУЗИМАЊЕ ЗЕМЉИШТА И ИЗМЕШТАЊЕ ИНФРАСТРУКТУРНИХ СИСТЕМА**

##### **4.4.1. Приступ у дефинисању политике и модалитета пресељења становништва и измештања насеља**

Структура домаћинстава према броју и старости чланова показује да су на Планском подручју још увек заступљени традиционални типови трогенерацijske породице, али и да је све већи удео старачких домаћинстава (самачких и двочланих). Било би важно обезбедити да током пресељења не дође до цепања вишегенерацijsких домаћинстава и одвајања старије генерације. Приступ пресељењу становништва подразумева настојања да се подстакну они облици породичног груписања, у којима се смањују захтеви за ангажманом социјалних и здравствених јавних служби. Сразмерно високо учешће старачких домаћинстава захтева дефинисање прилагођених модалитета пресељења за домаћинства, која су мање мобилна, економски слабија, без редовних извора прихода, тешко прилагодива на нове услове и социјалну околину. Ова домаћинства често нису способна да сама граде нову кућу и уређују нову окућницу. У разради модалитета пресељења мора се водити рачуна о потреби старих да одрже континуитет у начину живљења и да задрже одређене облике активности којима су се бавили током целог живота.

Домаћинства на Планском подручју су претежно мешовитог или пољопривредног типа, са тенденцијом деаграризације и приближавања урбаним подручјима у процесу пресељења.

У операционализацији модалитета пресељења и дефинисању сваког појединачног програма морају равноправно учествовати представници ЕПС-а (корисници експропријације), локалне самоуправе и месних заједница, како из насеља из којих се грађани иселјавају тако и представници насеља која ће примити пресељено становништво. Пожељно је да се од представника учесника у спровођењу пресељења домаћинстава формирају за свако насеље посебни одбори за пресељење. Овакав састав одбора за пресељење је неопходан како би се договорно сагледали и артикулисали различити интереси, утврдила правила пресељења и насељавања, финансијски параметри, услови изградње, комуналног опремања и уређења насеља, новог организовања служби од јавног интереса итд.

Током информисања домаћинстава о условима пресељења и усаглашавања модалитета/опција пресељења, неопходно је обавестити локално становништво о његовим законским правима. При томе, треба обратити пажњу и на оне делове насеља који нису предвиђени за измештање, као и на остале зоне које ће бити угрожене или под утицајима активности на површинским коповима.

Неопходно је преиспитати законске одредбе у циљу поједностављења процедура за прибављање земљишта и других непокретности за потребе пресељења. Било би, такође, корисно формирати базу података о пољопривредном земљишту и другим непокретностима које се нуде на продају, локацији, површини, бонитету, својинском статусу, власницима, начину коришћења, ценама земљишта и др. Таква информациона основа је неопходна како за планерске службе ради утврђивање локација насељавања (израда урбанистичких планских докумената), тако и за експроприсана домаћинства, ради доношења одлуке о зони насељавања, условима изградње објеката и др.

#### 4.4.2. Концепција пресељења становништва

При изради и спровођењу програма пресељења становништва обавезно се мора водити рачуна о:

- поштовању грађанских и политичких, економских и социјалних права становништва у току пресељења насеља у складу са међународним конвенцијама и националним правним нормама;
- обезбеђењу пресељења у насеље опремљеном комуналном и социјалном инфраструктуром најмање на нивоу садашњег насеља;
- јасно дефинисање обавеза које преузимају ЕПС и локална самоуправа, са гаранцијама за поштовање и спровођење преузетих обавеза;
- јасно дефинисање обавеза које преузима домаћинство са гаранцијама за поштовање и спровођење преузетих обавеза;
- обезбеђење симболичког, културног и социјалног континуитета са садашњим насељем;
- подстицање организованог пресељења насеља или делова насеља, чиме се омогућује: организација и уређење новог насеља према наслеђеним функционалним и социјалним вредностима старог насеља; измештање културног наслеђа, привредних (индустрија, трговина, сервиси и сл.) и комуналних објеката, као и објеката јавних служби; комунално опремање новог насеља према савременим потребама пресељеног становништва и сл.;
- поред детаљне разраде опције организованог пресељења која ће бити понуђена домаћинствима у току спровођења програма пресељења; неопходно је обезбедити да и појединачна пресељења домаћинстава, која изаберу накнаду за експроприсану имовину у новцу, буду плански усмеравана и просторно контролисана и регулисана;
- подстицање програма економског и социјалног развоја који ће садржати подршку запошљавању локалног становништва;

- благовремена разрада средњерочних и дугорочних програма/планова ширења копова и заузимања земљишта, како би се предупредила изградња на правцима ширења копова, елиминисали трошкови и други проблеми поновног расељавања или измештања домаћинстава у тек насељеним зонама; и
- подстицање привредне мултифункционалности подручја; један од ограничавајућих развојних проблема постојећих насеља јесте монофункционалност привређивања и зависност локалне економије и других активности од доминантне привредне гране – експлоатације и прераде лигнита или од пољопривреде; у интересу је пресељених лица, као и становништва зона у које ће се они населити, да се подстиче диверзификација производних и услужних активности, ради унапређења економског, социјалног и културног развоја и обезбеђења задовољавајућег квалитета животне средине.

Проурбана оријентација у миграционим кретањима у Србији, миграциони токови на Планском подручју и резултати анкета у неколико насеља којима је предстојало расељавање, указују на то да ће велики део расељених домаћинстава тежити да се помери ка урбаним насељима, најчешће ка општинском центру. Та домаћинства ће, по правилу, средства добијена за експрописано пољопривредно земљиште и за зграде, употребити за куповину парцеле и изградњу куће у периферној/рубној зони општинског центра, или у неком од већ урбанизованих насеља са елементима градске физиономије, у близини или на магистралним саобраћајницама. Због тога постоји опасност од великог обима бесправне изградње и преоптерећења постојећих комуналних система у овим насељима, уколико се благовремено не обезбеди комунално опремање зона насељавања. Насупрот спонтаном одвијању овог процеса, јавни је интерес да се ради одржавања, популационог обнављања и унапређења квалитета живљења у сеоским насељима, бар део расељених домаћинстава усмери ка другим сеоским насељима у општинама на Планском подручју. То је могуће постићи планским и организованим припремама пресељавања домаћинства из зоне рударских активности.

Пресељење становништва, односно, (делова) насеља условљено је планираним развојем следећих површинских копова:

- „Тамнава-западно поље”: насеља Мали Борак и Скобаљ;
- Поље „Радљево”: насеља Радљево, Каленић и Бргуле,
- „Јужно поље” – Поље „Г”: насеља Вреоци,
- Поље „Д”: насеља Вреоци, Медошевац и Јунковац;
- Поље „Ц”: насеље Барошевац; и
- Поље „Е”: насеља Зеоке, Медошевац, Шопић, Вреоци, као и Рудовци и Крушевица (због ретензија).

Планирани обим и динамика пресељења сагледавају се према планираној посебној намени Просторног плана.

Основна посебна намена на Планском подручју обухвата три категорије:

- (1) зону основних рударских активности;
- (2) зону пратећих рударских активности (ван површинског копа) и
- (3) зону непосредног утицаја рударских активности на околину.

За потребе измештања инфраструктурних система у централном делу басена биће пресељен мањи број домаћинстава у насељима: Вреоци, Шопић, Јабучје и Скобаљ.

Процена могућих зона насељавања (од 2016. до 2020. године) обухвата оријентационо: 40% домаћинстава у оквиру организованог пресељења у приградска или суседна (сеоска) насеља или померање унутар сопственог атара; и 60% домаћинстава у оквиру самосталног пресељења у друга (претежно градска) насеља (Уб, Лајковац, Лазаревац, Степојевац, Београд).

Табела 20: Планирано пресељење домаћинства/становништва у периоду 2016-2018. и 2019-2020. године

Насеља из којих се врши пресељење	Број домаћинства		
	2016-2018	2019-2020	Укупно
<b>Општина Уб</b>	<b>100 – 115</b>	<b>130 – 150</b>	<b>230 – 265</b>
Каленић	20 – 25	15 – 20	35 – 45
Радљево	75 – 80	75 – 80	150 – 160
Бргуле	5 – 10	40 – 50	45 – 60
<b>Општина Лајковац</b>	<b>45 – 50</b>		<b>45 – 50</b>
Скобаљ	45 – 50		45 – 50
<b>Градска општина Лазаревац</b>	<b>530 – 573</b>	<b>150 – 160</b>	<b>680 – 733</b>
Вреоци	370 – 380	0	370 – 380
Медошевац	85 – 90	90 – 95	175 – 185
Зеоке	10 – 15	60 – 65	70 – 80
Барошевац	15 – 20		15 – 20
Шопић	5 – 8		5 – 8
Рудовци	15 – 20		15 – 20
Крушевица	5 – 10		5 – 10
Јунковац	25 – 30		25 – 30
<b>Планско подручје укупно:</b>	<b>675 – 738</b>	<b>280 -310</b>	<b>955 – 1.048</b>

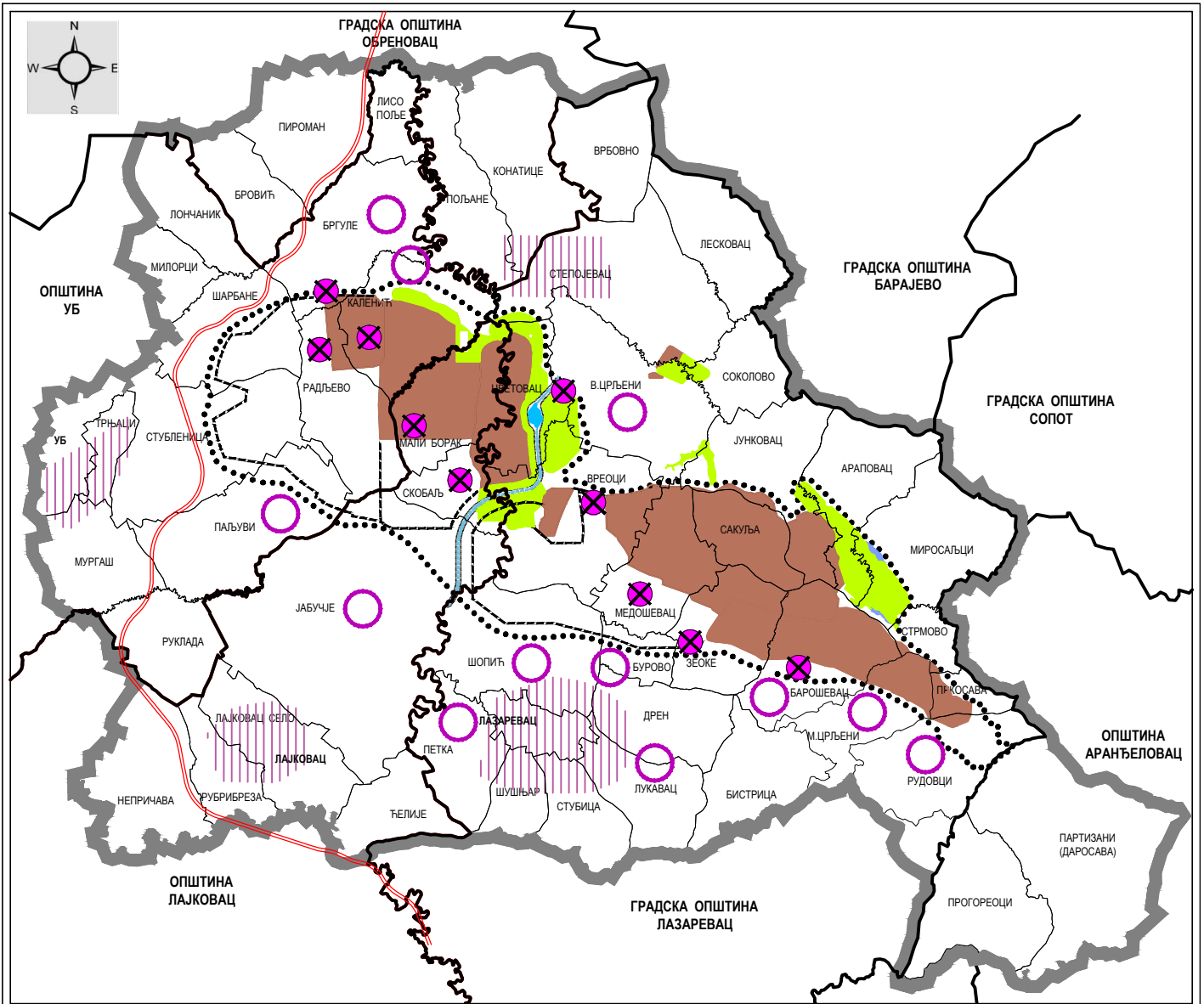
Табела 21: Процена динамике пресељења по насељима и могућих зона насељавања

насеље	Динамика пресељења	ЗА ПРЕСЕЉЕЊЕ		Учешће у укупном броју становника насеља у 2011. (у%)	Учешће у укупном броју домаћинства насеља у 2011. (у%)	ПРОЦЕНА МОГУЋИХ ЗОНА ПРЕСЕЉЕЊА до 2020. године
		број становника	број домаћинства			
Скобаљ	2016-2018	117 – 130	45 – 50	65,7 – 73,1	66,2 – 73,5	Лајковац и приградска насеља
Каленић	2016-2018	75 – 90	20 – 25	9,9 – 11,9	9,4 – 11,8	Уб са приградском зоном, Бргуле-Каленић, Паљуви-Стубленица
	2019-2020	55 – 75	15 – 20	7,2 – 9,9	7,1 – 9,4	
Радљево	2016-2018	225 – 240	75 – 80	39,8 – 42,5	39,9 – 42,6	Уб са приградском зоном, Бргуле-Каленић, Паљуви-Стубленица
	2019-2020	225 – 240	75 – 80	39,8 – 42,5	39,9 – 42,6	
Бргуле	2016-2018	20 – 35	5 – 10	1,7 – 3,0	1,4 – 2,8	Уб са приградском зоном, Бргуле-Каленић
	2019-2020	130 – 165	40 – 50	11,2 – 14,2	11,3 – 14,1	
Вреоци	2016-2018	1.000 – 1.030	370 – 380	39,1 – 40,3	39,1 – 40,1	Лазаревац, Шопић, ван подручја градске општине Лазаревац
Медошевац	2016-2018	290 – 305	85 – 90	45,2 – 47,5	45,0 – 47,6	Шопић, Лазаревац
	2019-2020	305 – 325	90 – 95	47,5 – 50,6	47,6 – 50,3	
Зеоке	2016-2018	35 – 50	10 – 15	4,9 – 6,9	4,7 – 7,0	Лазаревац, приградска насеља, Барошевац
	2019-2020	200 – 220	60 – 65	27,7 – 30,5	28,0 – 30,4	
Барошевац	2016-2018	50 – 65	15 – 20	4,7 – 6,2	4,6 – 6,2	
Шопић	2016-2018	20 – 30	5 – 8	0,8 – 1,1	0,7 – 1,1	Шопић, Лазаревац
Рудовци	2016-2018	45 – 60	15 – 20	2,7 – 3,7	2,7 – 3,7	Лазаревац, приградска насеља, Рудовци
Јунковац	2016-2018	70 – 85	25 – 30	8,3 – 10,2	8,5 – 10,2	Лазаревац, приградска насеља
Крушевица	2016-2018	15 – 30	5 – 10	2,6 – 5,2	2,8 – 5,6	Лазаревац, приградска насеља
<b>Укупно за пресељење до 2020. године</b>	<b>2016-2018</b>	<b>1.962 – 2.150</b>	<b>675 – 738</b>			–
	<b>2019-2020</b>	<b>915 – 1.025</b>	<b>280 – 310</b>			–

На основу расположивих индикатора, идентификовано је неколико зона – локација погодних за организовано насељавање домаћинства (Скица 13).

#### 4.4.3. Модалитети пресељења становништва

**Самостално/неорганизовано пресељење.** Експроприсаним домаћинствима исплаћује се накнада у новцу за пољопривредно и грађевинско земљиште, засаде и за објекте домаћинства. Ова опција изискује најмање ангажмана од стране корисника експропријације. Известан број домаћинства ће се одредити за ову опцију, било због тога што намеравају да се преселе у неко од градских насеља (куповина земљишта и изградња објекта у својој режији), било због тога што новац добијен од експропријације неће улагати у куповину окућнице и изградњу зграде (пресељење код одрасле деце,



**ЛЕГЕНДА:**

- ГРАНИЦА ПОДРУЧЈА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА
- ГРАНИЦА ОПШТИНЕ
- ГРАНИЦА КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ
- ОРЈЕНТАЦИОНА ГРАНИЦА ЕКСПЛОАТАЦИОНОГ ПОДРУЧЈА
- ПОВРШИНЕ ЗАУЗЕТЕ ЗА ПОТРЕБЕ РУДАРСТВА
- РЕКУЛТИВИСАНЕ ПОВРШИНЕ
- ЗАВРШНА КОНТУРА КОПА
- КОРИДОР АУТОПУТА БЕОГРАД-ЈУЖНИ ЈАДРАН
- ✕ НАСЕЉА ЗАХВАЋЕНА РУДАРСКИМ КОПОВИМА (до 2020. године)
- ЗОНЕ ПРИВЛАЧНЕ ЗА НАСЕЉАВАЊЕ
- ПОТЕНЦИЈАЛНЕ ЛОКАЦИЈЕ ЗА ОРГАНИЗОВАНО ПРЕСЕЉЕЊЕ

**ПРОСТОРНИ ПЛАН ПОДРУЧЈА  
ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ КОЛУБАРСКОГ  
ЛИГНИТСКОГ БАСЕНА**

**ПОТЕНЦИЈАЛНЕ ЛОКАЦИЈЕ  
ЗА НАСЕЉАВАЊЕ СТАНОВНИШТВА  
ИЗ ЗОНЕ РУДАРСКИХ АКТИВНОСТИ**



СКИЦА **13**



посед који је добијен у наследство и не користи се и сл.), било због тога што ће нову кућу организовати на пољопривредном земљишту које се може набавити у слободном промету. Ова опција носи релативно велики број потенцијално штетних последица:

- спонтана изградња на неуређеним/неопремљеним теренима, за које не постоје урбанистички планови и који нису ни предвиђени за изградњу;
- диспергована изградња нових стамбених објеката и окућница, будући да ће експроприсани власници куповати ново пољопривредно земљиште на локацијама где цене буду повољне и сразмерне висини добијене накнаде; могуће је да ће нова изградња бити на комунално неопремљеним подручјима; такав начин изградње и насељавања је непогодан и за комунално опремање и организовање јавних служби и других активности и услуга;
- повећање броја бесправно изграђених објеката у рубним подручјима;
- настављање процеса дезаграризације и притисак расељених домаћинстава на радна места у градским насељима; и
- повећање активности у сектору сиве економије, због немогућности запошљавања у формалном сектору.

**Организовано пресељење у зоне изграђених/формираних насеља, са обезбеђивањем грађевинске парцеле/окућнице и са изградњом стамбеног и помоћних објеката.** Набавка/куповина грађевинских парцела, комунално опремање ових зона и подршка формирању јавних служби били би финансирани из накнаде за заједничке садржаје у насељима која се измештају (насељска инфра и супраструктура, јавне површине итд.).

**Организовано пресељење у зоне изграђених/формираних насеља, са обезбеђивањем грађевинске парцеле/окућнице.** За разлику од претходне опције, ова опција не предвиђа изградњу нових стамбених и пољопривредних објеката. Предлаже се као модалитет за случајеве када експроприсана домаћинства желе да се организовано преселе и добију парцелу/окућницу, али сматрају да им се више исплати да стамбене и пољопривредне објекте граде у сопственом аранжману.

**Понуда парцела за изградњу у оквиру формианих насеља.** Ова опција обезбеђује понуду уређених/опремљених парцела за изградњу. У томе уважавају се два важна интереса:

- јавни интерес који се огледа у организованом пресељавању и смањивању спонтаног и диспергованог насељавања; и
- појединачне интересе експроприсаних домаћинстава да се населе у уређене зоне, са обезбеђеном комуналном опремом, формираним јавним службама и знатно бољим квалитетом живљења него што би то био случај када би насељавање било неорганизовано и спонтано.

**Организовано пресељење пољопривредних домаћинстава** подразумева могућност обезбеђења пољопривредног земљишта, директном куповином од власника или давањем у закуп пољопривредног земљишта у државној својини експроприсаним власницима пољопривредног земљишта, који намеравају да се и даље баве пољопривредном производњом. Ова опција подразумева да корисник експропријације благовремено откупи земљиште од приватних власника.

**Посебни програми пресељења за домаћинства са посебним потребама** подразумева тражење специфичних решења за домаћинства са посебним потребама (домаћинства са старим, болесним или хендикепираним члановима, или домаћинства чија имовина има малу вредност и др.), која нису у могућности да самостално реализују пресељење. Претпоставка је да има домаћинства која би прихватила да добију стан у власништву или на доживотно коришћење, или, пак, доживотан смештај у дому за стара лица.

Из разлога рационалности предност се даје модалитету (опцији) организованог пресељења у постојећа насеља.

#### 4.4.4. Измештање инфраструктурних система

Развој рударских радова у Колубарском басену условиће "измештање водотока (Колубара, Пештан, Кладница), државних путева I и II реда и локалних саобраћајних, енергетских и других инфраструктурних система и комуналних објеката.

Табела 22: Планирано измештање инфраструктурних система у централном делу Басена

Инфраструктурни системи	Експропријација - пресељење	Измештање-реконструкција - изградња	Стављање у функцију
Државни пут IA реда ДП-22	2016.	2016.	2017.
Река Колубара (II фаза)	2015.	2015.	2016-2017.
Река Пештан (I фаза)	2015.	2015.	2016.
Далеководи, 110, 35, 10kV	2016.	2016.	2017.
Водовод Вреоци- мрежа	2016.	2016.	2017.
Оптички кабл, ТТ мрежа	2016.	2016.	2017.
Топловод Вреоци	2016.	2016.	2017.
Локална електро и ТТ мрежа	2016.	2016.	2017.
Локални путеви - улице	2016.	2016.	2017.

Табела 23: Планирано измештање инфраструктурних система у источном делу Басена

Инфраструктурни системи	Експропријација - пресељење	Измештање-реконструкција - изградња	Стављање у функцију
Општински пут бб (раније R-201) I фаза	2016.	2016.	2017.
Општински пут бб (раније R-201) II фаза	2020.	2020.	после 2020.
Пут Рудовци - Стрмово - Миросалџи	2020.	2020.	после 2020.
Река Пештан (I фаза)	2016.	2016.	2017.
Далеководи 35, 10 (6) kV	2016.	2016.	2017.
Водовод и канализација мрежа и објекти	2016.	2016.	2017.
Оптички кабл, ТТ мрежа	2016.	2016.	2018.
Гасоводна мрежа и објекти	-	-	-
Локални путеви - улице	2016.	2016.	2018.

Табела 24: Планирано измештање инфраструктурних система у западном делу Басена

	Инфраструктурни системи	Експропријација - пресељење	Измештање-реконструкција - изградња	Стављање у функцију
1.	Изградња прве фазе нове трасе државног пута ДП IIA-145, (раније R-101a)	2017.	2019.	2020.
2.	Изградња друге фазе нове трасе пута ДП IIA-145	до 2020.	после 2020.	-
3.	Изградња (реконструкција) локалних саобраћајница	до 2016.	2017.	2018.
4.	Реконструкција водоводног система "Каленић"	решено	2017.	2018.
5.	Реконструкција водоводног система "УБ"	после 2020.	после 2020.	-
6.	Реконструкција електроенергетске мреже и измештање ТС35/20/6 kV "Каленић", изградња ТС 35/20/6 kV "Радљево"	2016.	2016.	2018.
7.	Реконструкција телекомуникационе мреже	2016.	2016.	2018.
8.	Реконструкција и уређење јавних објеката у Каленићу и Бргулама	2016.	2017.	2018.
9.	Изградња и уређење новог насеља "Обилазница" и новог гробља "УБ 2" у Гуњевцу	2016.	2016.	2018.

#### 4.4.5. Заузимање земљишта за потребе рударских радова

Пресељење становништва и измештање инфраструктурних система и других објеката из зоне рударских активности прати заузимање великих површина земљишта. На основу одговарајућег планског документа са елементима плана детаљне регулације могуће је утврдити јавни интерес и спровести поступак експропријације земљишта и других непокретности у зони планираних рударских активности.

По правилу, заузимање земљишта за потребе рударства спроводи се према динамици развоја рударских радова, неколико година раније пре формирања откопа (Табела 25). Потребно је планирати заузимање земљишта на 500 м<sup>2</sup> испред фронта напредовања површинских копова, а понекад и знатно више уколико је потребно формирати ретензије за одбрану копова од површинских вода.

