

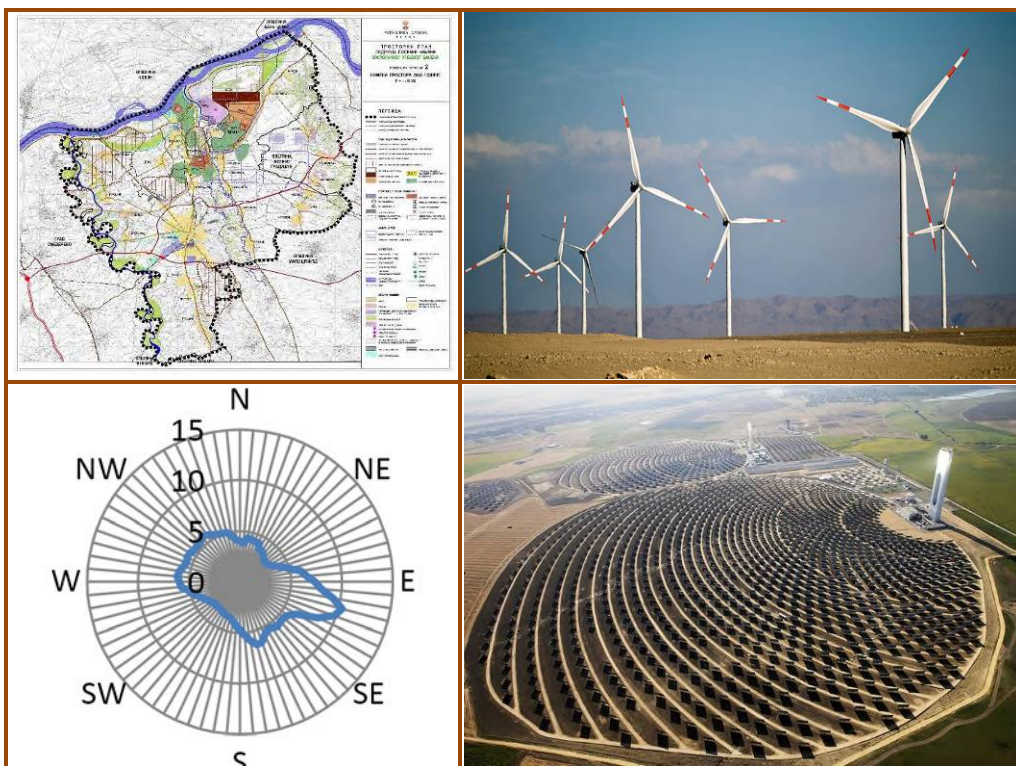


РЕПУБЛИКА СРБИЈА

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ



ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
„ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ“
БЕОГРАД



ИЗМЕНЕ И ДОПУНЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ КОСТОЛАЧКОГ УГЉЕНОГ БАСЕНА

- КОНЦЕПТУАЛНИ МАТЕРИЈАЛ ЗА РАНИ ЈАВНИ УВИД -

У Београду, августа 2016. године



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

ИЗРАДА ИЗМЕНА И ДОПУНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ КОСТОЛАЧКОГ УГЉЕНОГ БАСЕНА реализује се у Институту за архитектуру и урбанизам Србије на основу Уговора бр. 1201-109764/13-16 од 23.05.2016. године (ЈП ЕПС), односно, бр. 547 од 23.05.2016. године (Институт) и на основу Одлуке о изради измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена (Сл. гласник РС, 7/16) и Одлуке о изради Стратешке процене утицаја измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена на животну средину (Сл. гласник РС, бр. 108/15).

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)
Зоран Вуковић, дипл. инж. руд.
(Огранак ТЕ-КО Костолац)

ИЗВРШИЛАЦ

**Институт за архитектуру и
урбанизам Србије (Институт)**
Директор
др Саша Милијић, дипл. пр. планер.

Координација -одговорни
планери/урбанисти:
др Ненад Спасић, дипл. инж. арх.
лиценца 100 0056 03
лиценца 200 0318 03

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

др Бошко Јосимовић, дипл. пр. планер
(СПУ)
лиценца 100 0141 09

САДРЖАЈ :

1.	ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ	1
1.1.	ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ ИЗМЕНА И ДОПУНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА	2
1.2.	ОКВИРНИ САДРЖАЈ ИЗМЕНА И ДОПУНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА (ИДПП)	4
1.3.	РАЗМАТРАНА ПИТАЊА И ПРОБЛЕМИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ИЗМЕНАМА И ДОПУНАМА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА	5
1.4.	ДИНАМИКА ИЗРАДЕ ИЗМЕНА И ДОПУНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА (ИДПП)	7
2.	КРАЋИ ИЗВОД ИЗ ПЛАНСКИХ ДОКУМЕНАТА ВИШЕГ РЕДА	9
2.1.	ЗАКОН О ПРОСТОРНОМ ПЛАНУ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ ОД 2010. ДО 2020. ГОДИНЕ („СЛУЖБЕНИ ГЛАСНИК РС“ БР. 88/2010)	9
2.2.	УРЕДБА О УТВРЂИВАЊУ РЕГИОНАЛНОГ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ЗА ПОДРУЧЈЕ ПОДУНАВСКОГ И БРАНИЧЕВСКОГ УПАВНОГ ОКРУГА (СЛУЖБЕНИ ГЛАСНИК РС, БР. 8/2015)	9
2.3.	УРЕДБА О УТВРЂИВАЊУ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ КОСТОЛАЧКОГ УГЉЕНОГ БАСЕНА (СЛУЖБЕНИ ГЛАСНИК РС, БР. 1/13)	10
2.4.	СТРАТЕГИЈА РАЗВОЈА ЕНЕРГЕТИКЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ ДО 2025. ГОДИНЕ СА ПРОЈЕКЦИЈАМА ДО 2030. ГОДИНЕ	13
3.	ОПИС ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА, НАЧИНА КОРИШЋЕЊА ПРОСТОРА И ОСНОВИХ ОГРАНИЧЕЊА	18
3.1.	„ОДЛАГАЛИШТЕ ДРМНО“	18
3.2.	„ОДЛАГАЛИШТЕ ПЕТКА“	20
3.3.	„ОДЛАГАЛИШТЕ ЋИРИКОВАЦ“	22
3.4.	„ЛОКАЛИТЕТ КЛЕНОВНИК“	24
3.5.	„ОДЛАГАЛИШТЕ СРЕДЊЕ КОСТОЛАЧКО ОСТРВО“	26
3.6.	КОРИДОРИ ПРИСТУПНИХ САОБРАЋАЈНИЦА	30
3.7.	КОРИДОРИ ДАЛЕКОВОДА	30
4.	ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ ПЛАНСКОГ ДОКУМЕНТА	32
5.	ПРОСТОРНИ ОБУХВАТ И ПОДЕЛА НА ПРОСТОРНЕ ЦЕЛИНЕ	33
6.	ПЛАНИРАНА ПРЕТЕЖНА НАМЕНА ПРОСТОРА, ПРЕДЛОГ ОСНОВНИХ УРБАНИСТИЧКИХ ПАРАМЕТАРА И ПРОЦЕНА ОБИМА ИЗГРАДЊЕ	35
6.1.	ПРОСТОР ПРЕДВИЂЕН ЗА ВЕТРОЕЛЕКТРАНЕ	35
6.2.	СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА	39
6.3.	ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА „ОДЛАГАЛИШТЕ СРЕДЊЕ КОСТОЛАЧКО ОСТРВО“	41
6.4.	КОРИДОРИ ПРИСТУПНИХ САОБРАЋАЈНИЦА	43
6.5.	КОРИДОРИ ДАЛЕКОВОДА	43
7.	ОЧЕКИВАНИ ЕФЕКТИ ПЛАНИРАЊА У ПОГЛЕДУ УНАПРЕЂЕЊА НАЧИНА КОРИШЋЕЊА ПРОСТОРА	44
	ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ: ПЛАНИРАНА ПРЕТЕЖНА НАМЕНА ПРОСТОРА и НАМЕНА ПРОСТОРА 2022.г.(Просторни план подручја посебне намене Костолачког угљеног басена, Сл. гласник РС 1/13)	