Табела 25: Планирано заузимање земљишта за потребе рударства 2016-2017 и 2018-2020. године

Подручје	2016-2017.	2018-2020.	укупно
<b>ПЛАНСКО ПОДРУЧЈЕ - УКУПНО</b>	<b>3414.5</b>	<b>2095.0</b>	<b>5059.4</b>
<b>Градска општина ЛАЗАРЕВАЦ</b>	<b>2127.2</b>	<b>796.1</b>	<b>2923.3</b>
Јунковац	79.5	0.0	79.5
Барошевац	145.4	0.0	145.4
Зеоке	101.3	600.0	701.3
Медошевац	190.0	193.2	383.2
Вреоци	1378.7	0.0	1378.7
Шопић	86.8	0.0	86.8
Рудовци	64.7	0.0	64.7
Бистрица	9.3	0.0	9.3
Мали Црљени	19.8	0.0	19.8
Крушевица	44.8	2.9	47.7
Трбушница	6.9	0.0	6.9
<b>Општина ЛАЈКОВАЦ</b>	<b>487.0</b>	<b>450.1</b>	<b>937.8</b>
Скобаљ	99.2	450.1	549.3
Мали Борак	388.5	0.0	388.5
<b>Општина УБ</b>	<b>762.1</b>	<b>826.3</b>	<b>1588.4</b>
Каленић	175.0	131.4	306.4
Бргуле	28.1	136.0	164.1
Радљево	559.0	558.9	1117.9
<b>Општина АРАНЂЕЛОВАЦ</b>	<b>37.5</b>	<b>22.5</b>	<b>60.0</b>
Даросавица	6.8	22.5	29.3
Прогореоци	30.7	0.0	30.7

Графички приказ заузимања земљишта до 2020. године дат је на Скици бр. 14.

Програми пресељења домаћинства и измештање инфраструктурних система, као саставни делови просторног или урбанистичког плана, спроводе се путем посебних оперативних програма пресељења које доносе ЈП ЕПС и Огранка РБ Колубара у сарадњи са јединицама локалне самоуправе и месним заједницама.

## 5. ЗАШТИТА ПРОСТОРА

### 5.1. ЖИВОТНА СРЕДИНА

Планска концепција заштите животне средине заснива се на чињеници да се на Планском подручју налази већи број концентрисаних, линијских и расутих загађивача који су у конфликту са осељивим наменама, попут становања, водопривреде, пољопривреде, заштите природе и др., 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 ППРС, а на основу очекиваног стања животне средине и планираног привредног и просторног развоја, предлажу се следеће категорије квалитета животне средине (са пропозицијама и условима коришћења простора):

Зона I обухвата подручја веома загађене и деградиране животне средине (површински копови, комплекси ТЕ „Колубара А” и ТЕ „Колубара Б”, депоније јаловине, пепела и шљаке, “Колубара – Прерада”, Сушара угља са сувом и мокром сепарацијом, Топлана у Вреоцима, транспортни коридори,



регионална депонија отпада итд.): могуће прекорачење ГВИ и МДК у ваздуху, водама и земљишту, прекомерни ниво буке, веће количине чврстог отпада; потребна је примена превентивних техничко-технолошких мера на извору загађења, санација и рекултивација деградираних и угрожених екосистема и санација последица загађења;

Зона II обухвата подручја загађене и угрожене животне средине (Лазаревац и делови околних насеља: Вреоци, В. Црљени, Барошевац, Каленић, М. Борак, Медошевац, Радљево, Сакуља, Скобаљ, Зеоке и Цветовац, државни путеви I и II реда, железничке пруге, реке Колубара, Луковица, Пештан, Љиг, Турија, насељске индустријске зоне и др.): могуће повремено мање прекорачење ГВИ и МДК 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; и

Зона III обухвата подручја претежно квалитетне животне средине (сва остала насеља на Планском подручју, шумска подручја, пољопривредне и воћарске зоне, подручја са природном деградацијом, ливаде и пашњаци, ловна и риболовна подручја, водотоци II класе): загађење елемената животне средине у границама дозвољеног (ГВИ, МДК); потребно је елиминисати или умањити постојеће изворе негативних утицаја и чувати ова подручја применом техничко-технолошких и организационих мера заштите.

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 материја из постојећих извора загађивања: прописивањем и строгом контролом ГВЕ загађујућих материја из стационарних и покретних извора загађивања (експлоатације лигнита, производње енергије, индустрије и саобраћаја) од стране локалних јединица управе, на основу утврђених стандарда на националном нивоу; развојем и имплементацијом савремених мера заштите у оквиру рударских, енергетских и индустријских објеката, како би се смањило емитовање таложних и токсичних материја у атмосферу – односно смањило степен загађења ваздуха на Планском подручју; применом еколошки повољније технологије за пречишћавање ваздуха у ТЕ и индустрији у циљу задовољења ГВЕ; смањењем емисије угљен монооксида као продукта непотпуног сагоревања фосилних горива у зони државних путева првог и другог реда; проширењем и техничким унапређењем система даљинског грејања општинских центара и усклађивање режима рада постојећих котларница са прописима, уз прелазак с угља на течна горива; смањењем потрошње угља и повећањем потрошње обновљивих извора енергије за топлотне потребе домаћинства; унапређењем система јавног превоза и железничког транспорта; и затварањем и санацијом постојећих општинских депонија;
- ограничавање емисија из нових извора загађивања: обавезне интегрисане дозволе за постојећа и нова постројења и објекте, уз промене у начину функционисања постојећих објеката и постројења; примена најбољих доступних технологија и решења за нова постројења и објекте; и обавезном израдом процене утицаја на животну средину за свако ново постројење;
- систематско праћење квалитета ваздуха – контрола квалитета ваздуха на више мерних места (Лазаревац, Уб, Лајковац) 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 и ТЕ постројења: Вреоци, В. Црљени,



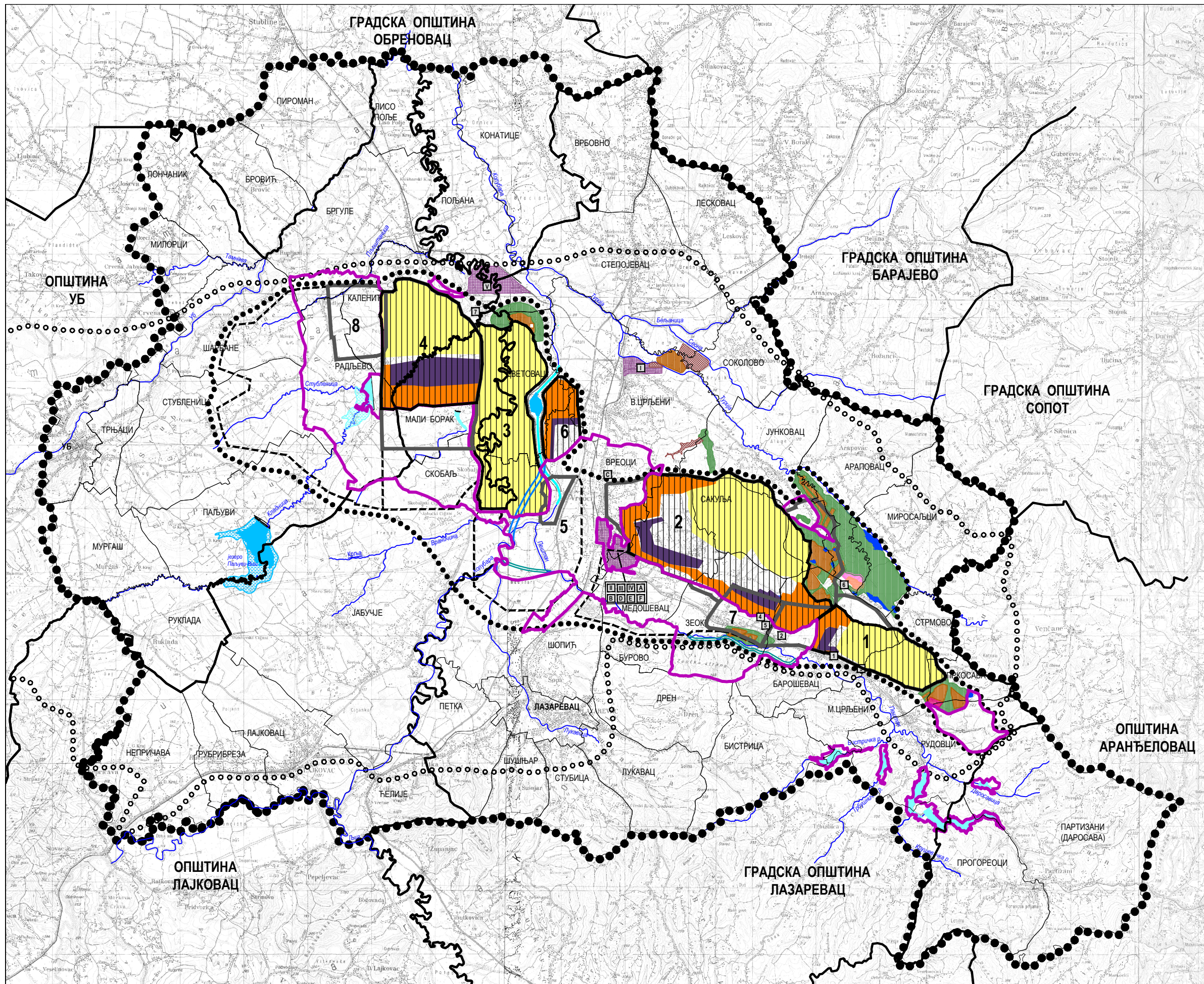
ПРОСТОРНИ ПЛАН ПОДРУЧЈА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ КОЛУБАРСКОГ ЛИГНИТСКОГ БАСЕНА

Скица 14

ОКВИРНА ДИМАНИКА ЗАУЗИМАЊА (ЕКСПРОПРИЈАЦИЈЕ) ЗЕМЉИШТА ЗА ПОТРЕБЕ РУДАРСТВА

ЛЕГЕНДА:

- ГРАНИЦА ПОДРУЧЈА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА
  - ГРАНИЦА ОПШТИНЕ
  - ГРАНИЦА КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ
  - ○ ○ ○ ○ ГЕОЛОШКА КОНТУРА "ПРОДУКТИВНОГ" ДЕЛА ЛИГНИТСКОГ БАСЕНА
  - ● ● ● ● ОРИЕНТАЦИОНА ГРАНИЦА ЕКСПЛОАТАЦИОНОГ ПОДРУЧЈА
- |  |   |
|--|---|
| <p><b>ПОВРШИНЕ ЗАУЗЕТЕ РУДАРСТВОМ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> КОНТУРА КОПА</li> <li> АКТИВНИ ДЕО КОПА</li> <li> ОТКОПАВЊЕ ОТКРИВКЕ</li> <li> ЕКСПЛОАТАЦИЈА УГЉА</li> <li> ОДЛАГАЊЕ ОТКРИВКЕ</li> </ul> | <p><b>ОЗНАКЕ КОПОВА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ПОЉЕ "Ц"</li> <li>2 ПОЉЕ "Д"</li> <li>3 "ТАМНАВА - ИСТОЧНО ПОЉЕ"</li> <li>4 "ТАМНАВА - ЗАПАДНО ПОЉЕ"</li> <li>5 ПОЉЕ "Ф", "Т" И "ШОПИТ"</li> <li>6 ПОЉЕ "ВЕЛИКИ ЦРЉЕНИ"</li> <li>7 ПОЉЕ "Е"</li> <li>8 ПОЉЕ "РАДЉЕВО"</li> </ul> |
|--|---|
- 
- ПРАТЕЋИ ОБЈЕКТИ**
- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 "Колубара површински копови" Дирекција</li> <li>2 "ПОЉЕ Б" - Нови монтажни плац</li> <li>3 "ПОЉЕ Б" - Управна зграда</li> <li>4 "ПОЉЕ Б" - Зеокс јужно крило</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>5 "Помоћна механизација" - Зеокс</li> <li>6 "ПОЉЕ Д" - Монтажа</li> <li>7 "Индустријски круг" копова Тамнава - источно и западно поље</li> </ul> |
|--|---|
- 
- ДИНАМИКА ШИРЕЊА КОПОВА**
- РАЗВОЈ КОПА ДО 2020. ГОДИНЕ
  - ЗАВРШНА КОНТУРА КОПА
- 
- ДИНАМИКА ЗАУЗИМАЊА ЗЕМЉИШТА**
- ЗАУЗИМАЊЕ ЗЕМЉИШТА ДО 2020. ГОДИНЕ
- 
- ИНДУСТРИЈСКИ ОБЈЕКТИ И ПРАТЕЋИ САДРЖАЈИ**
- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>A Централни ремонт</li> <li>B Серијска производња</li> <li>C Ремонт и монтажа</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>D Производња грађевинског материјала "Хела"</li> <li>E "Колубара Промет"</li> <li>F Угоститељство</li> </ul> |
|---|---|
- 
- ОБЈЕКТИ ЕНЕРГЕТСКО-ИНДУСТРИЈСКОГ КОМПЛЕКСА**
- ЕНЕРГЕТСКО-ИНДУСТРИЈСКИ КОМПЛЕКС
  - 1 ТЕ "КОЛУБАРА А" 2 ТЕ "КОЛУБАРА ПРЕРАДА" Вреоци 3 ТЕ "КОЛУБАРА Б" (у изградњи)
  - 4 ТО "ВРЕОЦИ" 5 ИНДУСТРИЈСКА ЗОНА Вреоци
- 
- ДЕПОНИЈЕ ПЕПЕЛА И ШЉАКЕ**
- СПОЉНО ОДЛАГАЛИШТЕ
- 
- РЕКУЛТИВИСАНЕ ПОВРШИНЕ**
- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> ШУМЕ</li> <li> ОБРАДБЕ ПОВРШИНЕ</li> <li> РАСАДНИК</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> ВОЋЊАК</li> <li> ОГЛЕДНИ ВОЋЊАК</li> </ul> |
|---|--|
- 
- ВОДОТОЦИ, ЈЕЗЕРА, БАРЕ И РЕТЕНЗИЈЕ**
- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> РЕКА</li> <li> РЕКА КОЛУБАРА ИЗМЕШТАНА У I ФАЗИ</li> <li> КОРИДОР ЗА ИЗМЕШТАЊЕ РЕКЕ КОЛУБАРЕ У II ФАЗИ</li> <li> КОРИДОР ЗА ИЗМЕШТАЊЕ РЕКЕ ПЕШТАН У I ФАЗИ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> ЈЕЗЕРО/БАРА</li> <li> РЕТЕНЗИЈА</li> </ul> |
|---|--|





Медошевац итд.), а у складу са Законом о заштити ваздуха (Службени гласник РС бр. 36/09) и Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010);

- развој мреже метеоролошких станица са осматрањем свих метеоролошких параметара на Планском подручју (посебно у Лазаревцу, Убу и Лајковцу);
- израда регистра загађивача са билансом емисије; и
- дефинисање регионалне стратегије заштите ваздуха, планова у случају међурегионалног загађења (Обреновац, Лазаревац), локалних планова квалитета ваздуха и планова оператера за смањење емисија из стационарних постројења;

## 2) заштиту и унапређење квалитета вода:

- заштита постојећих и планираних изворишта водоснабдевања, као и изворишта термоминералних вода, успостављањем одговарајућих зона и режима санитарног надзора и заштите животне средине;
- обезбеђење рационалног коришћења воде у индустрији и енергетици, увођењем нових технологија и рециркулације;
- уклањање смећа са обала (посебно Колубаре и мањих водотока) и из корита река и канала за наводњавање;
- 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 који одговара ГВИ, односно 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) 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 (посебно у општинама Лазаревац и Уб);
- очување економских и екосистемских функција земљишта спровођењем техничких и биолошких радова и мера заштите на евидентираним ерозионим теренима, посебно оним са екцесивном ерозијом (у сливу Тамнаве, Колубаре и њихових притока);
- ремедијација постојећих сметлишта, затворених општинских депонија (или депонија у процесу затварања), комплекса експлоатације минералних сировина, депонија пепела и шљаке, привремених позајмишта земље и камена за изградњу путева; мониторинг квалитета земљишта, у непосредној околини ових локација након њиховог затварања ради процене угрожености деградираних простора;
- 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) унапређење квалитета јавног здравља:

- дефинисање политика јавног здравља на нивоу појединачних општина или целог региона (посебно Лазаревца и Уба, под директним утицајем ТЕ у В. Црљенима, Каленићу – “Колубара Б” и Обреновцу) којима би се одредили приоритети и параметри за акцију као одговор на здравствене потребе локалног становништва;
- праћење ефеката енергетских, индустријских и рударских активности на здравствено стање популације;
- обезбеђивање услова за брзо реаговање у случају еколошких акцидентата;
- проширење санитарног надзора система за водоснабдевање и пречишћавање отпадних вода;
- смањивање нивоа буке заштитним баријерама на угроженим локацијама, поред саобраћајница и индустрија, које угрожавају становање;
- примена прописаних мера заштите од нејонизујућег зрачења (далеководи, трафо-станице); и
- развој и унапређење квалитета и доступности јавним службама од значаја за јавно здравље;

## 5) спречавање ризика од настанка удесних ситуација:

- спровођењем 24-часовног система мониторинга квалитета воде, ваздуха и земљишта;
- спровођењем поступка добијања интегрисане дозволе за постојећа постројења и објекте, нове објекте и промене у начину функционисања постојећих објеката и постројења; и
- предлагањем нових локација која имају потенцијални ризик од настанка удесних ситуација;

## 6) подстицање рационалног коришћења природних ресурса, максималног коришћења секундарних сировина, смањења емисије загађујућих материја и увођењем чистије производње:

- израдом инвентара гасова са ефектом стаклене баште у сектору енергетике, индустрије, пољопривреде и управљања отпадом;
- ревитализацијом застарелих производних енергетских објеката уз побољшање технолошких и оперативних перформанси;
- оспособљавањем за максимално коришћење секундарних сировина;
- оспособљавањем и унапређивањем постојећих система за заштиту у циљу смањења емисије штетних материја из термоенергетских капацитета;
- побољшањем постојећег и даљи развој система даљинског грејања уз гашење малих котларница;
- супституцијом фосилних горива унапређењем расположивих капацитета за коришћење обновљивих извора енергије;

## 7) 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);

## 8) развијање јавне свести о заштити животне средине:

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

## 9) унапређење екоменаџмента етапним увођењем и применом стандарда ISO 14000 за управљање животном средином у предузећима, и у другој фази система EMAS.

## 5.2. РЕКУЛТИВАЦИЈА И РЕВИТАЛИЗАЦИЈА 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.

Концепција развоја рударских радова до 2020. године предвиђа одлагање јаловине (откривке) искључиво у унутрашњим одлагалиштима копова без заузимања нових површина за ову сврху. Ова околност значајно ограничава могућност спровођења трајне рекултивације у овом релативно кратком периоду. Много обимнија рекултивација моћи ће да се реализује тек у постпланском периоду.

У периоду 2016-2020. године планира се спровођење рекултивације на 814,7 ха деградираног простора (718,0 ха – одлагалишта откривке и 96,7 ха – одлагалишта пепела), све намењено подизању шума (Табела 26).

Табела 26: План рекултивације одлагалишта јаловине и пепела у периоду 2016-2020. године (у ха)

Рударски објекат / КО		Укупно
<b>ПЛАНИРАНА РЕКУЛТИВАЦИЈА - СВЕГА</b>		<b>814,7</b>
<b>Одлагалишта јаловине - свега</b>		<b>718,1</b>
<b>“Тамнава - западно поље”</b>		<b>119,3</b>
1	КО Каленић	88,3
2	КО Мали Борак	31,0
<b>“Тамнава - источно поље”</b>		<b>352,9</b>
1	КО Каленић	2,2
2	КО Мали Борак	15,2
3	КО Цветовац	195,0
4	КО Вреоци	58,6
5	КО Скобаљ	81,9
<b>“Поље Велики Црљени”</b>		<b>245,8</b>
1	КО Вреоци	131,1
2	КО Велики Црљени	39,5
3	КО Цветовац	75,2
<b>Одлагалиште пепела - свега</b>		<b>96,7</b>
1	КО Велики Црљени	52,4
2	КО Соколово	27,6
3	КО Степојевац	16,7

Истовремено се планира заузимање 408,2 ха раније рекултивисаних земљишта (179,9 ха пољопривредног, 220,2 ха шума и 7,3 ха водених површина – језера/баре) за ширење депонија откривке на коповима Поља „Д”, Поља „Е” и Поља „Ц”.

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 (Табела 27, Графикон 1).

При избору планираних намена рекултивације узети су у обзир не само природни фактори, од којих највећи значај имају хидролошки услови, конфигурација терена, посебно нагиб на падинама, клима и доступност до педогенетског супстрата, већ и дугорочни еколошки и економски интереси житеља Планског подручја. У том домену је потребно даље јачање едукативне и информатичке подршке локалним заједницама, ради ширења перспектива за избор решења које доприносе побољшању општих услова животне средине, дугорочном економском развоју ширег региона и функционалном и естетском унапређивању деградираног простора.

Табела 27: Биланси рекултивације деградираниг простора у 2020, у односу на 2016. годину, у ha

Ред. бр.	Општина / КО	Стање 2016. - свега рекултивисано	Биланси 2016-2020.				Стање 2020			
			Поновно заузимање		Нова рекултивација		Свега рекултивисано	од тога		
			Пољопривреда	Шуме	Пољопривреда	Шуме		шуме	пољопривреда	воде
<b>Свега ПП</b>		<b>1020,6</b>	<b>-179,9</b>	<b>-179,9</b>		<b>814,7</b>	<b>1427,8</b>	<b>1328,2</b>	<b>79,0</b>	<b>20,5</b>
<b>ГО Лазаревац</b>		<b>992,9</b>	<b>-179,9</b>	<b>-220,2</b>		<b>596,1</b>	<b>1181,5</b>	<b>1083,7</b>	<b>77,3</b>	<b>20,5</b>
1	Араповац	253,5	-17,6	-19,3			213,1	187,7	25,4	0
2	Барошевац	81,7	-40,0	-41,7			0	0	0	
5	Велики Црљени	4,3	-	-	-	91,9	96,2	96,2	-	
7	Вреоци	-	-	-	-	189,7	189,7	189,7	-	
9	Зеоке	52,8	-16,9	-35,9	-	-	-	-	-	
10	Јунковац	195,7	-57,2	-72,7	-		64,1	38,3	25,8	
15	Мали Црљени	8,4	2,9	5,5			8,4	2,9	5,5	
17	Миросаљци	211,8	-	-	-	-	211,8	193,0	-	18,8
19	Пркосава	73,3	-37,0	-34,1	-		0	0	0	
20	Рудовци	27,7	-11,2	-16,5	-	-	0	0	0	
22	Соколово	-	-	-	-	27,6	27,6	27,6	-	
23	Степојевац	38,5	-	-	-	16,7	55,2	51,1	4,1	
27	Цветовац	45,3	-	-		270,2	315,1	294,6	19,2	1,7
<b>Општина Лајковац</b>		<b>27,7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		<b>128,1</b>	<b>155,8</b>	<b>154,0</b>	<b>1,8</b>	<b>-</b>
3	Мали Борак	27,7	-	-		46,2	73,9	72,1	1,8	-
6	Скобаљ	-	-	-	-	81,9	81,9	81,9	-	-
<b>Општина УБ</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	-	<b>90,5</b>	<b>90,5</b>	<b>90,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
2	Каленић	-	-	-	-	90,5	90,5	90,5	-	-



Графикон 1. Планиране промене односа између рекултивисаног простора и заузетог рударством и ТИ комплексом (у ha), 2015 и 2020.

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 деградираниг 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>24</sup>; и
- трошкови и ефекти примењиваних мера се оцењују социоекономским и еколошким критеријумима.

Спровођење плана регенерације, обнове или „успостављања новог карактера“ простора засниваће 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.

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. У тим оквирима се нарочито мора водити рачуна о стварању одговарајуће физичке основе за пуну валоризацију заштитних функција шума. Посебно је важно формирање падина са нагибима мањим од 35% (20°) дуж линије главног пада на западним, јужним и источним експозицијама, односно мањим од 25% (14°) на северним експозицијама. Уколико постоје непремостива просторна и геомеханичка ограничења за испоштовање тог захтева у поступку техничке рекултивације, садња шума се може планирати и на стрмијим теренима, са нагибима до максимум 26° (49%), уз истовремено дефинисање потребних антиерозионих радова и мера. У коначно обликовање косина морају се укључити одговарајући технички радови за спречавање наглог отицања воде и заустављање њеног ерозионог дејства, попут малих земљаних брана (берми), контурних рустикалних зидића од камена, рустикалних преграда од камена, контурних тераса (градона); контурних јаркова; разних врста плетера, па и шарпирања јако нагнутих површи на усеку или наситу. Обавезна је

<sup>24</sup> Према: Нацрт Акционог плана за имплементацију Европске конценције о пределу у Србији, ИАУС, Министарство пољопривреде и животне средине, 2014.

изградња приступних путева од тврде подлоге, довољно широких и са успонима који дозвољавају неометањо кретање механизације за редовно обрађивање пољопривредног земљишта, односно обављање одговарајућих мера неге шумских засада.

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. С обзиром на планирано привођење релативно великих површина заравњених платоа одлагалишта пређашњој, пољопривредној намени, посебно треба имати у виду чињеницу да је стварање хумуса у јаловинама које га немају јако дуготрајан процес, што представља битно ограничење за постизање стабилне и конкурентне пољопривредне производње. Стога је обавезна примена комплексних мера агробиолошке 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.

Депресије су намењене за спровођење водне рекултивације, применом мера којима се обезбеђује целовито уређење будућих водних тела, у складу с претходно дефинисаним функцијама (у постпланском периоду). У случају спортско-рекреативних или пејзажних функција, неопходно је моделирање облика воденог огледала, чишћење дна од остатака рударске опреме, функционално и естетско уређење и озелењавање обала, а нарочито спречавање еутрофикације која има катастрофалне мирисне ефекте. Ако је намена оснивање комерцијалних рибњака, обавезно је обезбеђење квалитета воде који одговара потребама гајења одређених врста риба и формирање такве морфологије, запремине и инфраструктуре акумулације која омогућава профитабилно обављање планираних видова привредног риболова.

Ради континуираног повезивања и умрежавања свих категорија зелених површина у систем који доприноси заштити, обнови и повећању биодиверзитета, потребно је потпомагање спонтаног/ привременог озелењавања терена заузетих рударским радовима, односно очување постојећих живица, жбуња, гајева и влажних станишта. Свуда где за то не постоје ограничења рударске природе је потребно предузети мере за смањење неповољних утицаја копова на окружење, подизањем појасева заштитног зеленила.

### 5.3. ЗАШТИТА ПРИРОДЕ И ПРЕДЕЛА

Пошто на Планском подручју нема законом заштићених природних добара, ни других препознатих еколошки значајних подручја од националног и међународног значаја, опредељење Просторног плана Републике Србије за повећањем површине под заштићеним подручјима спроводиће се подршком интензивирају научних и других активности на стављању под одговарајући режим заштите локалитета „Профил карактеристичног развића горњег понта – Велики Црљени”, који је евидентиран као вредан објекат геонаслеђа, као и на препознавању и валоризацији других феномена, локалитета и амбијенталних целина од посебног природног и културно-историјског значаја.



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. Услови и мере заштите есенцијалних природних ресурса (воде, земљиште и биодиверзитет) спроводиће се компатибилним планским решењима која се односе на развој водопривреде и водопривредне инфраструктуре, одрживи пољопривредни и рурални развој, одрживо газдовање шумама и одрживи развој ловства и рибарства. 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 озељењавања 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;
- идентификовању 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;
- спречавању 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;
- повећању 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;
- искоришћавању могућности адаптације пострударских терена и напуштених индустријских објеката у разноврсне туристичке, културне, васпитно-образовне и друге друштвено атрактивне сврхе;
- промовисању активности које су комплементарне мерама заштите природе и предела (у оквиру социјалног развоја, пољопривреде, шумарства, туризма, науке, образовања и др.);
- развоју интегралног информационог система о стању природе и животне средине (у оквиру информационог система простора); и
- развоју локалних еколошких иницијатива и њиховом умрежавању на регионалном, републичком и међународном плану.

Обнова и уређивање деградираних предела одвијаће се сукцесивним предизимањем 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. Остваривање напретка у овој области захтева мултисекторски приступ, који подразумева предузимање међусобно усклађених активности на плану заштите природних вредности, културно-историјског наслеђа и дугорочног унапређивања инфраструктурних, комуналних, здравствених и других социоекономских услова живљења на локалном и регионалном нивоу, према коначној визији уређења простора Колубарског басена након завршетка експлоатације лигнитских лежишта.

#### 5.4. КУЛТУРНО НАСЛЕЂЕ

Концепција заштите базира се на интегралној заштити материјалних и нематеријалних културних вредности. План заштите културних добара предвиђа да сви споменици културе који се налазе на фронту напредовања површинских копова морају бити благовремено евидентирати и заштићени. Сви евидентирани археолошки локалитети ће бити детаљно испитани. Археолошка ископавања мора да прате динамику напредовање површинских копова, на начин који не доводи у питање спасавање ових локалитета, нити угрожава напредовање копова. Археолошки материјал ископан на простору површинских копова биће депонован и изложен у музеју у Лазаревцу или на другим погодним местима.

У складу са условима Републичког завода за заштиту споменика културе планска решења се утврђују по зонама заштите.

Прва и друга зона заштите обухватају утврђена непокретна културна добра као и евидентирана непокретна културна добра која су под претходном заштитом (попис локалитета је у Документационој основи). Ове зоне подлежу најстрожијем режиму 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 су под претходном заштитом.

Трећа и четврта зона заштите обухватају преостало неистражено подручје Колубарског басена.

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

Да би се одредиле прецизне мере заштите и степеновали режими заштите неопходно је обавити рекогносцирања, претходна истраживања и валоризацију простора. На основу добијених резултата утврдиле би се вредности непокретних културних добара.

Инвеститор је дужан да обезбеди средства за претходна археолошка ископавања, као и за чување, публиковање и излагање откривених добара материјалне културе.

**Археолошка налазишта.** Археолошка истраживања на простору површинских копова имају карактер заштитних интервенција приликом извођења земљаних радова и треба их спроводити посебним програмима. То подразумева да је, поред површинске проспекције терена (рекогносцирање), неопходна примена савремених мултидисциплинарних метода истраживања – георадарска, геоелектрична, ласерска мерења, авио снимања и друго. Ове методе омогућавају ефикасније дефинисање археолошке ситуације на терену и тиме скраћују време истраживања. На просторима који су угрожени рударским радовима потребно је обезбедити интензивнију заштиту археолошких ископавања ради благовременог откривања археолошких налаза да не би дошло до оштећења објекта и предмета приликом рада рударске механизације.

Археолошка налазишта угрожена рударским коповима налазе се у атарима насеља: Барошевац, Вреоци, Зеоке, Медошевац, Рудовци, Сакуља, Цветовац и Шопић (градска општина Лазаревац), Скобаљ и Мали Борак (општина Лајковац) у Радљево (општина Уб),. За поједина археолошка налазишта дати су услови уређења и мере заштите. Тако се предвиђа да ће локалитет из средњег века „Мађарско гробље” (Пештан–Рудовци), који је до сада био угрожен речном ерозијом, у условима контроле отицања поплавних вода, бити заштићен. Формирањем ретензије Бистрица биће повремено угрожен археолошки локалитет из римског периода Раковац–Мали Црљени и треба га заштитити.

Концептуално опредељење јесте утврђивање зона са различитим режимима заштите и одрживо коришћења непокретних културних добара и њиховог окружења, заустављање непланске изградње, санација и унапређење стања постојеће изградње у зонама заштите. То се у првом реду односи на непокретно културно наслеђе које има споменичке вредности.

**Сакрално споменичко наслеђе.** На Планском подручју налази се велики број сакралних објеката. Сакралне споменике неопходно је чувати *in situ*, а Програмом заштите потребно је дефинисати детаљне мере заштите, одржавања и уређења. Хронолошки, ови споменици припадају богатом наслеђу новог века и слабо су истражени.

Сакралне споменике са непосредним природним окружељем треба уредити и формирати садржаје који доприносе очувању традиционалних вредности овог краја и стварању амбијента за културне и уметничке активности. Услови уређења појединих сакралних споменика утврђени су у просторним плановима општина. Као и за сва културна добра пре обнове или реконструкције морају се прибавити посебни услови у складу са законом.

Сакрални споменици угрожени рударским коповима налазе се у општини Лазаревац у насељима: Барошевац и Вреоци.

**Народно градитељство.** Рударске активности угрожавају и подручја са елементима традиционалне архитектуре. Напредовањем копова нестају читава села, а самим тим и објекти народног градитељства који су заштићени или уживају претходну заштиту. Заштита објеката народног градитељства важна је из разлога очувања историјске баштине и идентитета подручја.

Треба обезбедити да се изузетно вредни објекти који се налазе у зони површинске експлоатације пренесе на нове локације, а да се 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.

Споменици народног градитељства угрожени рударским коповима налазе се у насељима Вреоци и Зеоке (градска општина Лазаревац) и Мали Борак (општина Лајковац).

**Сеоска гробља.** Посебну пажњу завређују и гробља, нарочито надгробним 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.

У зонама површинске експлоатације уништена су или измештена стара сеоска гробља која потичу из XVII, XVIII и XIX века, тзв. „мађарска гробља”.

**Сеоски центри.** Аутентичне сеоске центре треба сачувати коришћењем наслеђеног грађевинског фонда и формирањем новог, који ће поштовати традиционалну просторну организацију, било да се ради о тргу, проширеној улици или само делу улице. Појединачне грађевине, као што су цркве и примери народног градитељства, заслужују посебну пажњу у вредновању историјског развоја самог насеља и представљају и одређена достигнућа у развоју народног неимарства у Србији.

**Етнопаркови.** Планом су предвиђене три локације за формирања етносела/етнопаркова на које би се преместили, реконструисали (конзерваторско-рестаураторски радови) и ревитализовали споменици народног градитељства у оквиру амбијенталних целина. Планиране локације су: део рекреативног комплекса Паљуви-Виш у општини Уб, село Лесковац и простор у оквиру рекреативног центра „Очага” у градској општини Лазаревац.

Ови локалитети поседују велики потенцијал за даљи развој и вишенаменско коришћење. Они могу бити и места за културне догађаје, посебно оне који се одвијају на отвореном (летњи биоскоп и позориште, фестивали, музичке манифестације, изложбени простори итд.). Етнопростор може постати

важан сегмент туристичке и едукативне понуде која презентује народне обичаје и друго нематеријално културно наслеђе овог дела Србије (кулинарство, музика, рукотворине, умотворине итд).

**Урбано градитељско наслеђе.** Градитељско наслеђе настало током историјског развоја насеља – у културном, економском и просторном погледу захтева постепене промене у одржавању грађевина и инфраструктуре. Затечено градитељско наслеђе указује на неопходност поштовања и очувања архитектуре објеката и принципа који су владали у време њиховог настанка.

Урбана обнова мора се спроводити на начин који ће осигурати очување изворних урбанистичко-архитектонских, уметничких и естетских својстава, и у складу са тим наменско оспособљавање грађевина за трајно коришћење, конструктивно санирање и уношење нових садржаја, који произлазе из савремених потреба становања, културних, здравствених, туристичких, привредних и других делатности.

## 5.5. ЕЛЕМЕНТАРНЕ И ДРУГЕ НЕПОГОДЕ

### 5.5.1. Институционални и стратешки оквир

У нашој земљи је успостављен стратешки и правни оквир за заштиту и деловање у ванредним ситуацијама: Декларација УН Миленијумски циљеви развоја, Хјого оквир за деловање 2005-2015: Развој отпорности нација и заједница на катастрофе, Сендаи оквир за смањене ризика од катастрофа 2015-2030. године, Стратегија унутрашње безбедности ЕУ (пета стратешка област), Стратегија ЕУ за подршку смањењу ризика од катастрофа у земљама у развоју, све за потребе дефинисања националне и локалних платформи за смањење ризика од елементарних непогода, Закон о ванредним ситуацијама, Закон о одбрани, Национална стратегија заштите и спасавања у ванредним ситуацијама, Стратегија заштите од пожара за период 2012-2017, Стратегија националне безбедности РС, Стратегија одбране РС, друге секторске стратегије и секторски закони. Истовремено се од стране државних органа и институција ради на подстицању међународне сарадње и регионалног удруживања локалних заједница и организација.

Меморандум о разумевању и институционалном оквиру Иницијативе за превенцију и спремност у случају катастрофа за регион Југоисточне Европе (DPPI SEE) потписан је 2013. године, а започете су и активности на реализацији Пилот Пројекта успостављања историјске базе података о губицима изазваним катастрофама у Србији. Канцеларије Међународне стратегије за смањење ризика за Европу (УНИСДР), Републичког завода за статистику и Сектора за ванредне ситуације МУП-а и израда и ажурирање Карте ризика од елементарних непогода Републике Србије.

Донето је Упутство о методологији за израду процене угрожености и планова заштите и спасавања у ванредним ситуацијама, Уредбе о разврставању објеката, делатности и земљишта у категорије угрожености од пожара, Уредбе о утврђивању критеријума за одређивање статуса угрожене животне средине и приоритета за санацију.

Све ове активности дају одговарајући основ за активирање и унапређење кадровских и материјалних потенцијала локалних заједница и привредних субјеката у правцу деловања и смањења могућих последица у ванредним ситуацијама које би настале као последица елементарних непогода и техничких акцидената.

### 5.5.2. Плански оквир

Питања везана за заштиту од елементарних непогода, техничких катастрофа и других облика угрожености могу се решавати само ако се третирају на основу комплексних критеријума техничког, економског и функционалног карактера. Притом, знатно ефикасније и рационалније је предузимање

мера на отклањању последица првенствено у фази планирања него у каснијим фазама изградње и експлоатације. Због тога је важно да се у плановима, програмима и пројектима, кроз имплементацију Просторног плана, раде посебни прилози са проценама ризика и мерама за његово смањење.

Планирање мера заштите у обиму апсолутне заштите је економски неприхватљиво, па 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 акцидената.

Нови интегрални концепт заштите од поплава, који се уклапа у концепт одрживог развоја и који је подржан Direktivom 2007/60/EC Европског парламента и Савета од 23. октобра 2007. о процени и управљању ризицима од поплава, подразумева да досадашњи принцип "борбе против поплава" мора бити замењен принципом "живети са поплавама".

Заштита од елементарних катастрофа и других облика угрожености у простору, мора бити заснована на поузданим подацима, добијеним из општих и секторских истраживања за Планско подручје, али и за шире подручје, и релевантне документације и подлога који ће бити доступни при уградњи заштитних мера у процесу урбанистичког планирања и пројектовања и кроз формирање посебне информационе основе (катастар појединачних хазарда у простору, карте општих и појединачних ризика).

Израдити метеоролошке, хидролошке и хидрауличке анализе на основу којих ће се просторно и временски реконструисати поплавни таласи на целом простору и извршити корекција критеријума и параметара за димензионисање заштитних објеката (нарочито за заштиту површинских копова) и дати техничка решења, која би могла да пруже заштиту од катастрофалних поплава у будућности. Извршити картирање плавних подручја, штета и ризика од поплава. За реализацију ове мере заштите од поплава неопходно је: (1) иновирати прорачуне великих вода разних повратних периода (екстремно велике воде >> 100 година, поплаве средње вероватноће појаве  $\geq 100$  година, поплаве велике вероватноће), дефинисати плавне површине, границе плављења и распоред дубина плављења (коте нивоа воде), брзине тока и одговарајућег протока; и (2) одређивање потенцијалне штете – вредности имовине угрожене поплавама, за површине разних намена.

Када се говори о заштити од земљотреса онда се свакако не може говорити о апсолутној заштити од земљотреса, с обзиром на то да би овакав приступ био економски неприхватљив. И поред детаљних сеизмолошких и других истраживања, још увек остаје проблем доношења одлуке о степену заштите и економски прихватљивом критеријуму сигурности објеката. Због произвољности везане за природу појаве земљотреса, мора се још у фази планирања прихватити постојање извесног нивоа сеизмичког ризика. Стога је неопходно формулисати стратегију заштите која би, уз одговарајуће планске и друге потребене мере, морала бити пропраћена и осигурана одговарајућом просторно-планском и урбанистичком регулативом, поготову у вези са политиком коришћења земљишта и другим релевантним аспектима просторног и урбанистичког планирања, изградње објеката и техничке инфраструктуре. Укупна слика општег ризика за саобраћајну инфраструктуру имплицира зоне прихватљивог ризика у којима би требало успоставити саобраћајну повезаност појединих насељских центара, чиме би се омогућило адекватно функционисање саобраћајног система после акцидента, алтернативним правцима и попречним везама.

Приликом одређивања вулнерабилитета појединачних објеката и функција и с тим у вези сеизмичког ризика, процене базирати на одредбама Правилника за процену штета од елементарних непогода код процене штета од земљотреса, а усаглашавање типова оштећења и објеката вршити према EMC-98 што је у смислу апроксимације наших прописа са Европским стандардима.

Обезбедити координацију и корелацију на регионалном, националном и локалном нивоу при мапирању опасности и усмеравању средстава и институција за спровођење политике коришћења земљишта у циљу ублажавања ризика.

Поспешити инспекцијске и друге контроле на националном нивоу с обзиром на непоштовање прописаних рокова за израду докумената из области процене угрожености јединице локалне самоуправе и управљања ванредним ситуацијама.

### 5.5.3. Мере заштите

Мере заштите од елементарних непогода обухватају превентивне мере, којима се непогоде спречавају или се ублажава њихово дејство, мере које се предузимају у случају непосредне опасности или када наступе елементарне непогоде и мере ублажавања и отклањања непосредних последица, пре свега штета које су изазване

ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара, као предузеће које на својим локацијама може имати одређене врсте опасних материја у количинама изнад прописаних, али и енергетски сектор у целини у ситуацији је да може потпасти под обавезу израде Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса, односно која су у обавези да израде Политику превенције удеса. За те потребе, али и у смислу смањења утицаја и спровођења прописаних мера заштите животне и радне средине, неопходно је успоставити целовит и перманентан мониторинг систем у зонама утицаја, насупрот пракси спровођења локализованих и периодичних мерења/прегледа који се спроводе у ограниченом обиму и у случају да заинтересоване стране пријаве штете. Праћење утицаја спроводити на нивоу басена а не на нивоу појединих рудника.

Мере заштите успостављати и усмеравати према резултатима мониторинга уз уважавање дужине изложености појединачним утицајима, не само на основу законских индикатора.

Пракса коришћења регулаторне функције просторног и урбанистичког планирања, посебно при утврђивању заштитних зона и дефинисању зона утицаја објеката рударског и сектора прераде минералних сировина, базирати на квалитетној студијској и техничкој документацији, пре свега студији стања и могуће угрожености, али и на стратиграфски обрађеним резултатима испитивања на терену.

Приликом израде просторних планова јединице локалне самоуправе и урбанистичких планова насеља, а нарочито при изради урбанистичких планова за зоне утицаја рудника, ограничити ширење насеља према зонама рударских активности.

Реализација мера и активности заштите спроводи се и директном применом планова заштите од удеса у рударско-енергетском сектору и другим привредним друштвима на територији локалних самоуправа на Планском подручју за које надлежни министар пропише обавезну израду тих планова.

У условима елементарних непогода и других несрећа један од најзначајнијих задатака органа локалне управе, привредних друштава, других правних лица, установа и других организација је очување добара битних за опстанак, што обухвата очување објеката за водоснабдевање, одржавање потребног обима пољопривредне и друге производње и опстанак биљног и животињског фонда кроз обезбеђење и чување потребних количина и врста добара неопходних за живот становништва, као и културно-историјских, материјалних и других битних добара.

На Планском подручју и у окружењу налазе се објекти из садржаја „Списка непокретности које нису неопходне за функционисање војске Србије, а које се стављају у функцију прибављања неопходних средстава за спровођење реформе система одбране и побољшања материјалног положаја војске Србије – МАСТЕР, 2006. (Закључак Владе РС 05 број 46–3622/2006–3 од 22. 06. 2006). Правила уређења и режим заштите за комплекс Забран усклађени су са „Условима и захтевима у вези са потребама одбране” Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за

инфраструктуру, инт. бр.921-5 од 14.05.2014. У овим условима за наведени комплекс „Забран“ на територији Лајковца одговарајућим плановима нижег реда утврдити нови начин коришћења.

## 6. НАМЕНА ПРОСТОРА И БИЛАНС ПОВРШИНА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ

Посебна намена у Просторног плана односи се на површине и објекте од јавног интереса рударско - енергетског комплекса и обухвата три категорије:

- (1) **зону основних рударских активности;**
- (2) **зону пратећих рударских активности (ван површинског копа) и**
- (3) **зону непосредног утицаја рударских активности на околину<sup>25</sup>.**

Зона основних рударских активности обухвата: постојеће и планиране површинске копове са заштитним појасима и одлагалиштима јаловине и друге (пратеће) рударске активности у обухвату копа.

Зона пратећих рударских активности обухвата: прераду угља, депоније угља, секундарних минералних сировина, отпада и репроматеријала, рударске и енергетске инфраструктурне системе, одбрану копова од површинских и подземних вода, пречишћавање отпадних вода, магацине и складишта и сл.)

Зона непосредног (неповољног) утицаја рударских активности на околину - (насеља и др.) (као што су: исушивање и слегање тла и оштећење грађевинских објеката услед снижавања нивоа подземних вода, појаве клизишта, загађење животне средине, губитак јавних (урбаних) сервиса због пресељење центра и претежног дела постојећег насеља и сл. - утврђује се, такође, у планском документу као простор од интереса за развој и функционисање рударско-енергетског комплекса. Планска решења за ту зону утврђују "претежну или потенцијалну намену рударске активности" и представљају плански основ за утврђивања јавног интереса и пресељење становништва. Ова зона се по правилу поклапа са зоном мониторинга утицаја рударских радова на околину.

"Претежна намена рударске активности" утврђује се за зоне где постоје релевантне анализе и процене о нивоу негативних утицаја рударства на околину које показују да ће у тим зонама (деловима насеља) услови живота бити неподношљиви. На тим просторима остају друге намене (инфраструктура, пољопривредно, шумско или водно земљиште и др.) чије измештање није могуће или није оправдано.

"Потенцијална намена рударске активности" утврђује се за зоне обухваћене мониторингом где се у постпланском периоду могу очекивати значајнији негативни утицаји рударских активности на околину. На основу резултата мониторинга утврђују се правила уређења и режим коришћења простора и то путем доношења измена и допуна Просторног плана или доношењем новог Просторног плана.

Досадашња искуства у развоју Планског подручја нису у свему једнозначна. С једне стране, оно недвосмислено показује да планске интервенције у коришћењу основног ресурса (угља) могу бити ефикасне, под условом да се планске и друге одлуке доследно спроводе и уколико је њиховом спровођењу обезбеђена неопходна и разноврсна подршка. Уколико, досадашње планско искуство може бити добра основа и водила у планирању будућег развоја, уређења и еколошко-просторне заштите Планског подручја.

Посебно треба указати на проблем планске контроле и расподеле позитивних и негативних екстерних ефеката развоја. Као и у већини сродних случајева, позитивни ефекти овакве активности више се очитују у укупној привреди (према правилу доминације тзв. „мултипликативних“, „акцелераторских“ и „екстериторијалних ефеката“ на ширем плану), а мање у локалним/регионалним оквирима, у којима се, опет, локализује знатно већи број директних и индиректних негативних утицаја. Иако на Планском

<sup>25</sup> У складу са чл. 13. став 3. Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања (Службени гласник РС, бр. 64/15)

подручју има предузећа из двадесетак грана производног сектора, доминирају рударско-енергетско-индустријски сектор и металопрерађивачка индустрија. За прву групу карактеристично је да је изразито капитално интензивна, период изградње капацитета/објеката је дуг, улагања су висока (што имплицира да су трошкови отварања јединичног радног места енормно високи), основни ресурс се експлоатише (екстрахује и прерађује) у дугом периоду, а непосредна профитабилност је ниска. С друге стране, нема сумње да су управо активирање основног ресурса и његова прерада, као и раст пратећих индустријских и других активности, имали за резултат општи бољитак за Планско подручје, што се манифестовало кроз велике економске, социјалне, демографске и просторне промене, где су међу најважнијима:

- раст инвестиција, производње, запослености и друштвеног производа (националног дохотка), који је био нарочито интензиван у 70-тим и 80-тим годинама прошлог века;
- промена структуре привреде;
- раст животног стандарда (квалитета живљења);
- повећање просторне (хоризонталне) и социјалне (вертикалне) покретљивости становништва; и
- успостављање новог просторног обрасца у насељавању становништва и лоцирању привредних и непривредних активности.