1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ

Просторни план подручја посебне намене Костолачког угљеног басена (даље: Просторни план) (Сл. гласник РС, бр. 1/13) са Стратешком проценом утицаја Плана на животну средину урађен је у току 2011- 2012. године у Институту за архитектуру и урбанизам Србије.

Просторни план обухвата целу територију града Пожаревац и део територије општине Велико Градиште. Просторним планом обухваћене су и просторне целине и инфраструктурни коридори посебне намене за које су утврђена правила изградње и правила уређења простора, односно, регулациона решења, и то за:

- 1) комплекс Површински коп „Дрмно“;
- 2) коридор трачног транспорта за угаљ ПК „Дрмно“ – ТЕ „Костолац А“;
- 3) коридор за транспорт рударске механизације од ПК „Ђириковац“ до ПК „Дрмно“;
- 4) комплекс ТЕ „Костолац А“ са робним пристаништем;
- 5) комплекс ТЕ „Костолац Б“;
- 6) коридор пепеловода од „ТЕ Костолац А“ до депоније „Средње костолачки острво“ и од ТЕ „Костолац А“ до депоније у ПК „Ђириковац“;
- 7) коридор за транспорт емулзије гипса од ТЕ „Костолац Б“ до депоније у ПК „Дрмно“;
- 8) депонија пепела и шљаке у површинском копу „Ђириковац“ и коридор пепеловода од ТЕ „Костолац Б“ до депоније“;
- 9) коридор индустријског колосека од железничке станице Стиг до ТЕ „Костолац Б“; и
- 10) комплекс „Долина реке Млаве“.

Израда Измена и допуна Просторног плана покренута је доношењем Одлуке о изради Измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена (Сл. гласник РС, бр. 7/16, у даљем тексту: Одлука) и Одлуке о изради Стратешке процене утицаја Измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена на животну средину (Сл. гласник РС, бр. 108/15, у даљем тексту: Одлука СПУ).

Оквирна граница Измена и допуна Просторног плана обухвата, на територији града Пожаревац, делове градских општина Костолац и Пожаревац, и то:

- 1) на подручју градске општине Костолац делове катастарских општина Кленовник, Костолац и село Костолац; и
- 2) на подручју градске општине Пожаревац делове катастарских општина Ђириковац и Брадарац (даље у тексту Планско подручје).

Израда измена и допуна Просторног плана се заснива на планској, студијској, техничкој и другој документацији, резултатима досадашњих истраживања и важећим документима у Републици Србији.

Израда Измена и допуна Просторног плана, односно, утврђивање планских решења и пропозиција биће засновано на следећим принципима планирања:

- одрживог просторног, социјалног и економског развоја;
- рационалном коришћењу постојећих ресурса и инфраструктуре;
- смањењу загађивања и прилагођавању климатским променама;
- економско-тржишне оправданости и рентабилности;
- промоције еколошког квалитета и просторно-еколошке усклађености;
- енергетске ефикасности;
- одрживости у планирању, уређењу и коришћењу простора;
- корпоративне, социјалне и еколошке одговорности; и
- коришћења могућности за побољшање енергетске ефикасности у пределима у којима постоји повољна просторна дистрибуција обновљивих извора енергије.

Општи циљ израде Измена и допуна Просторног плана је допринос повећању коришћења обновљивих извора енергије, уз смањење негативних утицаја на животну средину и у вези с тим заштита, контролисано и одрживо коришћење природних ресурса као обновљивих извора енергије.

Концепција планирања, коришћења, уређења и заштите Планског подручја дефинише се на начин који истовремено обезбеђује услове за реализацију пројекта (ветроелектране и соларне електране), промоцију и остварење еколошког јавног интереса коришћењем обновљивих извора енергије и увођењем чистијих технолошких решења (посебно енергетских и саобраћајних), енергетску стабилност, одрживи привредни и демографски развој, као и перманентну рекултивацију деградираног земљишта уз развој зелених површина, пошумљавање и уређење предела, коришћењем интезивних мера заштите животне средине.

Просторне целине за које се Изменама и допунама Просторног плана утврђују правила уређења и правила грађења су везане за реализацију:

- Пројекта ветроелектране „Костолац“ (делови катастарских општина Брадарац, Кленовник, Ћириковац, Костолац и Село Костолац); и
- Пројекта соларне електране „Костолац – Петка“ (делови катастарских општина Кленовник и Ћириковац).

Изменама и допунама Просторног плана врши се и резервација простора за реализацију Пројекта соларне електране на подручју депоније прела и шљаке на локалитету „Средње косточачко острво“, на подручју катастарске општине Костолац-град.

Изменама и допунама Просторног плана створиће се плански основ за директно спровођење планских пропозиција, односно, за издавање локацијских услова, израду техничке документације и прибављање одговарајућих дозвола у складу са законом.

У припреми „Концептуалног материјала за рани јавни увид“ коришћена је расположива планска, студијска и техничка документација. Подаци о ветроелектрани и соларним електранама преузети су из:

- Претходне студије оправданости оправданости са генералним пројектом изградње парка ветроелектрана „Костолац“ са максималним искоришћавањем потенцијала ветра – Свеска 1 – Генерални пројекат 2016, Нетинвест;
- Претходне студије оправданости са генералним пројектом изградње соларне електране „Костолац – Петка“ снаге 9,95 MW, Београд, 2016., СЕЕРОR d.o.o., Центар за енергетску ефикасност и одрживи развој; и
- Претходне студије оправданости са генералним пројектом изградње соларне електране на простору Средњег косточачког острва, 2016., Нетинвест.

„Концептуални материјал за рани јавни увид“ садржи (према одредбама Закона и Правилника) оквирне планске смернице за организацију, уређење, изградњу и заштиту простора који је намењен будућој ветроелектрани и соларној електрани. Ближа планска решења и пропозиције биће утврђене у Нацрту измена и допуна Просторног плана на основу одговарајуће студијске и техничке документације.

1.1. ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ ИЗМЕНА И ДОПУНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

Правни основ измена и допуна просторног плана представљају Закон о планирању и изградњи (Сл. гласник РС, бр. 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 предметна Одлука.

Плански основ за израду Измена и допуна Просторног плана представља Закон о Просторном плану Републике Србије којим је дефинисано да је, уз стабилну енергетску политику, за одрживи развој енергетике Републике Србије неопходно ефикасније коришћење потенцијала обновљивих извора енергије, чиме се смањују увозна зависност земље, што је уједно и економски интерес Републике Србије.

Приликом израде Измена и допуна Просторног плана биће узети у обзир услови и смернице из следећих планских докумената вишег реда и развојних стратегија:

- 1) Уредбе о утврђивању Регионалног просторног плана за подручје Подунавског и Браничевског управног округа којом је утврђено да је у области обновљивих извора енергије, основни циљ њихова значајније учешће у енергетском билансу, уз поштовање принципа одрживог развоја; на Планском подручју се предвиђа могућност коришћења обновљивих извора енергије, а нарочито:
 - соларне енергије (чиме се побољшава енергетска ефикасност и смањује негативан утицај коришћења фосилних горива на животну средину); и
 - енергије ветра, као појединачне локације или кроз изградњу ветропаркова на целој територији региона;
- 2) Уредбе о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена којом је предвиђена могућност да се правила изградње и правила уређења простора, односно регулациона решења за: нове саобраћајне коридоре и објекте, поља ветрогенератора, уређење обала река, пристаништа и марина, и друге објекте у рударско-енергетском комплексу који нису обухваћени регулационим разрадама, утврђују накнадно у поступку Измена и допуна Просторног плана на основу одговарајуће студијске и техничке документације до 2015. године;
- 3) Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године дати су општи – развојни и стратешки циљеви деловања у области обновљивих извора енергије, који се пре свега односе на повећање удела енергије из обновљивих извора енергије (хидро енергија ветра, биомаса и соларна енергија) у бруто финалној потрошњи до 2020. године; и
- 4) других планских и стратешких докумената, којима се утврђују правци развоја, уређења и заштите Планског подручја.



Скица 1: Оквирне границе просторног обухвата Измена и допуна Просторног плана (графички прилог Одлуке)

Измене и допуне Просторног плана биће елабориране у форми амандмана на постојећи Просторни план.

1.2. ОКВИРНИ САДРЖАЈ ИЗМЕНА И ДОПУНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА (ИДПП)

1.2.1. Оквирни садржај „Концептуалног материјала за рани јавни увид“

Према Правилнику о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања, (Службени гласник РС, бр. 64/15), „материјал – концептуални оквир за спровођење раног јавног увида начелно садржи:

а) текстуални део:

- 1) опис граница планског документа;
- 2) краћи извод из планских докумената вишег реда;
- 3) опис постојећег стања, начина коришћења простора и основних ограничења;
- 4) опште и посебне циљеве израде планског документа;
- 5) планирану претежну намену простора, предлог основних урбанистичких параметара и процену обима изградње; и
- 6) очекиване ефекте планирања у погледу унапређења начина коришћења простора; и

б) графички део чини карта у пригодној размери, на којој се приказује граница планског обухвата са планираном претежном наменом простора.

1.2.2. Оквирни садржај стратешког дела ИДПП (Књига I, Свеска 1)

а) Општи део:

- уводне напомене;
- приказ просторних целина за које се утврђују правила уређења и правила грађења; и
- правни и плански основ за израду Измена и допуна Просторног плана;

б) Измена и допуна дела планских решења и пропозиција за област енергетике:

- енергетска инфраструктура;
- енергетска ефикасност; и
- обновљиви извори енергије;

в) Примена и остваривање Измена и допуна Просторног плана:

- индиректна примена Измена и допуна Просторног плана;
- директна примена Измена и допуна Просторног плана и
- приоритети и

г) Графички прилози - рефералне карте: Намена простора и Енергетика.

1.2.3. Оквирни садржај правила уређења и правила грађења - регулационих решења

(Књига I, Свеска 2)

1. Уводне напомене
2. Кратак приказ и оцена стања, ограничења и потенцијала
3. Границе просторних целина и просторних потцелина
4. Намена простора
5. Правила уређења
 - 5.1. Уређење грађевинског и другог земљишта намењеног енергетским објектима и мрежи саобраћајне и друге инфраструктуре
 - 5.2. Општи и посебни услови и мере заштите природног и културног наслеђа, животне средине и живота и здравља људи
 - 5.3. Мере енергетске ефикасности

- 5.4. Правила за спровођење планског документа
- 6. Правила грађења
 - 5.1. Врста и намена објеката који се могу градити у појединим потцелинама
 - 5.2. Правила за парцелацију и препарцелацију
 - 5.3. Нивелациона и регулациона решења
 - 5.4. Положај објеката у односу на регулацију и у односу на грађевинску парцелу
 - 5.5. Услови за изградњу објеката
 - 5.6. Услови и начин обезбеђивања приступа објектима
- 7. Детаљне рефералне карте R–1:5000, 1:2500 (намена, границе, нивелациона и регулациона решења, парцеле)
 - 1.2.4. Оквирни садржај Извештаја о стратешкој процени утицаја ИДПП на животну средину (Књига II)
Извештај о стратешкој процени утицаја представља документ којим се описују, вреднују и процењују могући значајни утицаји на животну средину до којих може доћи имплементацијом ИДПП и одређују мере за смањење потенцијалних негативних утицаја на животну средину, у свему према одредбама Закона и Одлуке СПУ.
- 1. Полазне основе Стратешке процене утицаја
 - 1.1. Предмет, обухват и циљеви Измена и допуна Просторног плана
 - 1.2. Преглед карактеристика и оцена стања животне средине на Планском подручју
 - 1.2.1. Квалитет ваздуха
 - 1.2.2. Квалитет вода
 - 1.2.3. Квалитет земљишта
 - 1.2.4. Бука
 - 1.2.5. Утицај површинских и атмосферских подземних вода на Планско подручје
 - 1.2.6. Управљање комуналним отпадом
 - 1.2.7. Заштићена културна и природна добра, биодиверзитет и предео
 - 1.2.8. Здравље становника (у суседним насељима)