Досадашње искуство недвосмислено упућује на приступ по коме основни правци планске и друге координације треба убудуће да обухвате следеће стратешке и регионалне аспекте развоја:

- максимизовање изгледних позитивних утицаја експлоатације основног ресурса, на једној страни, и спречавање могућих негативних утицаја, односно њихово довођење на неопходан/подношљив минимум, на другој;
- планско контролисање фактора, у првом реду демографских, насељско-комуналних и еколошких, који би могли отежати, успорити или осујетити рационално коришћење основног ресурса;
- предузимање активности на локалном, регионалном и државном/националном нивоу којима се повећава инвестициона и друга привлачност Планског подручја за лоцирање комплементарних програма и пројеката развоја, тј., оних који се налазе изван области експлоатације основног ресурса (према императиву: „побољшање регионалног профила Планског подручја и његовог територијалног потенцијала”);
- планско и програмирано отклањање досадашњих негативних последица експлоатације лигнита, а у првом реду просторно-еколошка рехабилитација оштећених односно промењених предеоних целина; и
- планирано/програмирано предузимање активности које циљају на промену досадашњих негативних социоекономских трендова и просторно-насељских тенденција на Планском подручју.

У наредном периоду за депоновање раскривке користиће се по правилу унутрашња одлагалишта у депресијама површинских копова где је експлоатација угља завршена. У последњим фазама експлоатације лигнитског лежишта формираће се две релативно велике трајне депресије, једна у источном (Поље „Е” и „Јужно поље”) и једна у западном делу лигнитског басена (Поље „Радљево”), које ће бити испуњене водом. Завршетак експлоатације угља у Колубарском басену очекује се између 2055. и 2060. године.

Концепт обнављања деградираног простора (насеља, екосистема, предела и сл.) заснива се на анализи и вредновању традиционалних вредности подручја (градитељског и културног наслеђа, социјалних и хуманих вредности, природне средине тј. карактеристика рељефа, земљишта, предела, флоре и фауне и сл.). Овакав став не искључује друге вредности и стандарде који су у функцији задовољавања савремених потреба човека.

Просторним планом се обезбеђује заштита лигнитског лежишта од деградације и нерационалног коришћења. Утврђује се рестриктиван и плански контролисан режим коришћења простора и изградње



инфраструктурних, привредних и насељских објеката изнад лигнитског лежишта. Посебним планским мерама и решењима биће обезбеђено да примена поменутих ограничења не утиче на погоршање услова живота у насељима која се налазе у експлоатационом подручју лигнитског басена. Ове мере биће подржане одговарајућим институционалним и нормативним решењима, у складу с новим стратешким опредељењима Републике Србије у области коришћења енергетских ресурса.

Принципи рационалности налажу концентрисање саобраћајница и других инфраструктурних система у узаним коридорима на експлоатационом подручју и у његовој контактної зони. Просторни план задржавају постојећи коридор железничке пруге Београд–Бар. У истом коридору, који дели лигнитски басен на источни и западни, налази се и државни пут IB-22, који ће у зони насеља Вреоци и Шопић бити привремено измештен у дужини од 6-8 km до 2021. године. За трајно измештање дела пута IB-22 и дела железничке пруге, реке Колубаре и других инфраструктурних система резервисан је коридор у зони „хорста“ преко унутрашњег одлагалишта јаловине у копу „Тамнава-источно поље“. Други инфраструктурни коридор биће формиран на правцу проласка аутопута Београд–Јужни Јадран, поред западне контуре експлоатационог подручја лигнитског басена, односно, површинског копа „Радљево“.

У планираној структури намене простора Планског подручја највећи део припада пољопривреди (66,8%). У поређењу са постојећом наменом део пољопривредног земљишта је смањен за око 5%. Повећан је удео шумског за 2%, земљишта заузето рударством за 1,1%, рекултивисаног земљишта за 0,7%, насеља и инфраструктуре за 1,2% и енергетско-индустријског комплекса за 0,1%.

Спровођењем рекултивације добиће се нове површине намењене шумарству као и спортско-рекреативним активностима.

Измештање појединих инфраструктурних система не ангажује нове површине у билансу, осим када је реч о изградњи деонице аутопутског коридора Београд–Пожега као и обилазница око градских насеља.

Имајући у виду демографске пројекције, које указују на стагнацију броја становника до 2020. године, на Планском подручју не постоји потреба за значајнијим повећањем грађевинских подручја насеља. Будућа изградња насеља може се највећим делом организовати у постојећим границама, чиме би се избегло, односно свело на минимум, заузимање нових површина пољопривредног земљишта.

Процена је да ће се већи део домаћинстава пресељених из зоне рударских активности населити у постојећа градска насеља.

Насеља где су смештени производни, енергетски и други објекти РЕИС-а, имају ограничене могућности за даље просторно ширење, како због већ формираних инфраструктурних и производних система, тако и због праваца ширења рударских радова и других неповољних утицаја РЕИС-а.

Просторни развој рударско-енергетско-индустријског система у Колубарском басену (РЕИС-а) постигао је значајан степен дисперзије, пре свега енергетских објеката. Постоји потреба за проширењем постојећих и изградњом нових производних капацитета и потенцијалним измештањем индустријског комплекса у централној зони.

У Просторном плану резервисан је простор на три локације за изградњу-проширење рударско-енергетско-индустријског комплекса и пратећих садржаја у Колубарском басену (Вреоци, В. Црљени, Каленић).

Просторним планом стављена је ван снаге намена простора из Плана генералне регулације за насеље Вреоци за део Планског подручја које се налази ван планираних рударских активности („Кусања“) и утврђена нова намена – „зона пратећих рударских активности“ према основним планским пропозицијама Просторног плана а у складу са одредбама Правилника о садржини, поступку и начину израде докумената просторног и урбанистичког планирања (Сл. гласник РС, бр. 64/15, члан 13, став 3.).

Табела 28: Намена простора Планског подручја 2020. године

Општине (делови који припадају планском подручју)	Јединица мере	Укупно	Пољопривреда	Шуме	Заузето за потребе рударства	Енергетско-индустријски комплекс	Рекултивирано	Насеља и инфраструктура	Остало неплодно
Лазаревац	ha	27117.7	17.441,8	801,7	3.935,7	365,1	1.181,6	2.687,0	704,8
	%	100,0	64,3	3,0	14,5	1,3	4,4	9,9	2,6
Обреновац	ha	4565.5	3.761,1	306,9	0	21,3	0	350,0	126,2
	%	100,0	82,4	6,7	0,0	0,5	0	7,7	2,8
Лајковац	ha	9844.5	6.185,5	1.091,2	856,2	39,6	155,8	868,0	648,2
	%	100,0	62,8	11,1	8,7	0,4	1,6	8,8	6,6
Уб	ha	13302.9	9.296,8	1.294	924,1	235,0	90,5	860,0	602,5
	%	100,0	69,9	9,7	6,9	1,8	0,7	6,5	4,5
Аранђеловац	ha	3817.45	2.506,2	1.049,4	0			198,0	63,8
	%	100,0	65,7	27,5	0,0			5,2	1,7
<b>УКУПНО ПЛАНСКО ПОДРУЧЈЕ</b>	ha	<b>58648.1</b>	<b>39.191,4</b>	<b>4.543,2</b>	<b>5716,0</b>	<b>661,0</b>	<b>1.427,9</b>	<b>4963,0</b>	<b>145,5</b>
	%	<b>100,0</b>	<b>66,8</b>	<b>7,7</b>	<b>9,7</b>	<b>1,1</b>	<b>2,4</b>	<b>8,5</b>	<b>3,7</b>

Табела 29: Биланс површина рударско-енергетског комплекса 2016. и 2020. године

	СТАЊЕ 2016. године		СТАЊЕ 2020. године		Биланс 2020/2015 - y ha
	ha	%	ha	%	
<b>ПЛАНСКО ПОДРУЧЈЕ</b>	<b>58.648,1</b>	<b>100,0</b>	<b>58.648,1</b>	<b>100</b>	
<b>ПОВРШИНА ЕКСПЛОАТАЦИОНОГ ПОДРУЧЈА</b>	<b>14.318,6</b>	<b>24,4</b>	<b>14.318,6</b>	<b>24,4</b>	
<b>ПОВРШИНЕ ЗАУЗЕТЕ РУДАРСТВОМ</b>	<b>5.050,4</b>	<b>8,6</b>	<b>5716,0</b>	<b>9,7</b>	<b>+665,7</b>
1	“Тамнава - западно поље”		1.075,0		+59,7
2	“Тамнава - источно поље”		1.108,7		-385,8
3	Поље “Г”, “Јужно поље”			94,7	+94,7
4	Поље “Д”		2.040,5		+167,5
5	Поље “Ц”		580,3		+348,4
6	Поље “Е”			262,7	+262,7
7	Поље “Велики Црљени”		245,8		-245,8
8	Поље “Радљево”			364,3	+364,3
<b>ЕНЕРГЕТСКО-ИНДУСТРИЈСКИ КОМПЛЕКС</b>	<b>613,2</b>	<b>1,0</b>	<b>661,0</b>	<b>1,1</b>	<b>+47,8</b>
<b>РЕКУЛТИВАЦИЈА – УКУПНО</b>	<b>1.020,6</b>	<b>1,7</b>	<b>1.427,9</b>	<b>2,4</b>	<b>+407,3</b>

Имајући у виду да се према дугорочној концепцији развоја рударских радова у централном делу Басена не предвиђа измештање постојећих инфраструктурних и привредних система у скорој будућности – за простор постојеће Привредно-индустријске зоне у Вреоцима извршене су, одређене измене и допуне планских решења из ПГР Вреоца, које ће омогућити реконструкцију постојећих објеката и изградњу инфраструктурних и технолошких система у циљу нормалног функционисања „Прераде“ и других погона у наредном периоду.

За измештање Привредно-индустријске зоне Вреоца у постпланском периоду резервисан је простор на подручју Вреоца у „делу који није директно угрожен рударским радовима“ (део насеља „Кусања“) који се налази на граници са КО Велики Црљени и који је оцењен као најповољнији за ту намену с обзиром на његов положај, близину инфраструктурних и технолошких система и на чињеницу да се преко 90% домаћинства из тог дела насеља изјаснило за пресељење.

С обзиром на нову динамику развоја површинских копова у Колубарском басену утврђену у Просторном плану, промењена је динамика пресељења домаћинства и измештања инфраструктурних система утврђена у (постојећем) Просторном плану и плановима генералне регулације из 2008. (Вреоци, Шопић-део, Барошевац, Зеоке, Медошевац и Бурово) и 2012. године (Радљево, Каленић-део, Бргуле-део и Шарбане).

Развој нових производних погона ван система РЕИС-а усмерен је првенствено према општинским примарним и секундарним центрима и другим насељима, у складу са концепцијом просторне организације привреде. Овакво решење омогућује непосредан контакт нових комплекса са делом постојећих производних објеката, као и са постојећим и будућим трасама саобраћајне и техничке инфраструктуре, а спречава изградњу у зонама које неће бити угрожене ширењем површинских копова.

## 7. ВИЗИЈА ПРОСТОРНОГ РАЗВОЈА ПЛАНСКОГ ПОДРУЧЈА У ПОСТПЛАНСКОМ ПЕРИОДУ

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.

На основу резултата одговарајућих истражних радова предузетих последњих 10-15 година и студија оправданости, одређена је оријентациона граница експлоатационог подручја Колубарског басена. У том подручју и његовом окружењу могу се предвидети могући оквирни сценарији развоја и планског уређења простора. После 2020. године биће оправдана експлоатација лигнитског слоја и у тзв. „заштитном стубу” где се сада налазе привредни и инфраструктурни објекти, као и неких лежишта у геолошким контурама Колубарског басена ван Планског подручја („Звиздар” и др.). Тиме би највећи део експлоатационог подручја био искоришћен, што би условило уређење нових локација за постојеће привредне и инфраструктурне објекте у Вреоцима. Просторним планом резервисан је простор за развој рударских активности у постпланском периоду, формирање коначног инфраструктурног коридора у централном делу Басена, као и локација за измештање постојећих и изградњу нових објеката у рударско-енергетско-индустријском комплексу.

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. Поред постојеће акумулације „Паљиви Виш”, на крају експлоатације лигнитског лежишта остаће трајне депресије од површинских копова испуњених водом (у зони Вреоца–Шопића и Радњева–Јабучја).

Оквирни биланс рекултивације деградираног простора по завршетку рударских радова обухвата око 131,8 km<sup>2</sup>, од тога шуме 65,8 km<sup>2</sup>, пољопривредне површине 51,0 km<sup>2</sup>, вештачка језера и водотоци 4,3 km<sup>2</sup>, површине за спорт и рекреацију 8,7 km<sup>2</sup> и површине заузете инфраструктурним коридорима око 2,0 km<sup>2</sup> (Скица 15).

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.

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

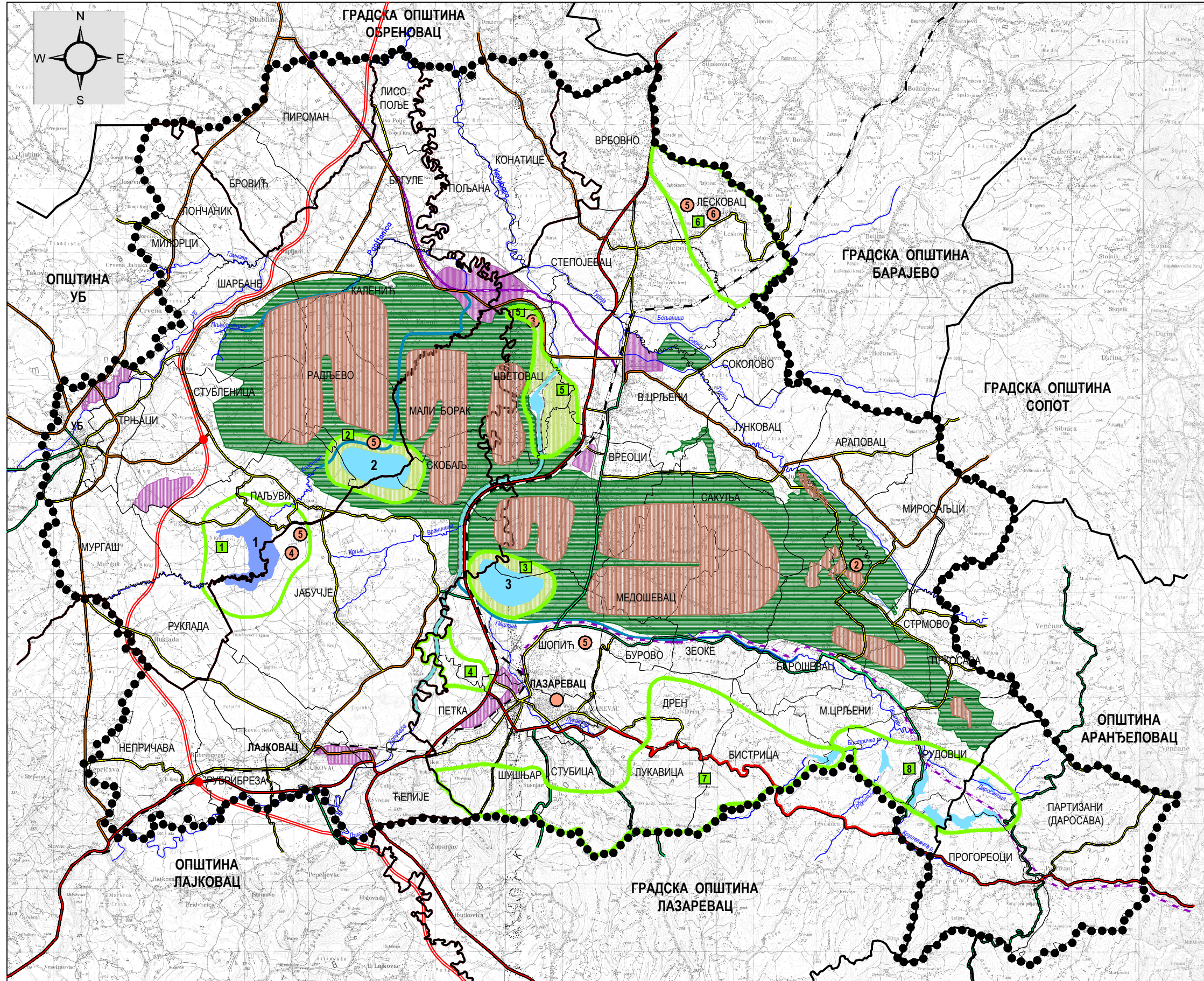
конвенционалне оквира живота и рада и направити револуцију у грађевинарству, изградњи насеља и уређењу територије.

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 информационих 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.

На разумно дуг рок, шире 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.





ПРОСТОРНИ ПЛАН ПОДРУЧЈА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ  
КОЛУБАРСКОГ ЛИГНИТСКОГ БАСЕНА

Скица 15

ВИЗИЈА МОГУЋЕ НАМЕНЕ ПРОСТОРА  
ПО ЗАВРШЕТКУ РУДАРСКИХ РАДОВА



ЛЕГЕНДА:

- ГРАНИЦА ПОДРУЧЈА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА
  - ГРАНИЦА ОПШТИНЕ/ГРАДА
  - ГРАНИЦА КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ
  - ИНДУСТРИЈА, МСП, СКЛАДИШТА
- САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА:**
- ДРЖАВНИ ПУТ IА РЕДА (АУТОПУТ)
  - ДРЖАВНИ ПУТ IБ РЕДА
  - ДРЖАВНИ ПУТ IIА РЕДА
  - ДРЖАВНИ ПУТ IIБ РЕДА
  - ОПШТИНСКИ ПУТ
  - ЖЕЛЕЗНИЧКА ПРУГА БЕОГРАД-БАР
  - ЛОКАЛНА ЖЕЛЕЗНИЧКА ПРУГА
  - РЕГУЛАЦИЈА ТОКА РЕКЕ КОЛУБАРЕ
  - РЕГУЛАЦИЈА ТОКА РЕКА ПЕШТАН, КЛАДНИЦА, ПЛОШТАНИЦА И СТУБЛЕНИЦА
- ВОДОТОЦИ, ЈЕЗЕРА И БАРЕ:**
- ВОДОТОК
  - ЈЕЗЕРО/БАРА
  - 1 "ПАЉУВИ - ВИШ"
  - 2 "КЛАДНИЦА"
  - 3 "ШОПИЋ"
- РЕКУЛТИВИСАНЕ ПОВРШИНЕ:**
- ШУМЕ
  - ПОЉОПРИВРЕДА
  - ВОДНА АКУМУЛАЦИЈА
  - СПОРТ И РЕКРЕАЦИЈА
- ТУРИЗАМ, РЕКРЕАЦИЈА, СПОРТ:**
- 1 ТУРИСТИЧКО-РЕКРЕАТИВНИ КОМПЛЕКС "ПАЉУВИ-ВИШ"
  - 2 ТУРИСТИЧКО-РЕКРЕАТИВНИ КОМПЛЕКС "КЛАДНИЦА"
  - 3 СПОРТСКО-РЕКРЕАТИВНИ ЦЕНТАР "ШОПИЋ"
  - 4 РЕКРЕАТИВНИ КОМПЛЕКС "ОЧАГА"
  - 5 РЕКРЕАТИВНИ КОМПЛЕКС "ЦВЕТОВАЦ - ВРЕОЦИ"
  - 6 ТУРИСТИЧКО-РЕКРЕАТИВНИ КОМПЛЕКС "ЛЕСКОВАЦ"
  - 7 ТУРИСТИЧКО-РЕКРЕАТИВНИ КОМПЛЕКС "СТУБИЦА - БИСТРИЦА"
  - 8 ТУРИСТИЧКО-РЕКРЕАТИВНИ КОМПЛЕКС "ПЕШТАН"
- КУЛТУРА, НАУКА, УМЕТНОСТ:**
- 1 РУДАРСКИ МУЗЕЈ
  - 2 АРБОТЕРУМ, БОТАНИЧКА БАШТА, ЗОО ВРТ
  - 3 МЕМОРИЈАЛНИ КОМПЛЕКС
  - 4 ПАРК КУЛТУРЕ И УМЕТНОСТИ
  - 5 ЕТНО ПАРК
  - 6 ОЛИМПИЈСКИ КАМП



## IV ПРИМЕНА И ОСТВАРИВАЊЕ 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 природног 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 и других ресурса у Басену, у складу са законским прописима, општим развојним одређењима и поставкама Просторног плана;
- обезбеђење приступачности лежиштима угља, уз уважавање права и интереса грађана и локалне заједнице;
- санација раније насталих штета од експлоатације и прераде лигнита;
- спречавање и контролисање директних и индиректних негативних утицаја;
- спречавање насељавања и непланске изградње територије изнад лигнитских лежишта;
- 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;
- ублажавање негативних последица неравномерног регионалног развоја и постојеће привредне структуре стимулисањем делатности и активности које на Планском подручју најбрже повећавају запосленост и обезбеђују брзо остваривање добити; и
- обезбеђивање 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 четири године, а по потреби и након истека две године по доношењу. 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 ПЛАНСКИХ РЕШЕЊА И ПРОПОЗИЦИЈА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

Директна примена планских решења и пропозиција Просторног плана спроводи се издавањем локацијских услова, извода из планског документа и информација о локацији за поједине локације/објекте на основу утврђених правила уређења и правила грађења (Књига II) за следеће просторне целине и коридоре посебне намене:

#### А. УРЕЂЕЊЕ ВОДОТОКА И ИНФРАСТРУКТУРНИХ КОРИДОРА

- 1) Подручје ретензија у средњем току реке Пештан која обухвата шест просторних целина: ретензије „Бистрица“; „Трбушница“; „Даросавица“; „Рудовци“; „Крушевица“ и Каменолом "Крушевица";
- 2) Подручја захваћено поплавама из маја 2014. године;
- 3) Подручје коридора двоструког далековода 35 kV „Рудник IIIА и IIIБ“ до ТС „Барошевац“;
- 4) Подручје коридора далековода 2 x 110 kV у Вреоцима;
- 5) Уређење дела коридора државног пута ДП IIБ-363 (раније Р-201) Вреоци–Крушевица; и
- 6) Подручје коридора за снабдевање погона „Прераде“ у Вреоцима техничком водом;

#### Б. УРЕЂЕЊЕ ЗОНА РУДАРСКИХ АКТИВНОСТИ

- 7) Привредно-индустријска зона Вреоца – комплекс „Прераде“;
- 8) Одлагалиште јаловине „Турија“;
- 9) Одлагалиште јаловине у ПК „Тамнава-источно поље“;
- 10) Одлагалиште јаловине у зони „Поља А“
- 11) Проширење депоније угља у комплексу „Дробилана-Тамнава“; и
- 12) Сепарација кварцног песка у Вреоцима;

#### В. УРЕЂЕЊЕ ЗОНА УТИЦАЈА РУДАРСКИХ АКТИВНОСТИ

- 13) Зона утицаја ПК Поље „Е“ у делу насеља Зеоке;
- 14) Зона утицаја ПК Поље „Д“ у делу насеља Вреоци;
- 15) Зона утицаја ПК Поље „Д“ у делу насеља Медошевац; и
- 16) Зона утицаја ПК „Тамнава – западно поље“ у насељу Скобаљ;

#### Г. КОМУНАЛНИ И СПОРТСКО-РЕКРЕАТИВНИ ОБЈЕКТИ У НАСЕЉИМА НА КОНТАКТУ СА РУДАРСКИМ АКТИВНОСТИМА

- 17) Проширење изворишта ВС „Каленић“;
- 18) Водоизвориште „Сува сепарација“;
- 19) Проширење новог месног гробља у Барошевцу;
- 20) Постројења за пречишћавање отпадних вода у Барошевцу;
- 21) Спортско-рекреативни комплекс у насељу „Јелав“; и
- 22) Спортско-рекреативни центар у Рудовцима.

## 2.2. ИНДИРЕКТНА ПРИМЕНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ПУТЕМ ИЗРАДЕ ПЛАНСКИХ ДОКУМЕНАТА, РАЗВОЈНЕ, СТУДИЈСКЕ И ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

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 на Планском подручју.

Пресељење становништва и измештање насеља, привредних, инфраструктурних и других објеката из подручја површинске експлоатације вршиће се организовано и плански, на основу одговарајућих урбанистичких планова и програма пресељења усклађених са динамиком рударских радова и Просторним планом.

Рекултивација и ревитализација оштећеног (заузетог) земљишта вршиће се на основу дугорочних и средњорочних програма и одговарајуће техничке документације, заснованих на резултатима истраживања, а међусобно усклађених са програмима и пројектима рударских радова.

За насеља/делове насеља где ће приоритетно бити насељавано размештено становништво, доносиће се програми припремања и уређивања земљишта и опремања насеља односно њихових делова у складу са одговарајућим урбанистичким плановима.