1.3. РАЗМАТРАНА ПИТАЊА И ПРОБЛЕМИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ИЗМЕНАМА И ДОПУНАМА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

- 1.3.1. Основни извори загађивања животне средине
- 1.3.2. Просторни обухват СПУ
- 1.3.3. Проблеми животне средине који ће бити изостављени из процене
- 1.4. Варијанте просторног развоја Планског подручја
- 1.5. Однос Измена и допуна Просторног плана према плановима вишег реда
- 1.6. Претходне консултације са заинтересованим/надлежним органима и организацијама
- 2. Циљеви, индикатори и процена утицаја
 - 2.1. Општи и посебни циљеви Стратешке процене утицаја и избор индикатора
 - 2.2. Процена могућих утицаја и мере за смањење негативних утицаја
 - 2.2.1. Процена ефеката варијанти планираног развоја на животну средину
 - 2.2.2. Разлози за избор најповољнијег варијантног решења
 - 2.2.3. Одређивање карактеристика могућих значајних утицаја
 - 2.2.4. Кумулативни и синергетски ефекти

- 2.2.5. Мере за смањење негативних утицаја
- 2.2.6. Предлог приоритета
- 2.2.7. Посебне мере заштите животне средине

3. Имплементација и мониторинг

- 3.1. Смернице за израду стратешких процена утицаја планских докумената на нижим нивоима и процена утицаја пројеката на животну средину
- 3.2. Смернице за мониторинг имплементације ИДПП
- 3.2. Приказ коришћене методологије у изради Стратешке процене утицаја

4. Извод из Стратешке процене утицаја (Закључак)

Прилози:

- 1) израда СПУ планских докумената у оквиру имплементације Измена и допуна Просторног плана;
- 2) коришћена планска и студијска документација;
- 3) законски прописи од значаја за израду СПУ;
- 4) планске карте из Нацрта измена и допуна Просторног плана и
- 5) преглед табеларних и графичких прилога.

Структура планског документа

Измене и допуне Просторног плана имале би у финалном елаборирању следећу структуру:

Књига I: Планска решења и пропозиције

Свеска 1: Стратешки део ИДПП

Свеска 2: Правила уређења и правила грађења

Књига II: Извештај о стратешкој процени утицаја ИДПП на животну средину

Књига III: Документациона основа

- Документи везани за припрему, разматрање и доношење ИДПП
- Услови, подаци, подлоге и др. надлежних органа и организација
- Извод из планских докумената вишег реда
- Извод из студијске и техничке документације и др.

Документациона основа ИДПП (Књига III)

Од великог значаја за ефикасну и квалитетну израду планских докумената је благовремено формирање **документационе основе**. У вези с тим, поред стручног обрађивача веома важну улогу има и Наручилац, односно надлежни републички органи и стручне службе као и органи локалне самоуправе града Пожаревца.

Потребне подлоге и документација за израду Измена и допуна Просторног плана у складу са Законом о планирању и изградњи су:

- 1) постојећи катастарски, топографски, катастарско-топографски, орто-фото и други расположиви геодетски планови и подлоге у дигиталном облику, катастар подземних инсталација као и извод из листе непокретности;
- 2) постојећи плански документи у дигиталном или аналогном облику;
- 3) студијска и техничка документација која се односи на планиране енергетске објекте, далеководе, саобраћајнице као и комуналне, инфраструктурне и друге објекте у дигиталном или аналогном облику;
- 4) копије издатих локацијских услова и грађевинских дозвола које представљају „стечене обавезе“ које ће бити уграђене у плански документ;

- 5) подаци, подлоге, услови, програми развоја и сл. од значаја за израду ИДПП који се прибављају од надлежних органа – ималаца јавних овлашћења;
- 6) резултати мониторинга предложених локација за енергетске објекте;
- 6) стратегије и програми развоја, „инвестиционе намере“, програми уређења простора (уколико постоје);
- 7) акциони планови, резолуције и сл. који се односе на просторни развој подручја; и
- 8) посебни захтеви Наручиоца који се односе на уређење и изградњу овог простора.

GIS – базе просторних података ИДПП

Базе података биле би преведене у систем показатеља који би заједно са планским решењима послужили за формирање базе просторних података планског документа у електронском облику као део информационог система о простору од интереса за ЈП ЕПС и Град Пожаревац.

Полазишта за формирање геоинформационог система о простору налазе се у Нацрту програма имплементације Просторног плана Републике Србије (2016 – 2020) који предвиђа успостављање информационог система заснованог на ГИС-технологији са циљем праћења и оцењивања спровођења ИДПП и промена у простору, као и просторног планирања уопште. Информациони система се формира како би се: 1) развили инструменти подршке изради, праћењу, оцени и ревизији планова различитих хијерархијских нивоа; 2) увели стандарди у изради и садржају планских докумената, чиме се омогућава формирање јединствене базе просторних података, примена аналитичких ГИС алата и повезивање са секторским базама података; 3) применили методи симулације и сценарија развоја, како би се предузеле одговарајуће активности и утврдила оптимална решења; 4) обезбедила подршка стварању одговарајуће политике планског управљања простором, праћење усклађености са другим развојним политикама и стварање оптималних услова за спречавање појаве конфликтних или међусобно неусклађених секторских циљева развоја; и 5) јачали капацитети система просторног планирања, његове институционално-организационе основе и људски ресурси.

Основна сврха формирања базе просторних података и информационог система о простору поред подршке процесу израде ИДПП јесте благовремено пружање информација доносиоцима одлука и заинтересованим инвеститорима о могућностима уређивања коришћења и изградње простора.

Основу базе просторних података чине просторни подаци неопходни за израду ИДПП у дигиталном (векторском) формату којима се придружују релевантне информације о објекту или појави коју приказују (атрибути). Атрибути се потом периодично ажурирају чиме се у суштини одржава актуелност базе просторних података. Ажурирање података може се вршити и у било ком едитору табеларних докумената, директним приступом или преко одговарајућих формулара.

1.4. ДИНАМИКА ИЗРАДЕ ИЗМЕНА И ДОПУНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА (ИДПП)

Предвиђа се да се рани јавни увид оконча до краја августа и израда радне верзије Нацрта ИДПП до краја новембра 2016. године, стручна контрола Нацрта и јавни увид до краја фебруара а доношење ИДПП до краја маја 2017. године (види гантограм).

Гантограм: Оквирна динамика израде и доношења Измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена (ИДПП)

ФАЗЕ АКТИВНОСТИ		2016.												2017.					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
I	ПРИПРЕМА	████████████████████																	
	а. Доношење Одлуке о изради ИДПП и Одлуке о изради СПУ, спровођење јавне набавке и избор обрађивача, склапање уговора	••••	••••	••••	••••	••••													
II	РАНИ ЈАВНИ УВИД							████████	████████										
	Израда концептуалног материјала за рани јавни увид							████████											
	б. Рани јавни увид											••••							
III	ФОРМИРАЊЕ ДОКУМЕНТАЦИОНЕ ОСНОВЕ ИДПП						████████	████████	████████										
	1. Прибављање подлога, пројеката и друге документације						████████	████████	████████										
	в. Услови надлежних органа и организација										••••								
IV	ИЗРАДА НАЦРТА ИДПП								████████	████████	████████	████████							
	Измене и допуне стратешког дела ИДПП								████████	████████									
	Израда регулационих решења за комплекс ветроелектрана и соларну електрану								████████	████████	████████	████████							
	Израда СПУ ИДПП на животну средину									████████	████████	████████							
V	РАЗМАТРАЊЕ И ДОНОШЕЊЕ ИДПП												████████	████████	████████	████████	████████	████████	
	г. Стручна контрола Нацрта ИДПП - Комисија / радна група Министарства												••••						
	д. Јавни увид													••••					
	ђ. Извештај о јавном увиду														••••				
	е. Доношење ИДПП															••••	••••		
VI	ФИНАЛНА ОБРАДА ИДПП																	████████	
	1. Поступање по примедбама																	████████	
	2. Штампане финалног документа ИДПП																	████████	

2. КРАЋИ ИЗВОД ИЗ ПЛАНСКИХ ДОКУМЕНАТА ВИШЕГ РЕДА

2.1. ЗАКОН О ПРОСТОРНОМ ПЛАНУ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ ОД 2010. ДО 2020. ГОДИНЕ („Службени гласник РС“ бр. 88/2010)

Република Србија има природне погодности за коришћење обновљивих извора енергије (ОИЕ). Међутим, обновљиви извори енергије се занемарљиво мало користе, сем водених токова у великим хидроелектранама, јер је коришћење ових извора знатно скупље од коришћења конвенционалних извора енергије и није у потпуности правно регулисано.

У оквиру SWOT анализи указује се на:

1) Снаге (потенцијале):

- природни потенцијал и могућности разноврсне примене ОИЕ и
- могућности за побољшање енергетске ефикасности у пределима у којима постоји и повољна просторна дистрибуција обновљивих извора;

2) Слабости (ограничења):

- неразвијена инфраструктура за примену ОИЕ и временска неравномерност појединих ОИЕ (енергија сунца, ветра итд.); и
- технолошко заостајање и неразвијена индустрија за производњу највећег дела енергетске опреме за примену ОИЕ, недовољан број подстицајних мера и пратеће регулативе;

3) Могућности (шансе):

- повећање удела ОИЕ у производњи електричне енергије, смањење емисије према ратификованом Кјото протоколу, побољшање законодавног оквира у области грађења за лакшу примену ОИЕ; и
- увођење стандарда ЕУ у области управљања ризиком природних катастрофа, обновљивих извора енергије, енергетске ефикасности, пројектовања и изградње инфраструктурних система који су релевантни за различите аспекте климатских промена; и

5) Претње:

- компликоване и дуге процедуре за добијање дозвола за изградњу постројења за производњу обновљиве енергије, недовољно усаглашњени прописи о начину коришћења енергије добијене из обновљивих извора.

У оквиру једног од главних циљева – одрживо коришћење природних ресурса и заштићена и унапређена животна средина – укључено је и повећање енергетске ефикасности, уз коришћење обновљивих извора енергије.

У делу о еколошкој повезаности, уређености и одрживости наводе се да ће у оквиру посебних програма усмерених на смањење утицаја на климатске промене, ангажовање алтернативних, обновљивих извора енергије (геотермална енергија, сунчева енергија, ветроенергија, хидроенергија) имати посебну улогу у појединим деловима Републике Србије гда за то постоје повољни услови.

2.2. УРЕДБА О УТВРЂИВАЊУ РЕГИОНАЛНОГ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ЗА ПОДРУЧЈЕ ПОДУНАВСКОГ И БРАНИЧЕВСКОГ УПРАВНОГ ОКРУГА (Службени гласник РС, бр. 8/2015)

Просторни план предвиђа изградњу објеката за коришћење обновљивих извора енергије за дистрибуирану производњу електричне енергије (топлане и когенеративна постројења на биомасу, комунални и индустријски отпад; мале ХЕ; соларне електране; ветроелектране).

Основни циљ у области ОИЕ је њихово значајније учешће у енергетском билансу, уз поштовање принципа одрживог развоја. Просторним планом се предвиђа могућност коришћења ОИЕ, између осталих (хидроенергије, биомасе и геотермалне енергије):

- соларне (применом соларних система у којима објекат, преко соларних панела, прихвата и чува највећи део енергије, чиме се побољшава енергетска ефикасност и смањује негативан утицај коришћења фосилних горива на животну средину); и
- енергије ветра, као појединачне локације или кроз изградњу ветропаркова на целој територији региона.

2.3. УРЕДБА О УТВРЂИВАЊУ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ КОСТОЛАЧКОГ УГЉЕНОГ БАСЕНА (СЛУЖБЕНИ ГЛАСНИК РС, БР. 1/13)

2.3.1. Процена стања и потенцијала

Нерационална потрошња енергије у Републици Србији је, у највећој мери, последица значајног коришћења енергије, посебно електричне, у домаћинствима и јавним и комерцијалним делатностима за потребе грејања. Интензивно коришћење електричне енергије у свим секторима потрошње, умногоме је резултат ниске цене електричне енергије, у односу на друге енергенте. Дугорочно, ниске цене електричне енергије, односно диспарат цена између електричне енергије и других енергената успоравају значајније унапређење енергетске ефикасности у Србији. Повећање енергетске ефикасности у производњи, преносу, дистрибуцији и коришћењу енергије препознато је као један од пет основних приоритета у Стратегији развоја енергетике Србије до 2015., као и у Националном програму заштите животне средине. Овај приоритет је, пре свега, значајан због усклађивања производње енергије са реалним потребама сектора потрошње енергије, али и због смањења утицаја сектора енергетике на животну средину, повољног утицаја на ефикасност привреде, стандард грађана и смањење увозне зависности.