Просторни планови општина Аранђеловац, Лајковац и Уб као и просторни планови градских општина Лазаревац и Обреновац садрже шематске приказе за насеља за која није предвиђена израда урбанистичких планова.

Индиレクトна 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, водoprивреде и других сектора на Планском подручју; 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.

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.



## 2.2.1. Приоритети у изради планске документације

### Израда нових планских докумената

Приоритети у изради урбанистичких планова су:

- 1) израда планова детаљне регулације (ПДР) за просторне целине и локације где се предвиђа пресељење (делова) насеља из зоне рударских активности; и
- 2) израда урбанистичких планова која је предвиђена у другим планским документима и програмима.

### Примена постојећих планских докумената на Планском подручју донетих од стране јединица локалне самоуправе

По потреби извршити усклађивање постојећих планских докумената са Просторним планом: просторних планова општина Уб, Лајковац и Аранђеловац и просторних планова градских општина Обреновац и Лазаревац; планова генералне регулације за Лазаревац, Лајковац и Уб; и планова генералне регулације за подручје ТЕ „Колубара Б” и зоне развоја копова (Поље „Д“, „Е“ и „Г“, „Радљево“) и др.

Планским документима које доносе јединице локалне самоуправе не могу се мењати планска решења и планске пропозиције утврђене Просторним планом.

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 Просторним планом.

С обзиром да се не очекује измештање постојеће Привредно-индустријске зоне Вреоца као ни трајно измештање инфраструктурних система (железничке пруге, државних путева, далековода, водотока) у наредних 10- 20 година, у Просторном плану су извршене одговарајуће промене дела планских пропозиција и режима коришћења простора за Привредно-индустријску зону Вреоца као и за „део Вреоца који није директно угрожен рударским радовима“ (део насеља „Кусања“) у Плану генералне регулације за насеље Вреоци (у даљем тексту: ПГР Вреоца).

Стављају се ван снаге планска решења и пропозиције: 1) Плана генералне регулације насеља Вреоци (Сл. лист града Београда, бр. 54/08) и 2) Плана генералне регулације за подручје насеља Барошевац, Зеоке, Медошевац и Бурово (Сл. лист града Београда, бр. 58/08) у границама обухвата просторних целина и коридора посебне намене за које су у Просторном плану утврђена правила уређења и правила грађења. По доношењу Просторног плана биће у примени предметна правила уређења и правила грађења.

### Пресељење (делова) насеља и измештање инфраструктурних и других објеката

Пресељење насеља и измештање инфраструктурних и других објеката реализоваће се на основу програма пресељења утврђених у плановима генералне регулације<sup>26</sup> за насеља Вреоци, Медошевац, Шопић, Зеоке, Барошевац, Бурово, Радљево, Каленић, Бргуле и Шарбане, и на основу правила уређења и правила грађења утврђена у Просторном плану за делове тих насеља.

<sup>26</sup> Плана генералне регулације насеља Вреоци (Сл. лист града Београда, бр. 54/08); Плана генералне регулације за подручје насеља Барошевац, Зеоке, Медошевац и Бурово (Сл. лист града Београда, бр. 58/08) и План генералне регулације за зону утицаја површинског копа Радљево – I фаза (Сл. гласник општине Уб, бр. 6/12).

У примени ће бити нова динамика пресељења делова насеља и измештања инфраструктурних система из зоне будућих рударских активности утврђена Просторним планом, уместо динамике утврђене тим програмима пресељења.

Програм пресељења насеља Скобаљ је саставни део Просторног плана.

Реализација програма пресељења у периоду до 2020. године извршиће се доношењем посебних „оперативних програма пресељења“ од стране ЈП ЕПС и Огранка РБ Колубара у сарадњи са стручним службама јединица локалне самоуправе и одговарајућим месним заједницама.

### **Израда новог Просторног плана или измена и допуна Просторног плана**

На основу „Стратегије развоја енергетике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године“, „Догорочног програма експлоатације угља у Колубарском и Костолачком басену до 2025. године са пројекцијом развоја до краја века експлоатације“, новог Просторног плана Републике Србије и других стратешких докумената као и одговарајуће студијске и техничке документације за Колубарски басен, а имајући у виду кратак плански хоризонт Просторног плана (2020. године), донеће се нови Просторни план или измене и допуне Просторног плана за Колубарски басен најкасније до 2020. године и то за плански период до 2030/35. године.

Израда новог Просторног плана за Колубарски рударски басен биће заснована на новим стратегијама развоја у сектору рударства и енергетике Републике Србије и Колубарског басена као и другим стратешким документима релевантним за Колубарски басен. Просторни план ће, поред стратешког дела, садржати и: 1) програме пресељења становништва као и 2) правила уређења и правила грађења за одређене просторне целине и коридоре посебне намене, укључујући делове насеља и инфраструктурне системе који се измештају из зоне рударских активности, приоритетно за:

(1) зоне утицаја површинских копова за:

- Поље „Д“ и Поље „Г“ („Јужно поље“), односно за насеље (КО) Вреоци;
- Поље „Б“, „Ц“ и „Е“ (КО Барошевац, КО Зеоке, КО Медошевац и КО Бурово);
- Поље „Тамнава–западно поље“ (КО Јабучје-део, КО Скобаљ и КО Мали Борак -део); и
- Поље „Радљево“ (КО Радљево, КО Каленић – део, КО Бргуле – део, КО Шарбане, КО Стубленица – део и КО Паљуви – део); и

(2) зону коридора за коначно измештање водотока и инфраструктурних система у централном делу Басена и измештања других инфраструктурних система.

### **2.2.2. Приоритети у изради развојних стратегија и програма, студијске и техничке документације**

Приоритети у изради и доношењу развојних стратегија и програма су:

- израда и операционализација програма за отклањање последица великих поплава из маја 2014. године;
- 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
- програм управљања животном средином на Планском подручју са мониторингом.

Приоритети у изради студијске и техничке документације обухватају:

- техничку документацију и студије оправданости за нове копове (укључујући развој копова у коначним границама) са проценом стабилности косина и тла на контакту са копом;
- техничку документацију за изградњу нових и реконструкцију постојећих енергетских објеката (ТЕ „Колубара А”, ТЕ „Колубара Б” и др.);
- техничку документацију на нивоу идејних и главних пројеката и студија оправданости за изградњу/измештање инфраструктурних система (саобраћајница, енергетских и телекомуникационих водова);
- пројекте за комунално опремање насеља за прихват пресељених домаћинстава;
- 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

#### 3.1. ОПШТИ ПРИОРИТЕТИ РАЗВОЈА

У експлоатацији природних ресурса полази се од општих захтева који се односе на њихово ефикасно коришћење које доприноси расту индивидуалног и колективног стандарда, на једној страни, и уважавању еколошко-просторних ограничења, на другој.

Природне ресурсе – површинске и подземне воде, лигнит и друга рудна богатства, шуме, пољопривредно земљиште и др. – користити рационално и штедљиво, што подразумева: смањивати утрошак ресурса по јединици производа односно услуге; настојати на добијању што веће економске противвредности у коришћењу ресурса; узимати у обзир све директне и велики број индиректних користи и трошкова приликом планске евалуације коришћења ресурса; настојати да се што више користе тзв. еколошки-просторно повољне технологије (нискоугљеничне или “зелене”, “чисте” технологије); и др.

Експлоатација лигнита вршиће се на основу посебних дугорочних и средњорочних програма експлоатације. Приликом њихове израде, нужно је обухватити, између осталог, и следеће: економске, социјалне и еколошко-просторне ефекте на Планском подручју, његовом непосредном регионалном окружењу и на ширем простору; процену алтернативних могућности коришћења, уз поређење добити и трошкова оних природних и створених ресурса чије је потенцијално коришћење у сукобу са експлоатацијом лигнита (тј. земљишта, вода, насељских система итд.); и изгледне негативне ефекте у природној и створеној насељској средини, како би они били сведени на најмањи могући ниво.

Нужно је ограничити смањивање површина пољопривредног земљишта (нарочито оног које је у бољим бонитетним класама) и промену његове намене у неплодне површине (за грађење, рударство, индустрију итд.). Такође, треба спречити конверзију шумских и других еколошки вредних површина у пољопривредне, а настојати на квалитетнијем коришћењу постојећег пољопривредног земљишта.

Неопходно је битно унапредити коришћење шума и уређење шумског земљишта: зауставити нелегалну сечу; у складу са природним датостима, нужно је интензивирати пошумљавање, а нарочито деградираних површина и обрадивих земљишта 6 - 8 катастарске класе; у томе, приоритетно треба побољшавати биолошко стање шумских састојина и предузимати биотехничке и друге мере заштите од ерозије, поплава и других облика деградације земљишта.

У елаборацији институционално-организационе подршке за остваривање стратешких циљева Планског подручја треба поћи од неколико упоришта:

- унапређење сарадње између локалног, регионалног и националног нивоа, са циљем да се стимулише локални и регионални економски и социјални развој;
- унапређење корпоративне сарадње (ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара) са локалном самоуправом и другим актерима;
- реализовање “новог урбано-руралног партнерства”, чији је основни смисао уравнотежен развој подручја у којима рурални део знатније заостаје за урбаним;
- 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 ситуацијима 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;
- праћење нове европске политике регионалног развоја са циљем да се брже развијају недовољно развијена подручја; нови циљ је омогућавање раста и развоја подручја која треба да имају улогу „полуга које могу повући” општи развој, што се у првом реду односи на тзв. „пропулзивна”, „иновативна”, „креативна” подручја, од којих већина припада делу развијенијих и најразвијенијих региона – и то све на основу оптималног активирања и коришћења укупног потенцијала подручја, и уз активирање што већег броја актера; и
- примена принципа и општих критеријума регионализма и регионалног управљања.

## 3.2. ПРИОРИТЕТИ РАЗВОЈА ПО ОБЛАСТИМА

### 3.2.1. Рударство и енергетика

#### **Рударство**

Реализација основних концепција и решења Просторног плана у области рударства подразумева:

- отклањање последица великих поплава из маја 2014. године и оспособљавање рударских објеката, инфраструктуре, механизације и др. за оптималну производњу;
- наставак истраживања резерви лигнита и других минералних сировина у Басену и заштита потенцијалних површина за експлоатацију (до активирања) од непланске изградње и других активности које могу угрозити рентабилност експлоатације;
- 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”, Поље „Г”) 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 локалном заједницом.

### **Енергетика**

Према плановима ЈП Електропривреда Србије приоритети су:

- завршетак ревитализације блокова Б1 и Б2 у ТЕ „Никола Тесла” са повећањем снаге, уз могућност повећања снаге на блоку Б2 за око 47 MW;
- реконструкција блока ТЕНТ-а Б1 и Б2;
- изградња постројења за одсумпоравање на оба блока; и
- завршетак преговора са страним партнерима и припреме за евентуално започињање изградње „ТЕ Колубара Б1 и 2” и ТЕНТ Б3.

Према сету закона о заштити животне средине, који су ступили на снагу крајем децембра 2004. године, обавеза ЈП Електропривреда Србије је да усклади рад својих објеката са одредбама и прописима Србије и Европске уније који се односе на смањење емисије штетних материја у ваздух до 2017. године. То значи да се у нове термоенергетске објекте и оне који се ревитализују морају уграђивати постројења за одсумпоравање, денитрификацију димних гасова као и електрофилтери високе ефикасности, постројења за пречишћавање отпадних вода и уводити нова повољна решења транспорта и одлагања пепела и др.

### **Енергетска ефикасност и обновљиви извори енергије**

Програм развоја енергетике у делу који се односи на енергетску ефикасност састоји се у испуњавању следећих приоритета:

- технолошка модернизација електроенергетских објеката;
- рационална употреба и повећање енергетске ефикасности у секторима потрошње електричне енергије и др.;
- технолошка модернизација електроенергетских објеката, односно, спровођење свих активности које доприносе побољшању технолошких и радних перформанси електроенергетских објеката;
- рационална употреба и 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 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. Привредни развој

#### **Развој и просторни размештај индустрије, МСП и услуга**

Приоритетно је унапређење и стварање просторних и инфраструктурних услова за алокацију нових привредних актера и садржаја прибављањем и изградњом привредне инфраструктуре за помоћ и подстицај развоја нових start-up ММСП, МСП, иновативних spin-off МСП, побољшањем услова рада постојећих МСП, приватног предузетништва и других привредних друштава. Основне мере за реализацију тог приоритета су:

- креирање повољног привредног амбијента у функцији развоја сектора МСП и предузетништва кроз стварање ефикасне администрације (смањење административне процедуре) у правцу формирања „one stop shop” (све на једном месту) и пружања on – line услуга и сервиса;
- обезбеђење конкурентних привредних локалитета и пословне инфраструктуре;
- раст броја нових привредних актера (предузећа, друштава, радњи и др.), побољшање пословног амбијента, обука за пословне и предузетничке вештине, подршка предузетништву, микро-бизнису, удружењима предузетника, промоција и привлачење инвеститора, и др.;
- подршка привредном, секторском умрежавању и развоју снабдевачких ланаца/кластера (регионална сарадња великих и МСП у кључним секторима, маркетиншки подстицаји снабдевачких ланаца, исл.),
- развој локалног финансијског и банкарског система и интензивније коришћење текућих подстицајних мера за развој МСП и приватног предузетништва (приступ изворима финансирања за правна лица, подстицање микрокредита за почетнике – „start up”, постојећа и нова МСП, и др.);
- обезбеђење координације, мониторинга и управљања привредним развојем на општинском/ и регионалном нивоу кроз оснивање и сарадњу општинских и регионалних канцеларија/развојних институција: подршка samozapošljavanju и развоју МСПП, развој сарадње јавног и приватног сектора; контактирање потенцијалних финансијера (државни фондови и агенције, локални привредници и предузетници и инострани стратешки партнери за финансирање атрактивних пројеката од интереса за локалне заједнице и суседне општине); организација израде потребне планске и техничке документације и истраживања, програма, пројекција и бизнис планова који ће конкурисати за средства различитих фондова, као што су НИП, СИЕПА, укључујући и средства инструмента IPA Европске уније и европских институција (Европске банке за обнову и развој-EBRD, Европске инвестиционе банке – EIB, Европске агенције за реконструкцију-EAR, и др.); и
- ефикасно руковођење буџетом локалне заједнице, локалним економским развојем, инвестицијама у развојне пројекте, интересним повезивањем локалних заједница на регионалном и националном нивоу.

Приоритетно је такође активирање браунфилд локација у друге продуктивне намене и њихово укључивање у билансе будуће понуде земљишта за изградњу привредних садржаја, што подразумева следеће:

- израда стратешког пројекта о браунфилд локалитетима и објектима;
- регистар браунфилд локалитета и објеката са различитим поделама и врстама;
- израда инвестиционих каталога за браунфилд локалитете;

- усклађивање програма уређења грађевинског земљишта и програма комуналне инфраструктуре са припремним активностима у решавању ревитализације или реконструкције браунфилд локација; и
- иницирање продаје/приватизације предузећа у стечају.

### **Пољопривреда и рурални развој**

Приоритетни програми и активности у области пољопривреде и руралног развоја су:

- доношење и реализација општинских програма Одрживог пољопривредног и руралног развоја, у складу с одговарајућим регионалним (Града Београда, Колубарског округа), односно републичким стратегијама, уз дефинисање финансијских извора за кофинансирање предложених мера;
- подршка реформи катастра и земљишних књига;
- јачање стручне подршке убрзаном увођењу *НАССР* (Анализа опасности и критичне контролне тачке) и *Global GAP* (производња по принципима Добре пољопривредне праксе) стандарда у производњу и прераду пољопривредно-прехрамбених производа;
- обука пољопривредника за развој интегралне и органске производње, примену одговарајућих мера и техника конзервационе обраде земљишта и пружање агроеколошких услуга;
- промовисање доприноса мултифункционалне пољопривреде побољшању стања животне средине и заштити биодиверзитета, посебно на теренима изложеним јачим утицајима рударства и енергетско-индустријског комплекса, као и у рубним зонама градова;
- јачање подршке улагањима младих пољопривредника у проширење поседа, обнову пашњачког сточарства, обнову и подизање засада воћа и плантажа лековитог биља, опрему за наводњавање и механизацију и диверсификацију делатности на газдинству и у руралном окружењу, коришћењем подстицајних средстава из буџета Републике и формирањем општинских аграрних буџета, проналажењем стратешких партнера и коришћењем других развојних фондова;
- обезбеђење подршке вертикалном и територијалном повезивању произвођача и прерађивача на интересној основи, као и њиховом укључивању у ланце продаје производа, кроз развој кластера, ради заједничке набавке репроматеријала, опреме и сировина по повољнијим ценама, стручне обуке, прибављања сертификата за квалитет, унапређења маркетинга и сл.; и
- обезбеђење пореских и инфраструктурних олакшица за инвестирање у отварање малих и средњих производних и услужних предузећа и радњи на селу, посебно за предузетничко ангажовање у пољопривреди, шумарству и пратећим делатностима.

### **Шумарство, ловство и рибарство**

Приоритети у развоју шумарства, ловства и рибарства су:

- спровођење планираних програма рекултивације депосола пошумљавањем;
- 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);
- доношење општинских, односно подручног, програма газдовања приватним шумама;
- иновирање Шумских основа за шуме подигнуте у претходном периоду на депосолима, којима газдује ЈП „Србија-шуме”, у складу са Стратегијом развоја шумарства Србије и новим Законом о шумама;
- израда и спровођење пројекта за подизање и одржавање оптималног квалитета и густине шумских саобраћајница, као и помоћне инфраструктуре у шумама свих својинских облика;
- кадровско, организационо и финансијско јачање капацитета стручне службе за приватне шуме;

- подршка развоју удружења приватних шумовласника;
- подршка оснивању и развоју малих и средњих предузећа за обављање послова у шумарству и индустрији базираној на шумским производима;
- успостављање ефикасног система контроле издавања и коришћења дозвола за сакупљање јестивих гљива, шумских плодова, лековитог биља, производа шумских састојина и производа шумског земљишта, будући да су све ове активности начелно забрањене Законом о шумама;
- очување површина и квалитета ловних станишта, применом планираних мера заштите и коришћења шума и пољопривредног земљишта;
- успостављање ефикасног система здравствене заштите дивљачи;
- израда техничке документације за развој спортско-рекреативног и привредног риболова у језерима која су формирана у депресијама насталим након вађење рудних богатстава;
- обезбеђење подршке оснивању нових комерцијалних рибњака на еколошки прикладним локацијама; и
- израда пројекта за побољшање квалитета риболовних вода;

### **Туризам, спорт и рекреација**

Приоритети остваривања туристичке понуде на Планском подручју су:

- развој транзитног туризма уз фреквентне саобраћајнице и организовање пунктова са одговарајућим туристичко-информативним садржајима;
- развој туризма на напуштеним коповима – рекултивисаним површинама (водене површине, паркови и слободне површине које ће настати пошумљавањем и формирањем језера након ископа угља);
- обједињавање туристичко-рекреативне понуде, ефикаснијим повезивањем туристичких рекреативних комплекса и организовањем појединачних садржаја туристичке понуде (транзитни, културно–историјски, сеоски, еколошки, индустријски, бициклистички, коњички, ловни и риболовни и сл.);
- унапређење и развој рекреативних садржаја (терени, стазе, акваторије) и техничке инфраструктуре (водоснабдевање и канализација отпадних вода, гасификација, електроснабдевање и телекомуникације), ради обезбеђења материјалне основе за развој туризма и рекреације и обогаћивање туристичке понуде; и
- модернизација и комерцијализација постојећих и потенцијалних смештајних капацитета, посебно у насељима у руралном побрђу, са очуваним културним пределом и етнонаслеђем.

### **3.2.3. Инфраструктурни системи**

#### **Саобраћај и саобраћајна инфраструктура**

Приоритети у реорганизацији путне мреже којом се обезбеђује несметано функционисање друмског саобраћаја у свим фазама отварања и експлоатације копова су следећи:

- изградња деонице аутопута Београд–Јужни Јадран;
- привремено измештање дела државног пута реда IB-22 (раније M-22) у делу кроз насеља Вреоци и Шопић;
- измештање и реконструкција дела државног пута реда IIА-145 (раније P-101а);
- реконструкција општинског пута O-1806 на потезу од раскрснице са општинским путем бб (раније P-201) од Барошевца ка Лазаревцу; и
- изградња нове деонице општинског пута O-1806, северно од Шопића.



### **Коришћење вода и водопривредна инфраструктура**

Приоритети у коришћењу и заштити вода и развој водопривредне инфраструктуре су:

- санација водопривредних и хидротехничких система од штета насталих од поплава 2014. године;
- измештање корита водотока – морају се применити пројектна решења која омогућавају еколошку ревитализацију новог тока и формирање стабилних екосистема.
- успостављање прописаних зона санитарне заштите за акумулације које служе за снабдевање водом за пиће;
- утврђивање и реализација мера заштите акумулације „Паљиви Виш” од еутрофикације, са јасно дефинисаним програмом праћења абиотичких и биотичких процеса у језеру;
- за сва пепелишта и депоније која се реализују у оквиру РЕИС-а морају се урадити посебни пројекти заштите површинских и подземних вода; заштита се мора спровести према пројекту, уз успостављање одговарајућег мониторинг система (систем пијезометара, мерења квалитета воде), посебно у почетним фазама израде касета депонија, како би се испитивањима “in situ” утврдила ефикасност планираних мера заштите;
- обезбеђивање услова за прикључење постојећих водовода на Колубарски регионални систем, што подразумева: (а) свођење губитака у мрежи на мање од 18%, (б) успостављање потпуне хидрауличке осматривости свих локалних водовода, са мониторинг системом који омогућава мерења протока у свим гранама система и регистравањем водних биланса потрошње, (в) продајна цена воде мора да покрије све трошкове просте репродукције система, трошкове заштите изворишта, као и део трошкова проширене репродукције (око 30%) који подразумева даљи развој система; и
- израда катастра малих акумулација, како би се неопходни хидролошки истражни радови усредсредили на те водотоке и профиле, са циљем поузданијег и лакшег пројектовања; пружити стручну помоћ општинама и месним заједницама које реализују пројекте малих акумулација;

### **Енергетска инфраструктура**

Приоритети у развоју енергетске инфраструктуре су:

- отклањање штета изазваних великим поплавама из маја 2014. године;
- измештање далековода 110 и 35 kV из зоне будућих рударских активности (Поље „Г“, „Тамнава-западно поље“, Поље „Радљево“, Поље „Д“, Поље „Е“); реконструкција локалне електро-мреже;
- одржавање и проширење мреже топлификације у централном делу Колубарског басена (Лазаревац, Вреоци, В. Црљени);
- припремне активности и почетак изградње гасоводне мреже на Планском подручју и др.

### **Телекомуникације и поштански саобраћај**

Према приоритетима у овој области предвиђено је да се телефонском мрежом покрију сва насеља и да при томе густина телефона буде око 50 телефона/100 становника (садашња густина за цело подручје износи око 30 телефона/100 становника), а густина широкопојасних прикључака (за пренос података и интернет око 15/100 становника), што подразумева:

- проширење капацитета у пет насеља у којима сада постоји телефонска мрежа; и
- изградњу нових капацитета у укупно 23 насеља у којима комутациони чворови сада не постоје или је потребна реконструкција.

Насеља у којима је планирана изградња нових савремених мултисервисних приступних чворова (МСАН) су:

- у градској општини Лазаревац: Лазаревац (1 и 2), Араповац, Бурово, В. Црљени, Врбовно, Вреоци, Дрен, Зеоке, Лукавица, Лесковац, Медошевац, Петка, Пркосава, Расадник, Соколово, Стрмово, Трбушница и Цветовац (2);
- у општини Лајковац: Ћелије и Рубибреза;
- у општини Уб: Паљуви;
- у градској општини Обреновац: Пољане и Конатица и
- у општини Аранђеловац: Даросава и Прогореоци

Потребно је изградити:

- око 60 km оптичких каблова;
- око 16.000 нових телефонских и око 12.000 широкопојасних прикључака у комутацији;
- око 13.000 претплатничких каблова у месној мрежи; и
- 28 оптичких GE (Gigabit Ethernet) линкова.

Предвиђа се унапређење поштанског саобраћаја и санација постојећих објеката у складу са приоритетима ЈП “Поште Србије”.