У Републици Србији и на Планском подручју постоји технолошко заостајање и неразвијена индустрија за производњу енергетске опреме за коришћење енергије из обновљивих извора.

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 енергија ветра.

Процена енергетског потенцијала на Планском подручју је обављена на основу података Хидрометеоролошког завода Србије, прикупљених мерењем на метеоролошким стубовима висине до 10 метара. Агенција за енергетску ефикасност Републике Србије је обавила мерења параметара ветра на висини од 50 метара на територији општине Велико Градиште. На спољном одлагалишту површинског копа "Дрмно" (КО Брадарац) постављена је, такође, станица за мерење интензитета и учесталости ветра. Мерења су спроведена у периоду од 23.11.2007. до 23.11.2010. године.

Табела 1: Резултати мерења брзине ветра на висини од 50 метара

Локација	Просечна брзина ветра на висини од 50 m (m/s)		Екстраполирана просечна брзина ветра на висини од 80 m (m/s)		Расположивост података	
	6 месеци	12 месеци	6 месеци	12 месеци	6 месеци	12 месеци
Велико Градиште	3,61	3,50	3,82	3,71	99,7%	99,0%
Спољно одлагалиште површинског копа "Дрмно"	6,83	6,05	7,10	6,29	99,44	99,72

Расположив потенцијал сунчеве енергије је висок и погодан је за коришћење како активних тако и пасивних соларних система. На годишњем нивоу, на Планском подручју, просечна вредност енергије глобалног зрачења износи око 1.400 kWh/m²/годишње.

Према резултатима истраживања¹ процене расположивог енергетског ресурса сунчевог зрачења су:

- средња годишња енергија по јединици површине (глобална сунчева ирадијација на хоризонталну површину) износи 1.387 kWh/m², према томе, укупна годишња енергија (на хоризонталну површину) износи око 1,22 x 10⁵ TWh;
- просечне дневне количине сунчеве енергије на хоризонталну површину крећу се у распону од 3,4 до 4,0 kWh/m²; и
- најповољнији простор за коришћење соларне енергије је на потезу од градског насеља Пожаревац према истоку, са потенцијалом од 5,2 до 5,4 kWh/m².

Просечан годишњи број сати са инсолацијом ("сунчани сати") износи око 2.000, са просечном облачношћу 5-6, 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 ово подручје спада у повољне зоне за коришћење соларне енергије.

2.3.2. Планска предвиђања

Концепција развоја енергетике представља општи оквир и полазну основу за оптимално одрживо коришћење енергије и заштиту животне средине.

Концепција даљег развоја коришћења ОИЕ заснива се на следећим полазиштима:

- интензивнији развој и примена ОИЕ;
- побољшавање квалитета животне средине и смањење емисија CO₂;
- постепена супституција енергије добијене из фосилних горива обновљивом енергијом;
- развој домаћег инжењерског кадра;
- јачање свести и знања у погледу коришћења ОИЕ;
- повећање информисаности потенцијалних инвеститора и произвођача опреме о достигнућима у развијеним земљама;
- стварање повољног и подстицајног амбијента за дугорочан развој ОИЕ;
- стимулације путем дугорочних кредита и др.

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.

На Планском подручју за производњу електричне енергије предвиђа се коришћење енергије ветра, као еколошки прихватљивог облика енергије. Изградња ветроелектрана одговарајуће снаге у потенцијалним зонама биће заснована на одговарајућим истраживањима и избору микролокација према условима Завода за заштиту природе (чија се сагласност мора добити за истраживање и грађење ветрогенератора).

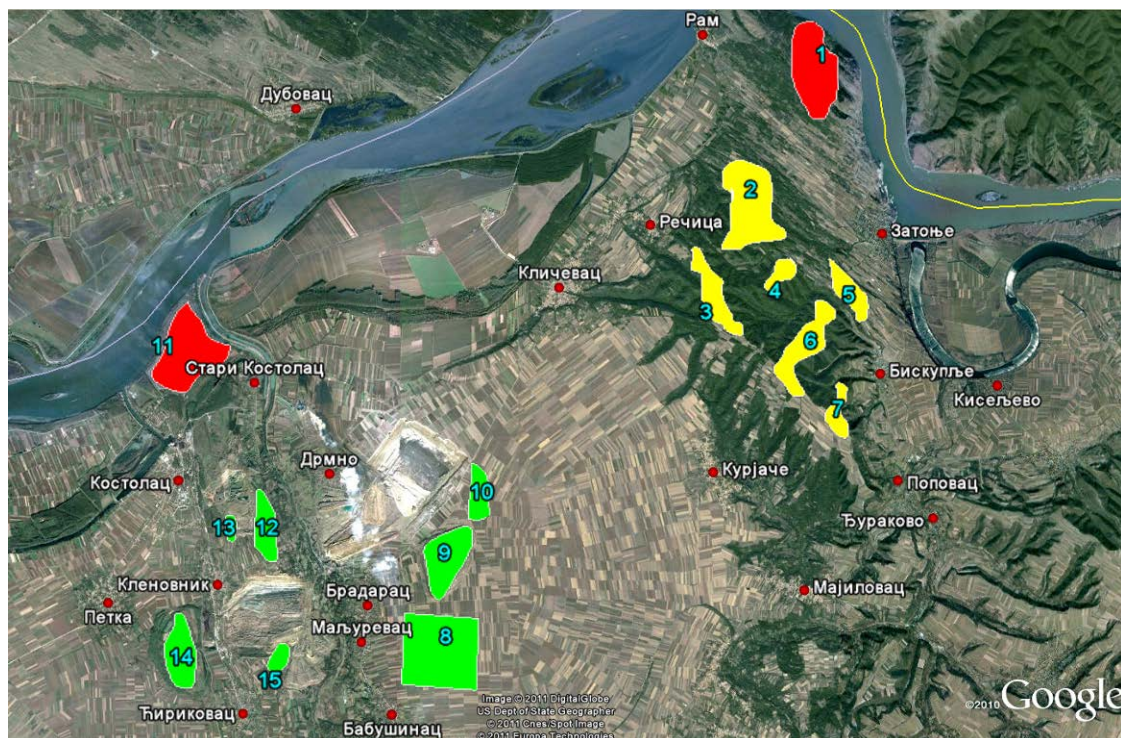
¹ Елаборат о реализацији пројекта (Финансијски извештај трогодишњег пријекта) «Атлас енергетског потенцијала сунца и ветра Србије», евиденциони број пројекта у Министарству науке Србије: ТД-7042Б, Институт за мултидисциплинарна истраживања, Београд, Интерни Извештај за ИМСИ, Припремила: Верица Гбурчек, јул 2008.

Према Закону о планирању и изградњи, ветроелектране се могу градити и на пољопривредном земљишту, уз претходно прибављену сагласност органа надлежног за послове пољопривреде и животне средине.

Приликом одређивања локације за ветроелектране потребна пажња мора се посветити ризику по животну средину (бука, утицај на птице, слепе мишеве и пејзаж) и процени прихватљивости тог ризика са становишта домаћих прописа у области заштите природе и животне средине и европских стандарда и искустава у изградњи ветроелектрана (израда стратешких процена утицаја на животну средину и студија о процени утицаја на животну средину). На заштићеним и еколошки значајним подручјима при реализацији пројеката изградње ветроелектрана примењивати одредбе Закона о заштити природе, као и пратећих прописа, докумената и директива које третирају ову област.

На основу резултата мерења извршених у околини Рама и Брадарца предложене су потенцијалне локације за формирање комплекса ветроелектрана. Ближи услови изградње биће утврђени у урбанистичким плановима.

На основу метеоролошких мерења и анализе ресурса ветра у ширем реону Костолачког басена издвојено је 15 потенцијалних локација на којима постоји могућност грађења ветроелектрана.



Скица 2.- Потенцијалне локације ветроелектрана у Костолачком басену

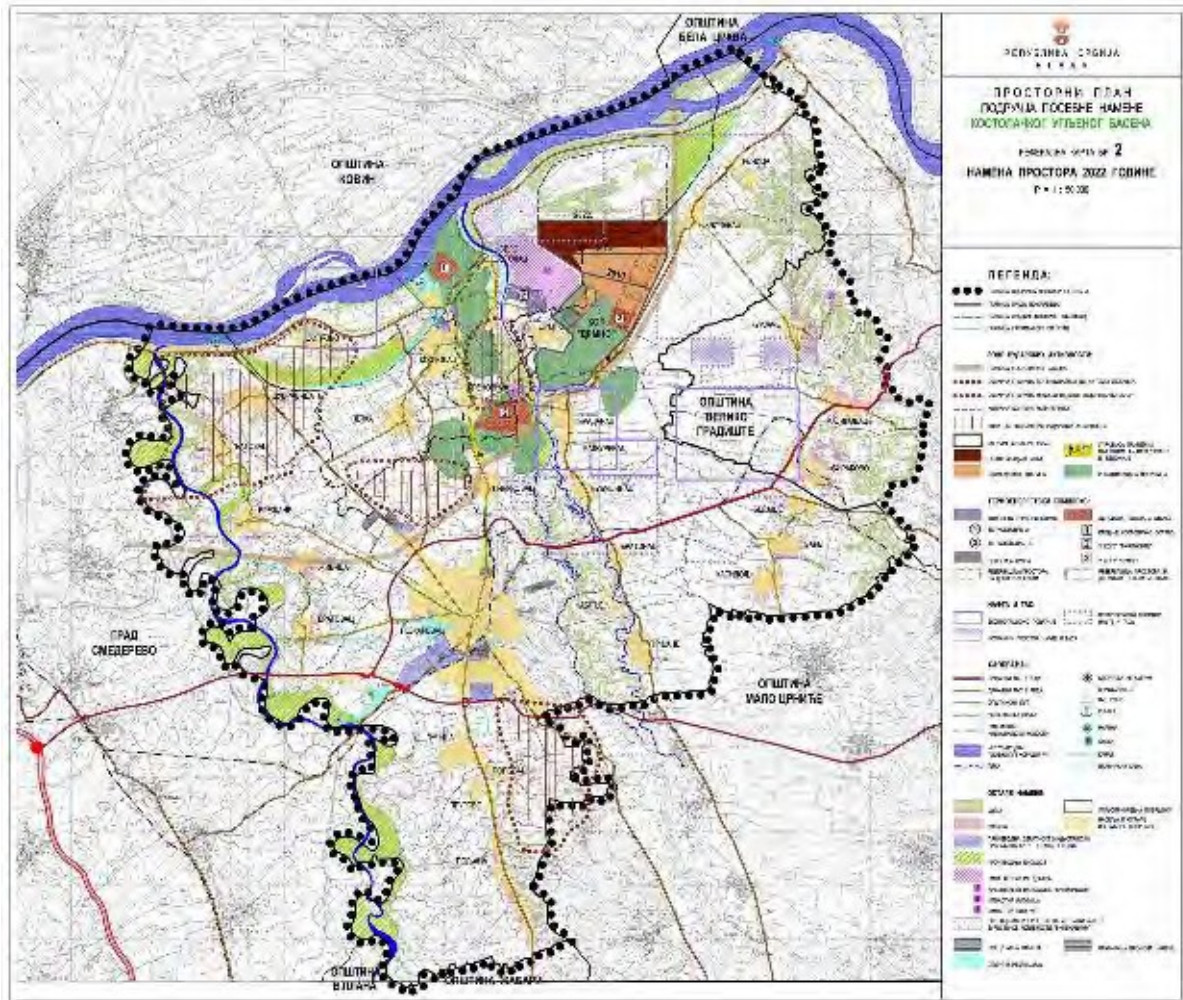
Извор: Завод за заштиту природе Србије (број 020-2014/2 од 25.08.2011)

2.3.3. Приоритети

У циљу остварења напретка у примени ОИЕ на Планском подручју одређени су следећи приоритети:

- повећање обима коришћења обновљивих извора енергије уз поштовање принципа заштите животне средине;
- обимније истраживања потенцијала обновљивих извора енергије;
- одређивање технологија и увођење подстицајних мера;
- успостављање система за управљање ОИЕ;

- дефинисање програма који би инвеститорима омогућили улагање у ову грану енергетике (путем концесије и сл.) и стварање услова за веће коришћење и инвестирање;
- коришћење отпадне топлоте из ТЕ и природних термалних извора;
- развој пољопривреде и газдовања шумама ради што веће производње биомасе као еколошки чистог енергента; и
- отварање постројења за прераду биомасе у сеоским насељима.