### **Комунална инфраструктура**

Основни приоритети у области ефикаснијег управљања комуналном инфраструктуром јесу:

- интензивирање изградње регионалног центра за управљање отпадом за 11 општина, трансфер станица и рециклажних дворишта;
- израда пројектне документације за санитарно уређење, затварање и рекултивацију постојећих несанитраних 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 PET пластику и картон; и
- спровођење планског и организованог пресељења сеоских гробалја (путем „оперативних програма“) која су угрожена развојем рударских активности;

## **3.2.4. Становништво, социјални развој и мрежа насеља**

### **Становништво, социјални развој и јавне службе**

Основни приоритет су:

- стимулисање посебних радних програма прилагођене радним капацитетима старијег становништва, чиме се обезбеђује њихова економска самосталност и смањује потреба за заштитним програмима социјалног збрињавања и помоћи; програми би требало да буду прилагођени способностима и интересима ове старосне групе;
- подршка активирању приватног сектора и његовом умрежавању у систем предшколске заштите деце на нивоу општине, треба планирати нове локације за изградњу предшколских установа, рачунајући на повећану тражњу, нарочито због пресељења становништва, запошљавања жена и задржавања младог становништва и младих породица у сеоским насељима;

- 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.);
- планирање повећања простора у објектима основних школа због: (1) пресељења становништва; (2) очекиваног повећања броја запослених, нарочито жена, што ће повећати потребу за целодневном наставом, усклађеном са радним временом родитеља; и (3) ниских расположивих просторних капацитета у основним школама, који су испод стандардних 6 m<sup>2</sup> по ученику;
- усклађивање програма средњих школа са приоритетним развојним правцима у локалним заједницама;
- школовање дефицитарног кадра на Планском подручју (заваривачи, металоглодачи, руковоаци машинама, бравари, менаџери и сл.);
- подстицање приватне иницијативе у области здравствене заштите кроз: (1) умрежавање приватних амбуланти и клиника у систем здравствене заштите; (2) увођење ваучера за плаћање здравствених услуга по основу здравственог осигурања и за услуге у приватном сектору; и (3) пореске и друге олакшице за отварање и рад амбуланти у сеоским насељима;
- подстицање организовања и коришћења мобилних медицинских служби;
- конципирање и остваривање приоритетних програма за збрињавање и заштиту старих и немоћних лица, на комерцијалној и непрофитној основи у оквиру трећег сектора (непрофитне организације, хуманитарне организације, невладине организације итд.);
- обезбеђивање простора у оквиру месних заједница за различите типове дневног боравка лица којима је потребан одговарајући вид заштите и бриге док су чланови домаћинства на послу или одсутни другим разлозима (деца са посебним потребама и развојним сметњама, старији чланови породице и сл.); такви простори могу да приме и друге функције, као што је припрема обеда по субвенционираним ценама, пружање одређених врста услуга по непрофитним/некомерцијалним ценама, а могу се користити и за волонтерски рад и подстицање различитих видова интергенерацијске и унутаргенерацијске комуникације, солидарности и подршке;
- с обзиром на очекивано повећање организација у области културе кроз трећи сектор, потребно је испитати да ли су постојећи капацитети културних установа довољни и у регулационим плановима резервисати простор за објекте културе, у којима се могу организовати и обављати активности невладиних организација, удружења грађана, алтернативних културних покрета и сл.

### **Мрежа насеља и функције центара**

Ради остваривања стратешких и средњерочних циљева пресељења становништва, уређења животног и радног окружења и унапређења насељских функција општинских центара, приоритетно треба обезбедити:

- унапређење локалне путне мреже и система локалног јавног превоза;
- побољшање постојећих и развој нових садржаја у центрима заједница насеља, а нарочито у сектору јавних служби и услуга и комуналних делатности;
- развој привредних активности изван области коришћења рударских, пољопривредних и других природних ресурса, укључујући и разне облике туризма (излетнички, ловни, образовни и др.), хортикултуре итд.;
- побољшање управе и разних техничких служби изван општинских центара;
- уређење делова градских насеља и центара заједнице насеља на чијем се гравитационом подручју планира насељавање или премештање становништва (у складу са планираном динамиком ширења

рударско-енергетског комплекса), тј., Јабучје и нови центар у Бргулама и Каленићу (уместо Радљева); и

- формирање центра заједнице насеља у атару насеља Милорци, како би се плански спречило насељавање дуж коридора будућег државног пута Ia реда (аутопута Београд - Јужни Јадран).

### **Пресељење становништва, заузимање земљишта и измештање инфраструктурних и привредних система**

Плански приоритети су: (1) обезбеђење услова за пресељење становништва; и (2) уређење животног и радног окружења на новим локацијама.

Потребна је благовремена израда, доношење и примена посебних „оперативних програма пресељења становништва и измештања инфраструктурних, комуналних и других система“ и одговарајућих урбанистичких планова локација за насељавање на основу претходно утврђених:

- граница развоја површинских копова, границе подручја заштићених зона у којима је утврђен рестриктиван режим изградње, граница непосредног утицаја копова и термоелектрана на околину (у погледу загађивања, транспорта угља, отпада и сл.) и динамике измештања насеља;
- зона насељавања, у чему нарочито треба евидентирати погодности и ограничења за сваку од могућних зона, нарочито из аспекта својинског статуса земљишта;
- услова експропријације, права и обавеза локалног становништва, услова пресељења, са опцијама и модалитетима начина пресељења, услова набавке пољопривредног земљишта, грађевинских парцела, изградње стамбених и пољопривредних објеката и др.; наведене елементе треба на јасан и разумљив начин предочити локалном становништву, да би оно могло стећи поуздан увид под којим условима се може преселити, каква су његова права у том погледу и у којем поступку ће то бити остварено;
- процена трошкова пресељења насеља и инфраструктурних система, што обухвата све релеватне информације о средствима потребним за измештање угрожених насеља и инфраструктурних објеката, за трошкове надокнада становништву као и трошкова за реализацију насељавања у сваку од предвиђених зона, у погледу куповине земљишта, израде планске и техничке документације, комуналног опремања насеља, организације јавних служби и сл.

### **3.2.5. Заштита простора**

#### **Животна средина**

У области заштите животне средине приоритетна је реализација следећих пројеката:

- енергетика: смањење испуштања загађујућих материја, искоришћавање летећег пепела и шљаке, повећање енергетске ефикасности у индустрији и домаћинствима;
- заштита вода: изградња постројења за пречишћавање отпадних вода у Барошевцу; реализација пројекта за раздвајање, сакупљање, канализацију и евакуацију отпадних вода из комплекса ПК „Тамнава-западно поље“ и погона Дробилане и др. у Каленићу);
- заштита ваздуха: завршетак реконструкције система отпелењавања блока 5 у ТЕ „Колубара А“; примена поступка орошавања водом за спречавање емитовања прашине у процесу откопавања, транспорта и одлагања угља; изградња постројења за одсумпоравање димних гасова у ТЕ “Колубара А”; увођење примарних мера редукције азотних оксида; реконструкција свих електрофилтерских постројења у складу са међународним стандардима;
- 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; уостављање 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 спровести следеће приоритетне активности:

- јачање стручних служби задужених за животну средину у општинама и погонима РЕИС-а;
- 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.

### **Рекултивација и ревитализација простора и уређење предела**

Приоритети у спровођењу плана рекултивације и ревитализације простора су:

- идентификација и оцена предела и формирање базе просторних података о предулу 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;
- избор извођача појединих програма рекултивације, на основу урађених инвестиционих програма и пратеће техничке документације;
- одређивање надлежности у погледу газдовања рекултивисаним површинама (коришћење земљишта, нега шумских култура, инфраструктурно опремање, врста и обим дозвољених спортивно-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.

### **Заштита природе и природних вредности**

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; и
- умрежавање појасева заштитног зеленила с шумским и другим природним стаништима, у функцији заштите, очувања и унапређења биодиверзитета, посебно зоофонда.

### **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 општине; и
- развој националних и регионалних „путева културе” у функцији презентације и интерпретације непокретног и нематеријалног културног наслеђа.

### **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 (акцидентна 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 Републике Србије, бр. 101/05);
- 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;

- израду пројекат 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;
- процес идентификације, анализе и евалуације ризика као део менаџмента ризика (ИСО 31000) током кога се рачуна величина појединачног ризика; величине различитих ризика се рачунају да би се донела одлука о приоритетима за третман ризика;
- израду карата угрожености и ризика од поплава, као и планова управљања ризицима од поплава по ЕУ стандардима и израду и имплементацију планова управљања ризиком од поплава;
- унапређење функционисања интегрисаног система заштите под којим се подразумева обједињавање свих служби које се баве заштитом грађана у ванредним ситуацијама и примену Акционог плана за формирање јединствене службе за ванредне ситуације (Службени гласник Републике Србије, бр. 78/09); и
- развој јединственог система информисања и мониторинга појава и заштите од елементарних катастрофа, разраду и примену јединствене методологије за евидентирање, прикупљање и чување документације о елементарним непогодама, као и процену штета од елементарних и техничких катастрофа у циљу стварања катастра елементарних непогода на подручју обухваћених општина и града Београда.

#### **4. ИНФОРМАТИЧКА И ИСТРАЖИВАЧКА 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 ка

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. 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.

Научно-истраживачки рад је једна од најзначајнијих претпоставки будућег развоја, а тиме и планирања у лигнитском басену. Фундаментална (основна) истраживања су значајна за развој нових технологија, односно за унапређење производње, али и за смањење негативних екстерних ефеката. Фундаментална истраживања се реализују преко примењених и развојних истраживања. Како је развој основни предмет сваког планирања, то су и за потребе планирања у лигнитском басену најзначајнија она истраживања која директно утичу на развој. Укупан истраживачки рад који је од значаја за планирање развоја може да се подели у две групе: а) истраживачки рад чији се резултати користе посредно, и б) истраживачки рад који је директно повезан са планирањем. За потребе планирања је свакако интересантнија ова друга категорија истраживачког рада, поготово што се преко истраживачког рада који је директно везан за процес планирања могу конвертовати и сви остали релевантни научни резултати.

#### **4.1. ПРОГРАМ ДАЉИХ ИСТРАЖИВАЊА**

У досадашњем периоду покренути су или реализовани бројни студијски и истраживачки пројекти који се односе на будући развој Планског подручја. Опсежна истраживања обављена су и за потребе Просторног плана. Истраживачки рад мора се наставити и у наредном периоду, са циљем оптимизације будућег развоја Планског подручја и смањења бројних ограничења и конфликта која прате тај развој, праћења промена у простору и изналажења одговарајућих решења за њихово планско усмеравање.

##### **4.1.1. Развој рударско-енергетско-индустријског система**

Ова област истраживања има више подобласти, које се из практичних разлога могу свести на даља истраживања лежишта и услова њихове експлоатације и на истраживања услова и могућности трансформације угља и других минералних сировина у лежишту, односно развоја енергетско-



индустријског комплекса. У оквиру ове две подобласти могу се применити и резултати фундаменталних истраживања за развој нових технологија.

#### 4.1.2. Регионални аспекти развоја

Развој Планског подручја и укупни развој његовог непосредног окружења нужно је истраживати и планирати на регионалном и међурегионалном нивоу, што је предуслов за постепену промену моноструктурне привреде, као и структуре капиталних улагања, односно за спречавање репродуковања друштвених нерационалности и умањивања укупних економских ефеката на овом подручју. Многе појаве и процесе није могуће сагледати у оквирима уже зоне Планског подручја, због тога што се они манифестују дугорочно и на знатно ширем подручју. Овде су приоритети: (1) политика регионалног развоја и регионални аспекти развоја Планског подручја; (2) структура привредног развоја; (3) интегрални рурални развој; (4) развојни конфликти; (5) екстерни ефекти; (6) оптимизација коришћења ресурса; и (7) земљишна политика.

#### 4.1.3. Социо-економске трансформације

Обим, интензитет и карактер социо-економских трансформација у лигнитском басену, као и могуће последице тих трансформација, захтевају да им се да посебан значај у истраживањима. Због тога су издвојене у посебну област, иако се по својој природи могу уклопити у разматрање регионалног развоја, као и у оквиру планирања и уређења простора. Најзначајније социо-економске трансформације изазива процес пресељења насеља, капиталне инфраструктуре мада се не могу занемарити ни процеси урбанизације, дезаграризације становништва, концентрације у централним деловима басена и др. Социо-економске промене део су екстерних ефеката развоја енергетике.

#### 4.1.4. Деградација и заштита средине

Деградација средине је, без сумње, најзначајнији ограничавајући фактор развоја Планског подручја и укупног развоја у лигнитском басену. Разноврсни облици деградације средине, као и њен велики обим и интензитет, чине ову проблематику комплексном. Тематске области истраживања деградације, обнављања и унапређења квалитета средине обухватају:

- утврђивање основа политике заштите и унапређења средине у лигнитском басену;
- методолошка и организациона питања заштите и контроле квалитета средине;
- место, врсту, карактер, интензитет и просторни дomet постојећих загађивача средине; прогнозирање будућих облика и интензитета деградације средине;
- услове и ефекте примене директива дефинисаних Уговором о оснивању енергетске Заједнице;
- обим и подручје утицаја негативних екстерних ефеката на средину;
- обим, динамику и облике деградације природних ресурса и предела;
- процену штета;
- технолошке, просторне, биолошке, економске и друге аспекте обнављања деградираних ресурса (односи се на обновљиве ресурсе);
- деградацију и услове обнављања екосистема;
- мониторинг и контролу животне средине и предела у лигнитском басену; развој индикатора стања, узрока и последица;
- формирање основа за нормативно-правно регулисање ове материје за специфичне услове лигнитском басена и др.

#### 4.1.5. Трансформациони процеси у простору и организација и уређење простора

Заједнички именитељ ових истраживања је концептуална усмереност ка решавању проблема који су у директној вези са организацијом, уређивањем и коришћењем простора:

- саобраћај, посебно: сагледавање постојећег и будућег интензитета и структуре саобраћаја у Басену; сагледавање обима и динамике измештања појединих саобраћајница; испитивање ефикасности јавног и интерног саобраћаја и транспорта у Басену; испитивање веза и условљености између појединих видова и облика саобраћаја; и оптимизација саобраћаја у условима постојећих и будућих ограничења која намеће развој РЕИС;
- крупна енергетска, телекомуникациона и друга техничка инфраструктура, посебно истраживања ових аспеката трансформација као и услова функционисања ових система, оријентисана на сагледавање обима, карактера, интензитета и динамике ограничења која намеће РЕИС и услова за неутралисање тих ограничења ради обезбеђења њиховог несметаног функционисања.
- коришћење и заштита водних ресурса, посебно: испитивање промена у режиму подземних и површинских вода у зони копова као и могућих последица тих промена; испитивање појединих облика, места и интензитета деградације воде од погона РЕИС; сагледавање укупних водних потенцијала у Басену и непосредном окружењу; испитивање структуре постојеће потрошње воде у погонима РЕИС и сагледавање (прогноза) будућих потреба; испитивање супротних или конфликтних интереса у коришћењу водних ресурса; испитивање могућности за задовољење будућих потреба РЕИС за технолошком водом; испитивање техно-економских, просторних, еколошких и других аспеката пречишћавања отпадних вода; сагледавање информационог и контролног система за контролу режима подземних и површинских вода; испитивање алтернативних решења за експлоатацију, дистрибуцију и коришћење водних ресурса; испитивање могућих решења за уређење и заштиту површинских вода и др.; и
- истраживања у вези са заштитом културног наслеђа обухватају: евиденцију и категоризацију културног наслеђа; сагледавање степена угрожености од развоја РЕИС; испитивање услова пресељења и заштите културног наслеђа; сагледавање концепта политике заштите културног наслеђа у лигнитском басену и др.

Приоритети истраживачке подршке просторном развоју Колубарског угљеног басена су истраживања везана за:

- утврђивање дугорочне стратегије експлоатације лигнита и других ресурса у Колубарском басену;
- управљање животном средином у Колубарском басену;
- решавање просторних и социјалних конфликта;
- утицај промена у режиму подземних вода и просторном размештају површинских вода на безбедност производних система, насеља и инфраструктуре, стабилност тла, исушивање (пољопривредног) земљишта, промену екосистема и сл.;
- утврђивање коначних траса инфраструктурних система чији су изградња или измештање из зоне копова неопходни;
- идентификацију и оцену предела и формирање базе просторних података о пределу Колубарског басена
- модел рекултивације и ревитализације појединих делова Басена у зони површинских копова, енергетских и индустријских комплекса; и
- модел решавања имовинско-правних питања у поступку експропријације непокретности, односно, пресељења (делова) насеља и инфраструктурних, индустријских и других објеката.

## 5. МЕРЕ И ИНСТРУМЕНТИ ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈУ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

### 5.1. НАЦИОНАЛНИ АСПЕКТИ

За остваривање стратешких опредељења развоја рударско-енергетско-индустријског сектора потребно је обезбедити већи број услова, односно, дефинисати и применити већи број политика и инструмената на националном нивоу управљања. Ово претпоставља предузимање знатних прилагођавања у погледу институционалних услова, структурних трансформација и развојних политика на националном, регионалном и локалном нивоу, као и у погледу корпорацијске развојне политике. Одлучујуће је важно да се обезбеде нове стране инвестиције, тако што ће се остварити услови за њихово привлачење, кроз демонополизацију, обезбеђивање сигурности за страна улагања, имплементацију секторских правила и стандарда итд. За пораст домаћих приватних инвестиција, у складу са *Националном стратегијом развоја енергетике* и другим релевантним развојним документима, треба обезбедити одговарајуће стимулације и олакшице. У том погледу, постојећи закони о страним улагањима, концесијама и финансијском лизингу сачињавају добру правну основу за увођење неопходних нових финансијских инструмената за реализацију стратешких опредељења. На другој страни, нови циклус развоја, заснован на новим страним инвестицијама и порасту домаћих инвестиција, треба конципирати у духу општих принципа и критеријума одрживог локалног развоја, а у складу са усвојеним документима као што су: *Национална стратегија одрживог развоја Србије (2008)*, *Декларација о одрживом развоју у градовима и општинама Србије (2005)* и *Стратегија локалног одрживог развоја*.

Док ће територијални размештај рударских и енергетских активности и надаље зависити од локација лежишта угља, територијални размештај и лоцирање малих и средњих предузећа (МСП) треба остваривати у складу са принципима децентрализације и дисперзије производних капацитета (у складу са уобичајеним локационим критеријумима), као и социјалних и јавних служби Планског подручја. Мере које могу томе да допринесу треба погодном диференцирати у територијалном и секторском погледу. Осим општих и секторских развојних политика у ужем смислу, овде је веома важна примена одговарајућих фискалних инструмената (разних пореза, пореских олакшица и подстицаја), финансијских инструмената (каматних стопа, рокова и услова кредитирања, услова уласка страних улагања и потенцијалних кредитних аранжмана и задуживања компанија – ЈП ЕПС и других, инструмената кредитно-монетарне политике, субвенција и др.), инструмената трговинске политике (увозних и извозних субвенција, нецаринских баријера, увозне контроле и ограничења, царинске заштите и др.), мера непосредне државне контроле (цена, учешћа у власништву, степена приватизације и нових модела јавно-приватног партнерства, енергетских дозвола, инвестиционих и производних дозвола, тј., у случају експлоатације угља и других минералних сировина – одобрења за експлоатацију, одобрења за извођење рударских радова и одобрења за употребу рударских објеката, а све према Закону о рударству), као и других инструмената (локационих, грађевинских и еколошких дозвола, техничких стандарда, стандарда заштите животне средине, образовања и обуке кадра, инфраструктуре и др.). Све наведено треба да допринесе смањивању просторно-развојних разлика у оквиру Планског подручја и његовог непосредног регионалног окружења, чему такође треба да допринесу и следеће мере: подршка привреди и тржишту рада; израда стратегија развоја и запошљавања, у сарадњи са локалним актерима, као и активирање социјалног партнерства у области запошљавања, образовања и развоја; развој локалне самоуправе и одговорности тела локалне власти за економски развој; системске мере које су усмерене на побољшања могућности за покретање посла и запошљавање; развој инфраструктуре; подстицање и мобилизација локалних иницијатива које су усмерене на коришћење расположивих ресурса; интензивнија сарадња локалних органа са јавним предузећима, министарстава и другим републичким институцијама, фондова итд; и др.

У погледу интензивнијег развоја сектора МСП, приоритет у активностима општинских органа треба има следеће: примена олакшица и стимулативних мера за развој приватног предузетништва и МСП, уз што

веће олакшице у погледу захватања из дела обавеза према локалној самоуправи, нарочито за предузећа која предвиђају запошљавање нове радне снаге; побољшање услуга инвеститорима, кроз формирање „сервиса једног шалтера“ („one stop shop“), односно, кроз уклањање бирократских административних баријера у надлежним локалним службама; ангажовање на привлачењу новог капитала (стратешких инвеститора) и промовисању повољности улагања на сопственој територији, а нарочито омогућавање бољег коришћења постојећих неискоришћених објеката и простора (тзв. „браунфилд“ локалитета); успостављање привредно-индустријских зона, предузетничких зона и бизнис инкубатор центра, као и обогаћивање понуде локација за смештај и изградњу привредних садржаја; обезбеђивање свих неопходних услова и помоћи за побољшање локалне пословне климе и за развој МСП (на пример, кроз консултантску правно-техничку помоћ, инфо-центре, и сл.); олакшавање доступности изворима финансирања; обезбеђивање локација за изградњу привредних погона, уз стимулативне мере и активности урбанистичко-комуналне политике, политике цена грађевинског земљишта и пословног простора; организовање обуке, курсева, предавања из области за које су заинтересовани предузетници, итд. У овом делу, општина би нарочито требало да подстиче реализацију програма производних и услужних садржаја продајом грађевинског земљишта у свом власништву или давањем земљишта у закуп, обезбеђивањем локалних инфраструктурних услова за нормално функционисање пословних објеката.

Неопходно је уклањање баријера за поспешивање општег развоја приватног сектора и за побољшање инвестиционе климе, а нарочито: укидање претеране бирократско-административне процедуре, елиминисање корупције, побољшање рада судства, координација активности у домену олакшавања инвестирања на општинском подручју и увођење нових модела јавно-приватног партнерства, и др.

Неопходна је институционално-организациона сарадња између актера у имплементацији планских решења, као што су: државне институције (министарства за заштиту животне средине, рударство и просторно планирање, инфраструктуру, привреду, финансије, и др.), јавна предузећа, регионалне развојне агенције, локална јавна комунална предузећа, регионална привредна комора и удружења приватних предузетника, надлежни органи локалне самоуправе, банке и сл.

Потребна је изградња таквих управљачких аранжмана који ће утицати на смањивање ризика и неизвесности од социјалних тензија, посебно које настају као резултат транзицијског процеса, реструктурирања и приватизације привредних система и предузећа, текуће економске и финансијске кризе, као и слабијег преговарачког потенцијала неких актера и неизграђених механизма договорања око спорних питања.

Обавезна је сарадња државних институција и локалне управе ради укључивања основних социјалних захтева, као и јачање инспекцијских служби (грађевинске, комуналне, урбанистичке, заштите животне средине, тржишне, финансијске и др.). Неопходна је координација активности органа локалне управе у процесу пресељења домаћинства и насељских садржаја, на уређењу локалитета за развој МСП, обезбеђењу инфраструктуре и сл.

Потребно је обезбеђење ажурног катастра свих непокретности и надземних и подземних инсталација, утврђивање градског грађевинског земљишта и грађевинског земљишта, посебно на подручју будућих рударских копова и других локалитета. Ове активности су значајне и због вероватне предстојеће приватизације дела постојећих привредних актера, као и разграничења постојећих или планираних рударских површина. За сва питања правног режима грађевинског земљишта, пољопривредног земљишта, шума и шумског земљишта у јавној својини основа је уређена *Законом о планирању и изградњи* и *Законом о експропријацији*, а надлежности у том погледу одређене су *Законом о јавној својини* (чл. 8).

У сектору комуналне привреде потребно је претприватизационо реструктурирање и комерцијализација јавних комуналних служби, ради подизања конкурентности и ефикасности њиховог функционисања, кроз увођење приватног капитала и приватних оператера (предузећа).

## 5.2. РЕГИОНАЛНИ И ЛОКАЛНИ АСПЕКТИ

Институционално-организацона решења за управљање на регионалном нивоу треба дефинисати и евалуирати кроз више алтернатива и могућности, оцењивањем њихових добрих и лоших страна, применом већег броја критеријума, међу којима су и следећи:

- могућност мобилизације ресурса за развој;
- степен де/централизације који се жели остварити на субнационалним управљачким нивоима;
- ефикасност у остваривању одлука;
- могућност политичке и експертске манипулације, односно, њено спречавање;
- могућности за решавање проблема фрагментације; и
- степен надређености „планова вишег реда”.

Ефикасан и рационалан развој рударско-енергетског комплекса, одрживо решавање просторних, еколошких и социоекономских конфликта на Планском подручју (посебно у домену пресељења становништва, односно измештања насеља, привредних, инфраструктурних и других система), као и проблеми у синхронизацији бројних активности на решавању дугорочних и оперативних проблема захтевају доградњу институционалног система, нормативних и других решења на републичком и локалном нивоу. Овим решењима треба обухватити следеће области, односно групе проблема:

- усклађивање израде и верификације студијске, планске и техничке документације у различитим областима: рударству, енергетици, грађевинарству, уређењу простора, привредном и социјалном развоју, саобраћају, водопривреди, пољопривреди и шумарству, животној средини и др.;
- институционална решења за управљање развојем и усклађивање различитих интереса у развоју;
- организовано пресељење становништва из зоне рударских радова, решавање својинских и имовинско-правних проблема, облици накнаде и сл.;
- проблематика животне средине и рекултивације оштећеног земљишта и уређења простора по завршетку рударских радова;
- заштита биодиверзитета и природних вредности, као и заштита културног наслеђа;
- питање финансирања развоја – покривања “непроизводних трошкова” и др.

Поред организација на регионалном нивоу, одговарајућу планску службу треба организовати и за јединице локалне самоуправе, кроз спајање и јачање постојећих организација (завода, дирекција и слично).

Треба испитати могућност доношења посебног закона (“lex specialis”) за планирање и ревитализацију зона обимне експлоатације минералних сировина уместо доградње и усклађивања постојећих закона. Таква решења постоје у неким земљама.

У вези са унапређењем организационо-институционалних аспеката планирања и имплементације у великим рударским басенима требало би испитати могућност формирања посебног фонда за финансирање пратећих активности експлоатације рударских басена (покривање непроизводних трошкова). Такође, за препоруку је формирање посебне агенције (одбора, комисије) чије би надлежности биле:

- координација активности на припреми студијске, планске и техничке документације, односно на доношењу и имплементацији планских одлука;
- припрема оперативних планова и програма;
- сервисирање фонда из кога се алиментирају трошкови пресељења насеља, инфраструктурних и привредних објеката, рекултивације депонија и други непроизводни трошкови;
- контрола реализације годишњих и средњорочних програма пресељења насеља (становништва) изградње и уређења нових локација;
- контрола реализације програма рекултивације оштећеног земљишта и уређења рекултивисаних површина;
- посредовање у договарању и усклађивању супростављених интереса у поступку спровођења планова и програма;
- посредовање код утврђивања накнада за експроприсане непокретности и утврђивање других услова и решења у поступку реализације програма пресељења становништва из зоне рударских радова; и
- предузимање других активности везаних за плански развој рударског басена и усклађивање супротних интереса.

Регионално значајан економски развој биће алоциран у оквиру рударско-енергетско-индустријских локалитета, у градовима/општинским центрима, као и дуж планираног аутопута, железничких пруга, у близини саобраћајних чворова. Већина привредних локалитета на подручју Плана већ је идентификована у документима о локалном развоју, имајући у виду приоритете, просторне принципе, политику просторне дистрибуције и одговарајуће субрегионалне и локалне политике. Од значаја су следеће опште политике локације:

- могућност развоја у планском периоду, имајући у виду стање и доступност земљишта, капацитете инфраструктуре, тржишне процене и капацитет животне средине;
- висока приступачност локалитета, посебно јавним превозом, пешице као и бициклом;
- добра повезаност са локалним областима богатије понуде квалитетне радне снаге;
- компатибилност са суседним наменама, посебно код приступа, транспорта, буке и загађења;
- локација регионално значајних институција за развој треба да буде фокусирана на градове;
- локације за регионално значајне услуге засноване на знању такође могу бити груписане (нпр. близу образовних, здравствених, истраживачких установа), уз добре везе јавним превозом;
- локалитети за регионално значајну производњу засновану на знању (индустријске зоне), као и секторски кластери МСП треба да буду добро повезани саобраћајним везама и ИКТ; и
- локалитети за регионално значајну логистику и већи обим производње треба да буду добро повезани са примарном мрежом путева и железнице ради превоза терета.

Локална самоуправа треба да обезбеди портфолио локалитете који су у складу са принципима просторног развоја субрегионалне и локалне политике:

- најприкладнији избор локација, у смислу атрактивности тржишта и социјалне, еколошке/просторне и економске одрживости и оправданости;
- процену да локалитети могу да задовоље низ потреба и активне тржишне захтеве;
- најмање 30% локација требало би да буде на располагању у сваком тренутку, тако да сва нова и постојећа предузећа имају могућност да се успешно развијају;

- обим браунфилд земљишта које се користи у сврху нових продуктивних намена и новог запошљавања требало би да буде увећан, што одражава и повећавање његове доступности након окончања реструктурирања, стечаја, ликвидације предузећа;
- пун обухват је дат простору за мешовите намене развоја нарочито у оквиру центара, и на већим локацијама (један од облика је и формирање индустријске зоне);
- пуна пажња даје се употреби и обнављању запуштених пољопривредних, културних и других објеката ради олакшања раста и диверсификације руралне економије; и
- редовно ревидовање портфолија локација да би се осигурала понуда парцела, тј. да регион или локалне самоуправе не додељују превише или недовољно земљишта за развој у односу на стварни обим економског раста и нове инвестиције.

## 6. НОСИОЦИ И УЧЕСНИЦИ У ИМПЛЕМЕНТАЦИЈИ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

Главни носиоци одговорности на примени и остваривању Просторног плана су:

- Влада Републике Србије 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 „Електропривреда Србије“;
- Град Београд са градским општинама Лазаревац и Обреновац; и
- општине Лајковац, Уб и Аранђеловац.

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.

### Учесници у имплементацији Просторног плана по секторима

1) Одрживи развој привреде и МСП – на над/националном нивоу: министарства надлежна за привреду, регионални развој, приватизацију, природне ресурсе, просторно планирање, и заштиту животне средине, инфраструктуру, финансије, трговину и услуге, рад и социјалну политику, економију и регионални развој са одговарајућим управама, дирекцијама и агенцијама (Агенција за енергетску ефикасност, Национална Агенција за регионални развој, Агенција за страна улагања и промоцију извоза – СИЕПА, Агенција за приватизацију, Агенција за осигурање и кредитирање извозних послова), Фонд за развој, ЈП ЕПС, ЈП ЕМС, као и јавна предузећа надлежна за послове водопривреде, електропривреде, шумарства, железнице и телекомуникације, посебна организација и ЈП надлежно за јавне путеве; Привредна комора Србије; предприступни фондови Европске уније IPA, компоненте I-V (за регионалну и прекограничну сарадњу, регионални развој, људске ресурсе, конкурентност и развој МСП, животну средину, и сл.), Светска банка (WB), Европска банка за обнову и развој (EBRD), Европска инвестициона банка (EIB), стране и домаће финансијске институције (банкарски системи, осигурања, разни институционални фондови, инвестициони фондови и друге организације (корпорације) уз партнерство јавног и приватног сектора); на регионалном и метрополском нивоу: Градска управа града Београда, начелник управе Колубарског округа, Агенција за регионални развој општина Колубарског округа – АРРОКО, Лајковац, Регионална развојна агенција Града Београда, Привредна комора Града Београда, Привредна комора Колубарског и мачванског округа, друге регионалне агенције, фондови и пословне

асоцијације; и на локалном нивоу: органи управљања и надлежне службе локалне самоуправе, локална тела за развој (одсек за локални развој и привреду, привредни савет, канцеларија за локални развој, комисије, и др.), Национална служба за запошљавање, пословне асоцијације/ удружења привредника и предузетника, пољопривредна стручна служба, јавна комунална предузећа, дирекције, агенције, фондови, јавне установе, НВО, локално становништво.

2) Одрживо коришћење минералних сировина и развој рударства: Влада Републике Србије, надлежна министарства за рударство, енергетику, животну средину, природне ресурсе и просторно планирање, Агенција за енергетску ефикасност, Агенција за приватизацију, Агенција за страна улагања и промоцију извоза, Фонд за развој, ЈП “Електропривреда Србије”, регионалне привредне коморе, органи локалне управе (секретаријати, инспекције и др.), органи предузећа која се баве експлоатацијом и прерадом минералних сировина и банкарски сектор.

3) Заштита и коришћење пољопривредног земљишта и одрживи развој пољопривреде: министарства надлежна за пољопривреду, шумарство, заштиту животне средине, просторно планирање; републички фонд за развој и заштиту животне средине; локални органи управљања; породична пољопривредна газдинства, пољопривредни произвођачи, заинтересовани пословни субјекти и други актери на регионалном, националном и међународном нивоу (нпр. ФАО).

4) Заштита и коришћење шума, одрживи развој шумарства и ловства: министарства надлежна за шумарство, ловство, заштиту животне средине, просторно планирање и туризам, Управа за шуме Србије при Министарству пољопривреде и животне средине; ЈП Србијашуме, ЈВП Србијаводе; Ловачки савез Србије; ПД-ХЕ „Ђердап”, локални органи управљања, власници приватних шума и корисници ловишта, НВО које се баве заштитом природе и др.

5) Одрживи развој туризма – на *националном нивоу*: министарства са одговарајућим дирекцијама и управама (надлежним за послове туризма, просторног планирања, заштите животне средине и културе); јавна предузећа надлежна за послове друмског саобраћаја, водопривреде, шумарства, као и заводи надлежни за заштиту природе и споменика културе и Туристичка организација Србије; на *регионалном нивоу*: регионална привредна комора, регионалне туристичке организације и др.; на *локалном нивоу*: локалне туристичке организације, надлежне службе локалне самоуправе, приватни инвеститори, туристичке агенције у сарадњи са локалним туристичким организацијама, спортска друштва (планинарска, ловна, риболовна и друга), удружења домаћина у сеоском туризму и смештају у домаћој радиности, као и друга удружења грађана која имају интерес у унапређењу туризма.

6) Развој људских ресурса, мреже насеља и јавних служби: министарства надлежна за рад, финансије, просвету, здравље, социјалну политику, културу, изградњу објеката, саобраћај, телекомуникације, заштиту животне средине, просторно планирање, водопривреду, економију и регионални развој, трговину и услуге, Фонд за развој Републике Србије, Национални савет за регионални развој; Национална служба за запошљавање и др; локални органи управљања; републичке, регионалне и локалне јавне установе у домену здравства, образовања, културе и социјалне заштите; републичка и локална јавна предузећа, дирекције и фондови за изградњу, развој саобраћајне и друге инфраструктуре и објекте заједничке комуналне потрошње; локални савети за развој људских ресурса (представници локалне власти, послодавца и репрезентативни синдиката, струковних удружења, школских институција, научно-истраживачких организација, удружења); приватни сектор и НВО.

7) Одрживи развој саобраћаја и саобраћајне инфраструктуре: министарства надлежна за саобраћајну инфраструктуру, животну средину, просторно планирање и изградњу објеката, ЈП „Путеви Србије”, „Железнице Србије”, републички фондови (за развој, регионални развој, животну средину и др.); локалне управе и јавна предузећа/организације надлежне за локалне путеве.



8) Заштита и одрживо коришћење вода и развој водопривредне инфраструктуре: министарства надлежна за пољопривреду, водопривреду и шумарство; органи и јавна предузећа јединица локалне самоуправе; ЈКП која се старају за водоводе и канализације у локалној самоуправи; Републичка дирекција за воде, при ЈВП „Србијаводе”, ЈП Електропривреда Србије и локалне електродистрибуције; ЈП „Србијашуме”, приватни инвеститори и др.

9) Развој енергетике и енергетске инфраструктуре: министарства надлежна за енергетику, заштиту животне средине и водопривреду, локални органи управљања, ЈП „Електро mreжа Србије”, ЈП „Електропривреда Србије”, локалне ЕДБ, ЈП „Србијагас”, ЈП „НИС”, Gazprom, „Југорозгас, и други актери у јавном и приватном сектору.

10) Развој телекомуникација и поштанског саобраћаја: министарство надлежно за телекомуникације, „Ratel”, ЈП „Поште Србије”, „Телеком Србија”, Telenor, VIP Mobile, ORION group и други оператери који у међувремену добијају лиценце, ЈП Емисиона техника и везе, Радио-телевизија Србије, локалне телевизијске и радио станице, локални органи управљања.

11) Развој комуналне инфраструктуре: министарства надлежна за заштиту животне средине, урбанизам и просторно планирање са управама, дирекцијама и агенцијама; локални органи управљања и јавна предузећа/организације надлежне за комуналне послове; и други актери у јавном и приватном сектору, предузећа или компаније за управљање комуналним отпадом (приватни инвеститори) НВО и др.

12) Заштита животне средине: министарства надлежна за заштиту животне средине, просторно планирање, пољопривреду, шумарство, водопривреду, инфраструктуру, рударство и енергетику са одговарајућим управама, дирекцијама и агенцијама, Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут”, Агенција за заштиту животне средине, локални органи управљања, заводи за јавно здравље, привредни субјекти, НВО и др.

13) Заштита природе и природних вредности: министарство надлежно за послове животне средине, Завод за заштиту природе Србије, управљачи заштићених подручја, територијално надлежне локалне управе, НВО; и

14) Заштита непокретних културних добара: министарство надлежно за културу, републички и регионални заводи за заштиту споменика културе (Београд, Ваљево, Крагујевац), надлежне локалне управе, јавне установе културе, приватни сектор, невладине организације, регионалне и локалне туристичке организације.

## 7. МОГУЋИ РИЗИЦИ У ИМПЛЕМЕНТАЦИЈИ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

### 7.1. Основни ризици у сектору рударства и енергетике

Светска економска и финансијска криза, смањење берзанске цене енергената, драстичан пад вредности рударских компанија и обима трансакција, пораст пословних ризика и неизвесности различитог типа, и низ других фактора у сектору енергетике, од великог су значаја за процену перспектива развоја комплекса угља у Европи, као и у Србији. Стратешки пословни ризици присутни су најчешће на интернационалном секторском нивоу и на макроекономском нивоу, одакле их је потребно „превести” на оперативни корпоративни ниво. Са друге стране, изградња наднационалног регулаторног оквира енергетске политике, експанзивни развој нових и обновљивих извора енергије, опредељења за одрживи развој, јачање еколошких притисака јавности на рударске и енергетске компаније, глобалне промене климе, све строжији захтеви заштите животне средине, као и низ других фактора, директно или индиректно утичу на општи концепт, политику, инструменте и мере у области стратешког

планирања развоја комплекса производње угља и електроенергије. Због динамизма тржишних и регулаторних промена на наднационалном нивоу, обнављања интереса за опоравак сектора угља и раста конкурентности оцењује се да се у непосредној будућности може очекивати све већи притисак на трансформацију рударског сектора у свим главним аспектима – структурним, својинско-управљачким, социоекономским, техничким, институционалним, еколошко-просторним. Истраживања фактора ризика су од значаја за доношење будућих одлука о стратешком развоју и интегралном планирању сектора угља у Србији у области тржишно-финансијских, управљачких, власничких, социоекономских утицаја, регионалних веза, еколошко-просторних решења, институционалних и организационих прилагођавања.

У рударству и енергетици, и другим областима која су непосредно повезане с њима, а у првом реду у заштити животне средине, просторном и урбанистичком планирању и регионалном организовању и управљању, у току је транзицијско реструктурирање. Оно има својинске, функционалне, институционалне, организационе, тржишне и многе друге стране. У реструктурирању о којем је реч још увек постоји већи број отворених питања и дилема у погледу најбољих решења. Многа од тих отворених питања представљају непознаницу, па самим тим уводе ризик и неизвесност, као категорије које треба имати у виду или узети у обзир приликом оцењивања развојних изгледа Планског подручја, односно, у коришћењу његовог тзв. „територијалног капитала”.

Велики број ових непознаница односи се на примену неколико међународних докумената, што се у првом реду односи на следеће: Протокол из Кјота; Архуска конвенција; прихватање „аки коминотер” („*acquis communautaire*”) у области енергетике, заштите животне средине и планирања у процесу придруживања Европској унији; и остваривање обавеза из Уговора о оснивању енергетске заједнице Југоисточне Европе. Одлагање прихватања односно примене докумената о којима је реч свакако би одложило доношење нове генерације развојних докумената који се заснивају на принципима и критеријумима одрживог развоја, па тако и конципирање новог развоја на Планском подручју у духу одрживости. Раст би се наставио по постојећем моделу „палео-индустријског развоја”, са свим већ познатим негативним последицама. Сумарно, ако се не побољша еколошко-просторна пракса, полазећи од нових стандарда и стратешких опредељења, то ће деловати: прво, као тзв. „прохибитивни” фактор за остваривање „развојног капитала” Планског подручја; друго, отежаће дефинисање новог модела економског развоја, чија реализација треба, између осталог, и да допринесе обнови стратешког мишљења, истраживања и управљања; и треће, тиме ће отежати дефинисање рационалних „стратегичких излазак” из постојеће кризе (којима се још увек не располаже, како на националном-државном нивоу тако ни на разним регионалним и локалним нивоима).

До периода 2015-2017. године ЕПС мора да достигне стандарде Европске уније у области заштите животне средине (на основу прописа Уније и домаћих прописа, њима прилагођених), што је од нарочитог значаја у ситуацији где је ЕПС још увек највећи загађивач животне средине у Србији. У тим оквирима, већ се касни са имплементацијом Директиве у складу с Уговором о оснивању енергетске заједнице Југоисточне Европе, посебно оне које се односе на заштиту животне средине, што је требало остварити већ до 2011. године. Заштита је трећи стратешки циљ Уније, па се око 30% прописа које се тичу придруживања односе на заштиту животне средине. За заштиту животне средине потребна су огромна средства, а само у области термоенергетике потребно је уложити око 1,2 милијарди евра (то јест, просечно преко 100 милиона евра годишње), да би се то постигло.

Посматрано са становишта конкурентности рударско-енергетског комплекса у међународним оквирима, најважнији су следећи општи стратешки ризици и неизвесности у пословању ЈП ЕПС:

- проблеми који проистичу из захтева у погледу консолидације, реструктурирања и приватизације рударских и енергетских компанија, укључујући и ризике приступа и повећаних трошкова капитала због светске економске и финансијске кризе, као и непредвидљиво понашање водећих светских

агенција за процену кредитног рејтинга (иначе све чешће мотивисаних геополитичким стратешким разлозима);

- проблеми који проистичу из – још увек непостојећег – модела „реиндустријализације Србије”;
- раст трошкова, укључујући и трошкове заштите животне средине;
- стратешки ризици који се тичу климатских промена и још увек недовољно познатих, иако извесних, трошкова прилагођавања на климатске промене;
- отежан приступ резервама угља и очување друштвених дозвола за рад;
- променљивост цена угља и електричне енергије;
- проблеми усклађивања са захтевима контроле климатских промена и Протокола из Кјота;
- сигурност у коришћењу електричне енергије;
- повећање обима, диверзификованости и строгости регулативе, што изискује прибављање мноштва сагласности, дозвола и решења;
- могућност уласка на енергетско тржиште независних а богатих фондова (махом из Америке), али и других инвеститора из земаља које у последње време постижу висок економски раст (на пример, Кине, Русије, Индије и других), што отежава позицију традиционалних компанија-произвођача;
- нове, велике неизвесности и ризици који ће пратити тзв. „структурна померања” светске енергетске понуде и тражње, која су извесна након најновијих катастрофа у области нуклеарне енергије;
- растући захтеви у погледу сталног извештавања о еколошко-просторним и другим последицама рударско-енергетских активности, што чини управљање ризицима све сложенијим; итд.

Главни специфични ризици односе се на следеће:

- недостатак квалификација, знања и способности стручног кадра, а нарочито недостатак менаџерског, инжењерског, истраживачког кадра, дела ВКВ и КВ радника;
- непознанице у погледу извора финансијских средстава која су неопходна за покретање новог развојног циклуса;
- пресељавање становништва, супраструктуре и измештање инфраструктуре;
- последице увођења тзв. енергетског „audit-a” и сл;
- непознанице у погледу примене нових 10 принципа одрживог развоја у области рударства (са саставним индикаторим) у складу са препорукама међународне организације *ICMM (International Council on Mining and Metals)*;
- ризици који се односе на управљање водним ресурсима и коришћење воде у технолошком процесу, где се у први план ставља императив побољшања еколошких аспеката технологија (нарочито у погледу водне интензивности) и неопходности пречишћавања отпадних вода;
- неизвесност која се односи на императив да се радикално повећа транспарентност у припремању и доношењу стратешких одлука, нарочито кроз интензивније комуникације са НВО и најширом јавношћу;
- неизвесност која прати улазак приватних „обичних” акција у рударски и металски сектор (што се може показати као велики стратешки пословни ризик), као нагло ширећи тренд у најновијем периоду, након настанка глобалне кризе и њеног продуженог трајања;
- отворено питање ризика и неизвесности који прате све интензивнију експлоатацију и оних резерви ресурса чије је коришћење досад сматрано неекономичним (због ниског садржаја основног ресурса, неповољног просторног распореда односно доступности итд.);
- ризици који потичу од неадекватне заштите тзв. „трећих лица” у коришћењу простора, природних ресурса итд.;

- ризици који потичу од недовољног учешћа јавности у процесу припремања, доношења и остваривања планско развојних одлука;
- изразита нестабилност тржишта у рударско-енергетском сектору након избијања светске кризе утицала је и на промене финансијског тржишта у овој сфери, са све сложенијим и нестабилнијим системом финансирања и све непредвидљивијим понашањем разних извозних кредитних агенција и институција за финансирање развоја (укључујући и понашање водећих светских агенција за процену кредитног рејтинга, које је све чешће мотивисано геополитичким стратешким разлозима), несумњиво ће знатно утицати на реализацију стратешких опредељења на Планском подручју, а најпре ће убрзати стварање разних облика стратешког партнерства међу рударским и енергетским компанијама, као и за предузимање барем селективне приватизације (наиме, дела производних капацитета), преузимања (мерџера и аквизиција), докапитализацију и др., осим што ће изискивати додатне државне гаранције;
- у погледу кретања цена угља и електричне енергије, оно убудуће може неједнозначно утицати на реализацију стратешких опредељења Плана: прво, након избијања светске економске и финансијске кризе у 2008. години, када је уследио оштар пад цена угља и цена акција рударских компанија (од просечне цене угља од око 146 евра/t у августу 2008. године на 51,8 евра/t у марту 2009, и пада цена електричне енергије у 2009. години на ниво од 20-30 евра/MWh, цене су почеле да полако расту у 2010. години, да би током те године просечна цена електричне енергије у Европи достигла 42,15 евра/MWh (у Србији она износи око 5 еуро центи/kWh, што је знатно мање него што износи просек за ЕУ-27); друго, полазећи од *Споразума о енергетској заједници Југоисточне Европе*, треба очекивати да ће цена електричне енергије у Србији достићи просек региона ЈИЕ, где је цену требало повећати за око 60% већ до 2013. године; и треће, овакав пораст цене електричне енергије требало би да омогући покривање укупних трошкова производње, чиме би компанија ЕПС сачувала своју тржишну и стратешку позицију, с једне стране, као и да омогући благовремено инвестирање у нову производњу, с друге, а све у складу са општим трендом пораста тражње за електричном енергијом из угља; и
- потенцијална приватизација термоенергетског и рударског комплекса може утицати на имплементацију стратешких опредељења на Планском подручју на више начина, а најпре тако што ће поједини нови трендови у великом броју земаља Уније који се односе на нове облике сарадње и конкуренције – између јавног (државног) сектора и приватног сектора – утицати и на модалитете могућне приватизације у рударско-енергетском сектору Србије: с једне стране, заоштриће се конкуренција између јавног и приватног сектора, док, с друге, изгледан је и пораст јавно-приватног партнерства, најпре са циљем да се што лакше премосте ограничења која се односе на огромне иницијалне инвестиције, како у куповину привредних јединица, тако и у истраживања и развој, и улогу неизвесности у погледу профитабилности инвестирања, нарочито за приватни сектор<sup>27</sup>; у том погледу, јавној корпорацији ЈП ЕПС тек предстоје знатнија институционална и организациона прилагођавања, са циљем да се побољша ефикасност и рентабилност система, а што ће, извесно је, имати утицаја на реализацију стратешких опредељења, како у производњи енергије, тако и у пратећој машинској, грађевинској и металској индустрији.

Посебна група ризика настаће на основу најновијих промена закона у области просторног и урбанистичког планирања, наиме, оних који се односе на могућност конверзије права коришћења земљишта-простора у власничко право. Овим одредбама омогућени су поступци који могу довести до настајања огромних и несагледивих штета, и процедуралних компликација, а нарочито око: прво,

<sup>27</sup> Овде треба имати у виду да су електроенергетски системи у приватном или већинском приватном власништву само у Великој Британији, Немачкој, Белгији и Шпанији.

неразјашњених власничких и корисничких односа међу разним актерима у промету непокретности (у разним облицима приватне, јавне и друге својине); и друго, неконтролисане конверзије квалитетног и другог пољопривредног земљишта за непољопривредне намене, што нарочито погађа Планско подручје.

## 7.2. РИЗИЦИ И ОПАСНОСТИ У ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА

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. 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.

Просторним планом су утврђене основне концепције, смернице и решења за организацију, уређење и изградњу простора, засноване на Стратегији националне безбедности, 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. 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 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 ванредним ситуацијама (у примени од 07.07.2010); с обзиром на недостатак законске регулативе, која кроз мере заштите регулише просторни аспект елементарних катастрофа;
- за веће постојеће и планиране индустријске и културно-историјске објекте и комплексе и објекте крупне инфраструктуре на Планском подручју обезбедити израду пројеката могућих последица и мера заштите од елементарних непогода (акцидентата и 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);
- институционалну организованост, што подразумева флексибилну безбедносну сарадњу и активирање надлежних органа на различитим нивоима (државни, 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
- 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. што би се превазишло кроз формирање Републичке агенције за ванредне ситуације

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 сертифициваног 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. Припрема новог стандарда ИСО 2015 донеће 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.

---

Према „Условима“ бр. 921-5 од 14 маја 2012. године Министарства одбране, на Планском подручју се налазе војни комплекс „Забран“, који је обухваћен Списком непокретности које нису неопходне за функционисање војске Србије. Комплекс је намењен за спортско-рекреативне и туристичке активности. Услови уређења се утврђују планским документима које доносе јединице локалне самоуправе.

## СПИСАК ТАБЕЛАРНИХ И ГРАФИЧКИХ ПРИЛОГА

## Поглавље I – ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ

**Табеле:**

- Табела 1. Геолошке резерве угља Републике Србије (А+Б+Ц1 категорије)
- Табела 2. Општи приказ басена/лежишта угља Србије
- Табела 3. Укупне геолошке резерве угља Републике Србије (\*1000 тона)
- Табела 4. Резерве угља у Колубарском басену
- Табела 5. Резерве угља у лежиштима у којима је експлоатација завршена (t)
- Табела 6. Резерве угља у заменским површинским коповима (t)
- Табела 7. Резерве угља у новим површинским коповима (t)
- Табела 8. Резерве угља у потенцијалним површинским коповима (t)
- Табела 9. Укупне геолошке резерве угља у Колубарском басену
- Табела 10. Средње вредности параметара квалитета угља у Колубарском басену
- Табела 11. Преглед капацитета термоелектрана ЈП ЕПС за производњу електричне енергије на колубарском лигниту
- Табела 12. Повећање безбедности рада опреме, поузданости и расположивости
- Табела 13. Просторни параметри локалитета привредних предузећа и приватних радњи (на посебним парцелама изван стамбених објеката) у насељима на правцу ширења постојећих или нових површинских копова (за која су усвојени ПГР)
- Табела 14. Укупна дужина категорисаних путева по општинама (2012. година)
- Табела 15. Дужина државних путева II реда на Планском подручју
- Табела 16. Густина мреже државних путева I и II реда на Планском подручју
- Табела 17. Кретање обима саобраћаја на државним путевима I реда у периоду 2000–2013. (ПГДС)
- Табела 18. Структура обима саобраћаја на државним путевима I и II реда у 2013. години (ПГДС)
- Табела 19. Јавни аутобуски превоз путника
- Табела 20. Моторизација у општинама Лазаревац, Лајковац, Уб и Обреновац, 2012. година
- Табела 21. Промет у железничким станицама на Планском подручју
- Табела 22. Насеља, становништво и површине Планског подручја, у односу на целокупну површину обухваћене општине (2011)
- Табела 23. Основни показатељи насељености Планског подручја (стање 2011. године)
- Табела 24. Популациона структура насеља (стање 2011. године)
- Табела 25. Урбанистичко-морфолошка структура насеља
- Табела 26. Број пресељених домаћинстава на подручју Колубарског басена
- Табела 27. Резултати физичко-хемијских анализа отпадних и површинских вода током 2015. године
- Табела 28. Емисија загађујућих материја из РЈ Топлане (mg/Nm<sup>3</sup>)
- Табела 29. Упоредни преглед рекултивисаних површина по КО у 2014. у односу на 2005. годину (у ha)
- Табела 30. Збирни преглед непокретних културних добара на Планском подручју
- Табела 31. Намена простора Планског подручја – стање 2014. године
- Табела 32. Површине заузете енергетско-индустријским комплексом (у ha) – стање 2014. године
- Табела 33. Површине заузете за потребе рударства – стање 2014. године

**Графикони**

- Графикон 1. Производња угља и откривке на копу Поље „Д” у периоду 1961-2011. година
- Графикон 2. Производња угља и откривке на копу Тамнава-западно поље у периоду 1994-2011. година
- Графикон 3. Производња угља и откривке на копу Поље „Б” у периоду 1952-2011. година



- Графикон 4. Производња угља и откривке на копу „Велики Црљени” у периоду 2008-2011. година  
 Графикон 5. Производња електричне енергије на бази угља Колубарског басена  
 Графикон 6. Развој капацитета за производњу електричне енергије на бази угља Колубарског басена  
 Графикон 7. Производња електричне енергије у периоду 1970.-2010. године  
 Графикон 8. Производња електричне енергије у периоду 1970.-2010. године  
 Графикон 9. Структура коришћења земљишта (у %)  
 Графикон 10. Пораст вршних снага у периоду 1970-2010. године  
 Графикон 11. Промена броја становника у периоду 1948-2011. на Планском подручју и према типу насеља

**Скице**

- Скица 1. Просторни обухват Просторног плана – Планско подручје  
 Скица 2. Прегледна карта Колубарског басена угља  
 Скица 3. Постојећа намена простора

**Слике**

- Слика 1. Стање рударских радова у Колубарском басену (2013)  
 Слика 2. Изглед поплавлених копова (мај 2014)

**Поглавље III – ПЛАНСКА РЕШЕЊА****Табеле**

- Табела 1а: Експлоатација угља у Колубарском басену - пројекција до 2020. године - верзија из 2008. године (у  $10^6$  t годишње)  
 Табела 1б: Динамика експлоатације угља у РБ Колубара (у  $10^6$  t годишње)  
 Табела 1в: Планирано отварање копова у Колубари у складу са инвестиционим плановима ТЕ и односних потреба за лигнитом  
 Табела 1 г: Прогноза развоја копова до 2020. године  
 Табела 1 д: Визија развоја копова у постпланском периоду  
 Табела 2: План повлачења термоагрегата ЈП ЕПС на колубарском лигниту из погона до 2025. године  
 Табела 3. План повлачења термоагрегата ЈП ЕПС из погона у постпланском периоду  
 Табела 4. Планиране веће привредно-индустријске зоне на Планском подручју (без рударских копова и површина)  
 Табела 5. План коришћења пољопривредног земљишта, 2014-2020. године  
 Табела 6. План одрживог газдовања шумама, 2014-2020. године  
 Табела 7. Сценарио развоја индивидуалне моторизације по просторним целинама  
 Табела 8. Очекивани раст индивидуалне моторизације на Планском подручју у периоду 2005- 2020.  
 Табела 9. Просечне годишње стопе раста саобраћаја путничких возила по зонама настајања токова саобраћаја  
 Табела 10. Просечне годишње стопе раста саобраћаја теретних возила по зонама настајања токова саобраћаја  
 Табела 11. Просечне годишње стопа пораста саобраћаја на ДП ИБ-22  
 Табела 12. Оптерећење државног реда ИБ-22 (М-22) и од изградње аутопута Београд – Јужни Јадран, деоница од Београда до Пожеге  
 Табела 13. Стопе раста јавног друмског превоза путника и пројектована мобилност  
 Табела 14. Стопе раста јавног железничког транспорта и прогнозирани обим транспорта  
 Табела 15. Планирани нови путеви  
 Табела 16. Планиране потребе за водом у 2021. ( $106$  m<sup>3</sup>)- према ВОС  
 Табела 17. Прогноза броја становништва по насељима

- Табела 18. Пројекција становништва – по старосним групама и основним типовима насеља, 2002-2020.
- Табела 19. Организација мреже центара и пројекција становништва у оквиру заједница насеља
- Табела 20. Планирано пресељење домаћинстава/становништва у периоду 2016-2018. и 2018-2020 године
- Табела 21. Процена динамике пресељења по насељима и могућих зона насељавања
- Табела 22. Планирано измештање инфраструктурних система у централном делу Басена
- Табела 23. Планирано измештање инфраструктурних система у источном делу Басена
- Табела 24. Планирано измештање инфраструктурних система у западном делу Басена
- Табела 25. Планирано заузимање земљишта за потребе рударства до 2016 и 2020. године
- Табела 26. План рекултивације одлагалишта јаловине и пепела у периоду 2014-2020. године (у ha)
- Табела 27. Биланси рекултивације деградираног простора у 2020, у односу на 2014. годину (у ha)
- Табела 28. Намена простора Планског подручја 2020 године
- Табела 29. Биланс површина рударско-енергетског комплекса 2015 и 2020. године

### Графикони

- Графикон 1. Планиране промене односа између рекултивисаног простора и заузетог рударством и ТИ комплексом (у ha), 2013-2020.

### Скице

- Скица 1. Границе површинских копова Поље „Б” и Поље „Ц”
- Скица 2. Проширене границе експлоатације Поља „Д”
- Скица 3. Експлоатационе границе копа „Радљево”
- Скица 4. Профили лежишта угља „Јужно Поље” и Поља „Радљево”
- Скица 5.: Границе површинског копа Поље „Г”
- Скица 6. Границе површинског копа Поље „Е”
- Скица 7. Коначна контура копа Поље „Е”
- Скица 8. Оптерећење државног пута IB-22 (M-22), 2009 и 2014. година
- Скица 9. Оптерећење државног пута IB-22 (M-22) у 2024. години – Алтернатива А1
- Скица 10. Оптерећење државног пута IB-22 (M-22) у 2024. години – Алтернатива А3
- Скица 11. Систем оптичких веза РЕИС-а
- Скица 12. Мрежа насеља, центара и објеката јавних служби
- Скица 13. Потенцијалне локације за насељавање становништва из зоне рударских активности
- Скица 14. Оквирна динамика заузимања (експропријације) земљишта за потребе рударства
- Скица 15. Визија могуће намене по завршетку рударских радова
- Карта 1: Посебна намена простора 2020.



**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 (делови територија општина Лазаревац, Лајковац, Уб, Обреновац и Аранђеловац)
- Просторни обухват "Правила ..." - границе просторне целине или коридора посебне намене у којима се утврђују правила уређења и правила грађења
- ЈП ЕПС – Јавно предузеће „Електропривреда Србије”, Београд
- ЈП ЕМС – Јавно предузеће „Електромрежа Србије”; Београд
- РЕИС – Рударско-енергетско-индустријски систем (производни систем који обухвата рударске и енергетско-индустријске објекте на Планском подручју)
- Колубарски басен - Колубарски лигнитски басен
- РБ „Колубара” д.о.о. – Рударски басен „Колубара”, д.о.о. (привредно друштво за производњу угља у саставу ЈП ЕПС); Лазаревац – ранији назив
- ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара – у новој организационој структури ЈП ЕПС организационе јединице које су замениле ПД РБ „Колубара“ д.о.о.
- ПД ТЕНТ д.о.о. – Привредно друштво са ограниченом одговорношћу за производњу електричне енергије у саставу ЈП ЕПС са седиштем у Обреновцу – ранији назив; ЈП ЕПС Огранак ТЕНТ – нови назив
- 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, која обухвата: површинске копове и одлагалишта јаловине са заштитним појасима, прераду, интерне комуникације и другу инфраструктуру
- Зона потенцијалних рударских активности – простор на коме се очекује развој рударских активности у постпалном периоду
- Зона пратећих рударских активности – простор на коме се предвиђају активности које су у функцији рударства и налазе се ван или унутар (непосредне) зоне рударских активности (припрема минералних сировина, саобраћајнице и друга инфраструктура, магацини, складишта, заштита купова, снабдевање водом, одвод отпадних технолошких вода и сл.)

- зона непосредног утицаја рударских активности на околину – простор око активних површинских копова где се испољавају или се предвиђа утицај негативних утицаја, пре свега на (делове) насеља, у мери која онемогућава нормалан живот становништва и обављање традиционалних активности на тим просторима; планска решења за овај простор могу представљати основ за утврђивање јавног интереса и пресељење становништва.
- зона мониторинга – зона утицаја рударског, енергетског или инфраструктурног објекта где се постављају уређаји за мерење утицаја тих објеката на окружење
- Заштитни појас рударског објекта – непосредна зона око рударског објекта (површинског копа) где се налази део пратећих рударских активности, где је могуће проширење рударских активности, где су постројења за заштиту рударског објекта и сл.
- 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
- ВОС – Водопривредна основа Србије
- ППОВ – Постројење за пречишћавање отпадних вода
- ППВ – Постројење за пречишћавање (пијаће) воде
- ПП – Разводно постројење (електромреже)
- ГМРС – Главна мерно-регулациона станица (гаса)
- МРС – мерно-регулациона станица (гаса)
- ОИЕ – Обновљиви извори енергије
- МСП – Мала и средња предузећа
- БДП – Бруто друштвени производ
- Начин означавања термоелектрана: ТЕ „Колубара А”; ТЕ „Колубара Б”; ТЕ „Никола Тесла А”; ТЕ „Никола Тесла Б”
- Начин означавања површинских копова: Површински коп (или Поље) „Б”, „Д”, „Е”, „Тамнава - западно поље”, „Тамнава-источно поље”, „Јужно поље”, „Велики Црљени”, „Радљево”
- 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 ТИМОВИ ЗА ИЗРАДУ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

### КООРДИНАЦИЈА ИЗРАДЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

1. Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре  
мр ЂОРЂЕ МИЛИЋ, дипл. пр. планер, в.д. Помоћника министра  
ИВАНА СТЕФАНОВИЋ, дипл. пр. планер
2. ЈП „Електропривреда Србије“  
Радна група за праћење и координацију израде Просторног плана  
ДЕЈАН ВУКСАНОВИЋ, дипл. инж. маш.,  
председник Радне групе  
СЛОБОДАН МАРКОВИЋ, дипл. инж. руд.,  
координација из Огранка РБ Колубара
3. Институт за архитектуру и урбанизам Србије  
др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.  
лиценца бр. 100 0056 03, лиценца бр. 200 0318 03  
др СЛАВКА ЗЕКОВИЋ, дипл. пр. планер  
лиценца бр. 100 0004 03  
мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. пр. планер  
лиценца бр. 100 0026 03  
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 МИОДРАГ ВУЈОШЕВИЋ, дипл. економ.
- др СЛАВКА ЗЕКОВИЋ, дипл. пр. планер
- мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. пр. планер
- др МАРИЈА НИКОЛИЋ, дипл. инж. пољоп.
- др КСЕНИЈА ПЕТОВАР, дипл. социолог
- др БРАНИСЛАВ ЂОРЂЕВИЋ, дипл. инж. грађ.
- др НЕНАД ЂАЈИЋ, дипл. инж. маш.
- др МИЛА ПУЦАР, дипл. инж. арх.
- др ТАМАРА МАРИЧИЋ, дипл. пр. планер
- др БОШКО ЈОСИМОВИЋ, дипл. пр. планер
- ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.

### РЕДАКЦИЈА

- др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.
- др МАРИЈА НИКОЛИЋ, дипл. инж. пољоп.
- др МИОДРАГ ВУЈОШЕВИЋ, дипл. економ.
- др СЛАВКА ЗЕКОВИЋ, дипл. пр. планер
- др МАРИЈА МАКСИЊ, дипл. инж. арх.
- мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. пр. планер
- ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.

**ПРИМЕНА И ОСТВАРИВАЊЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА**

- др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.
- др МИОДРАГ ВУЈОШЕВИЋ, дипл. екон.
- др КСЕНИЈА ПЕТОВАР, дипл. социолог
- др СЛАВКА ЗЕКОВИЋ, дипл. пр. планер
- др МАРИЈА НИКОЛИЋ, дипл. инж. пољоп.
- мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. пр. планер
- ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.

**КОНСУЛТАЦИЈЕ, УСЛОВИ И СТРУЧНЕ ПОДЛОГЕ**

Надлежни републички и локални органи – носиоци јавних овлашћења  
ЈП „Електропривреда Србије“, Београд и Огранак РБ Колубара, Лазаревац  
Рударско-геолошки факултет, Београд  
Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, Београд  
Рударски институт, Земун  
„Водопроект“, Нови Београд

**ИНФОРМАЦИОНА ОСНОВА, GIS, САРАДЊА СА НАДЛЕЖНИМ ОРГАНИМА**

- ИВАНА СТЕФАНОВИЋ, дипл. пр. планер (Министарство)
- др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.
- мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. пр. планер
- ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.
- мр ЈАСМИНА ЂУРЂЕВИЋ, дипл. пр. планер
- мр ЈЕЛЕНА ЖИВАНОВИЋ-МИЉКОВИЋ, дипл. пр. планер
- МИЛИЦА МИХАЈЛОВИЋ, дипл. пр. планер
- АНА СТЕВАНОВ, дипл. пр. планер
- ИНЕС МАРИЧИЋ, дипл. инж. арх.
- БРАНИСЛАВ КОТРАЊАЦ, техн.
- ЛЕПОСАВА НЕГИЋ, техн.
- АЦА НИКОЛИЋ, техн.
- СТУДЕНТИ – теренски рад

**ТЕХНИЧКА ПРИПРЕМА И ПРЕЗЕНТАЦИЈА**

- мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. пр. планер
- мр ЈАСМИНА ЂУРЂЕВИЋ, дипл. пр. планер
- мр ЈЕЛЕНА ЖИВАНОВИЋ МИЉКОВИЋ, дипл. пр. планер
- ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.
- БРАНИСЛАВ КОТРАЊАЦ, техн.
- ЛЕПОСАВА НЕГИЋ, техн.
- АЦА НИКОЛИЋ, техн.
- СЛАЂАНА НЕДЕЉКОВИЋ, техн.
- СРЂАН МИЛОСАВЉЕВИЋ, техн.

**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.

**Приступ, циљеви и планска полазишта Просторног плана**

др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.

др МИОДРАГ ВУЈОШЕВИЋ, дипл. економ.

др СЛАВКА ЗЕКОВИЋ, дипл. пр. планер

**Природни услови - погодности, ограничења и потенцијали**

## 1. Природни услови

мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. пр. планер

## 2. Природне и створене погодности и ограничења

мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. пр. планер

## 3. Процена ризика и опасности

др СЛАВКА ЗЕКОВИЋ, дипл. пр. планер

ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.

**Стратегија развоја Планског подручја - општи и регионални аспекти**

др МИОДРАГ ВУЈОШЕВИЋ, дипл. економ.

др СЛАВКА ЗЕКОВИЋ, дипл. пр. планер

др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.

**Развој рударско-енергетског система**

## 1. Рударство

РУДАРСКО ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ, Универзитета у Београд

Центар за површински експлоатацију Београд д.о.о.

др ВЛАДИМИР ПАВЛОВИЋ, дипл. инж. руд.

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ“, Београд и

Огранак РБ Колубара - „Пројекат“, Лазаревац

## 2. Енергетика, енергетска инфраструктура, енергетска ефикасност и ОИЕ

др НЕНАД ЂАЈИЋ, дипл. инж. маш.

др МИЛА ПУЦАР, дипл. инж. арх.

СЛОБОДАН МИЉАНИЋ, дипл. инж. ел.

**Коришћење и заштита вода и водопривредна инфраструктура**

др БРАНИСЛАВ ЂОРЂЕВИЋ, дипл. инж. грађ.

ПРЕДРАГ ВОЈНОВИЋ, дипл. инж. грађ. (Енергоплан)

СВЕТОМИР ПРОКИЋ, дипл. инж. грађ.

**Привредни развој и размештај индустрије, МСП и услуга**

др СЛАВКА ЗЕКОВИЋ, дипл. пр. планер



**Коришћење пољопривредног и шумског земљишта и рурални развој**

- др МАРИЈА НИКОЛИЋ, дипл. инж. пољоп.  
мр БОЈАНА ЈОВАНОВИЋ, дипл. инж. пољоп.

**Становништво и социјални развој**

- др КСЕНИЈА ПЕТОВАР, дипл. социолог  
мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. пр. планер

**Мрежа насеља и функције центара, изградња и уређење простора**

- др САША МИЛИЈИЋ, дипл. пр. планер  
др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.  
мр ЗОРАН МИРЈАНИЋ, дипл. пр. планер  
мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. пр. планер

**Пресељења становништва и измештање инфраструктурних система и насеља**

- др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.  
др КСЕНИЈА ПЕТОВАР, дипл. социолог  
мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. пр. планер  
ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.  
СВЕТОМИР ПРОКИЋ, дипл. инж. грађ.  
др ВЛАДИМИР ДЕПОЛО, дипл. инж. саоб. (Центар)  
ПРЕДРАГ ВОЈНОВИЋ, дипл. инж. грађ. (Енергоплан)

**Животна средина, заштита природе, ревитализација простора и заштита културног наслеђа**

1. Заштита животне средине  
др ТАМАРА МАРИЧИЋ, дипл. пр. планер
2. Пејзажне и амбијенталне вредности простора и заштита природе  
др МАРИЈА НИКОЛИЋ, дипл. инж. пољоп.
3. Рекултивација, ревитализација и уређење оштећеног земљишта  
др МАРИЈА НИКОЛИЋ, дипл. инж. пољоп.
4. Заштита културног наслеђа  
др МИЛА ПУЦАР, дипл. инж. арх.  
ИНЕС МАРИЧИЋ, дипл. инж. арх.

**Инфраструктурни системи**

1. Саобраћајна инфраструктура  
др ВЛАДИМИР ДЕПОЛО, дипл. инж. саоб. (Центар)  
БОБАН ПАНИЋ, дип. инж. грађ. (Инфоплан)
2. Телекомуникациона инфраструктура  
РАДОВАН ЈОВАНОВИЋ, дипл. инж. ел.
3. Комунална инфраструктура  
мр ЈАСМИНА ЂУРЂЕВИЋ, дипл. прост. планер  
мр ЈЕЛЕНА ЖИВАНОВИЋ МИЉКОВИЋ, дипл. пр. планер

**НАМЕНА ПРОСТОРА, БИЛАНС ПОВРШИНА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ**

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

**СТРАТЕШКА ПРОЦЕНА УТИЦАЈА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

1. Ужи тим - координација
  - др БОШКО ЈОСИМОВИЋ, дипл. пр. планер
  - др ТАМАРА МАРИЧИЋ, дипл. пр. планер
  
2. Остали сарадници
  - др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.
  - мр ВЕСНА ЈОКИЋ, дипл. пр. планер
  - ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.
  - др ВЛАДИМИР ПАВЛОВИЋ, дипл. инж. руд. (ГРФ – ЦПЕ)
  - др СЛАВКА ЗЕКОВИЋ, дипл. пр. планер
  - др МАРИЈА НИКОЛИЋ, дипл. инж. пољ.
  - др ВЛАДИМИР ДЕПОЛО, дипл. инж. саоб. (Центар)
  - др БРАНИСАВ ЂОРЂЕВИЋ, дипл. инж. грађ.
  - др НЕНАД ЂАЈИЋ, дипл. инж. маш.
  - СВЕТОМИР ПРОКИЋ, дипл. инж. грађ.
  - ПРЕДРАГ ВОЈНОВИЋ, дипл. инж. грађ. (Енергоплан)
  - РАДОВАН ЈОВАНОВИЋ, дипл. инж. ел.

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

- ГОРДАНА ЏУНИЋ, дипл. инж. грађ.
- др НЕНАД СПАСИЋ, дипл. инж. арх.
- мр ЈАСМИНА ЂУРЂЕВИЋ, дипл. пр. планер
- мр ЈЕЛЕНА ЖИВАНОВИЋ МИЉКОВИЋ, дипл. пр. планер
- др ВЛАДИМИР ДЕПОЛО, дипл. инж. саоб. (Центар)
- др МИЛА ПУЦАР, дипл. инж. арх.
- др БРАНИСЛАВ ЂОРЂЕВИЋ, дипл. инж. грађ.
- др НЕНАД ЂАЈИЋ, дипл. инж. маш.
- др ТАМАРА МАРИЧИЋ, дипл. пр. планер
- СВЕТОМИР ПРОКИЋ, дипл. инж. грађ.
- СЛОБОДАН МИЉАНИЋ, дипл. инж. ел.
- РАДОВАН ЈОВАНОВИЋ, дипл. инж. ел.

**КООПЕРАЦИЈЕ**

- РГФ – Центар за површински експлоатацију, Београд
- Центар за едукацију, Београд
- „Енергоплан”, Београд
- „Инфоплан”, Аранђеловац