Скица 3.– Намена простора 2022. године – извод из Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена

2.4. СТРАТЕГИЈА РАЗВОЈА ЕНЕРГЕТИКЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ ДО 2025. ГОДИНЕ СА ПРОЈЕКЦИЈАМА ДО 2030. ГОДИНЕ

Енергетски ресурси и потенцијали Републике Србије – Обновљиви извори енергије. Укупни технички расположив потенцијал обновљивих извора енергије у Републици Србији се процењује на 5,65 милиона тен годишње. Од ове количине више од 60% је потенцијал биомасе – тренутно се користи 1,054 милиона тен биомасе (око 30% од расположивих потенцијала). Расположиви технички хидропотенцијал учествује са око 30%, а тренутно се користи 909 хиљада тен хидроенергије (више од половине ових потенцијала). Од осталих ОИЕ тренутно се само делимично прати и билансира коришћење геотермалне енергије.

Табела 2.: Преглед технички искористивог потенцијала ОИЕ (од 2012. године)

Врста ОИЕ	Расположиви технички потенцијал који се користи(милиона тен/год)	Неискоришћени расположиви технички потенцијал (милиона тен /год)	Укупни расположиви технички потенцијал (милиона тен /год)
БИОМАСА	1,054	2,394	3,448
Пољопривредна биомаса	0,033	1,637	1,67
Остаци од пољопривредних култура	0,033	0,99	1,023
Остаци у воћарству, виноградарству и преради воћа	-	0,605	0,605
Течни стајањак	-	0,042	0,042
Дрвна (шумска) биомаса	1,021	0,509	1,53
Енергетски засади	-	-	није доступно
Биоразградиви отпад	0	0,248	0,248
Биоразградиви комунални отпад	0	0,205	0,205
Биоразградиви отпад (осим комуналног)	0	0,043	0,043
ХИДРО ЕНЕРГИЈА	0,909	0,770	1,679
За инсталисане капацитете до 10MW	0,004	0,151	0,155
За инсталисане капацитете од 10MW до 30MW	0,020	0,102	0,122
За инсталисане капацитете преко 30MW	0,885	0,517	1,402
ЕНЕРГИЈА ВЕТРА	≈0	0,103	0,103
ЕНЕРГИЈА СУНЦА	≈0	0,240	0,240
За производњу електричне енергије	≈0	0,046	0,046
За производњу топлотне енергије	≈0	0,194	0,194
ГЕОТЕРМАЛНА	≈0	0,1	0,180
За производњу електричне енергије	≈0	≈0	≈0
За производњу топлотне енергије	0,005	0,175	0,180
Укупно из свих ОИЕ	1,968	3,682	5,65

Енергија ветра у Републици Србији се може користити у области кошавског подручја, јужног Баната, подручја источне Србије, источне стране Копаоника, подручје Златибора и Пештера и локалитета планинских превоја на надморским висинама изнад 800 m. Ради јаснијег сагледавања потенцијала, потребно је да се у наредном периоду наставе наменска мерења ветра (започета у јужном Банату и источној Србији) у циљу израде атласа ветрова, као једног од услова за инвестирање у капацитете за производњу електричне енергије који користе енергију ветра.

Технички искористив потенцијал ветра је одређен на основу постојећих техничких могућности електроенергетског система да ову енергију преузме. Додатне претпоставке приликом одређивања потенцијала су да максималне варијације производње електричне енергије из енергије ветра неће коинцидирати са максималним варијацијама производње електричне енергије из соларних електрана и да максимална варијација неће прећи 90% укупних инсталисаних капацитета. То значи да је у инсталисаним капацитетима могуће имати 500 MW са садашњом величином терцијарне резерве снаге, која се може обезбедити у термоелектранама и акумулационим хидроелектранама. Имајући у виду максималне могућности производње ветроелектрана са оволиком инсталисаном снагом, може се рачунати са њиховим максималним технички искористивим потенцијалом од 1.200 GWh/годишње (0,103 Mtoe/годишње).

Енергија Сунца представља енергетски потенцијал Републике Србије, који се може користити за производњу топлотне или електричне енергије. На већем делу територије Републике Србије број часова сунчевог зрачења знатно је већи него у многим европским земљама (између 1.500 и 2.200 часова годишње). Просечан интензитет сунчевог зрачења на територији Републике Србије се креће од 1,1 kWh/m²/дан на северу до 1,7 kWh/m²/дан на југу - током јануара, а од 5,9 до 6,6 kWh/m²/дан - током јула. На годишњем нивоу, просечна вредност енергије зрачења износи од 1.200 kWh/m²/годишње у северозападној Србији, до 1.550 kWh/m²/годишње у југоисточној Србији, док у централном делу износи око 1.400 kWh/m²/годишње.

Технички искористив енергетски потенцијал за конверзију енергије Сунца у топлотну енергију (за припрему топле воде и друге намене) је процењен на 0,194 милиона тен годишње уз претпоставку примене соларних термалних колектора на 50% расположивих објеката у земљи. Што се тиче производње електричне енергије, основно техничко ограничење, као и у случају ветра, представља могућност електроенергетског система да ову енергију прихвати у летњим месецима, пошто је у питању варијабилна производња. На основу тренутно расположивих капацитета електроенергетског система Републике Србије за обезбеђење терцијалне резерве усвојено је да је максимални технички искористив капацитет соларних електрана 450 MW, односно, њихов технички искористив потенцијал износи 540 GWh/годишње (0,046 Mtoe/годишње).

Технички искористиви потенцијал ветра и Сунца за производњу електричне енергије је променљива величина која ће зависити од динамике којом се буду развијале преносна и дистрибутивна мрежа електроенергетског система Републике Србије. Изградња нових конвенционалних електроенергетских капацитета (угаљ, природни гас, велике хидроелектране), а посебно реверзибилних хидроелектрана (РХЕ Бистрица и/или Ђердап 3), ће значајно повећати технички расположив потенцијал ових интермитентних извора, због проширења могућности балансирања снага у систему.

Табела 3.: Финална потрошња енергије по енергентима (хиљада тен)

Сектор	Референтни сценарио					Сценарио са применом мера ЕЕ			
	2010	2015	2020	2025	2030	2015	2020	2025	2030
Биогорива	-	22,6	231,3	237,2	243,1	21,4	207,5	201,5	195,6
Деривати нафте	3.268,0	3.410,4	3.368,8	3595,6	3.853,1	3.258,5	3.083,0	3.200,4	3.348,7
Угаљ	1.025,0	996,7	989,6	1013,8	1.046,3	918,5	837,2	881,7	934,9
Електрична енергија	2.371,0	2.482,4	2.512,7	2644,4	2.799,4	2.317,0	2.254,1	2.360,7	2.490,7
Природни гас	1.150,0	1.321,7	1.540,9	1796,0	2.088,0	1.320,0	1.418,0	1.659,0	1.934,9
Топлотна енергија	852,0	841,1	864,1	956,2	1.058,1	803,4	786,9	857,1	936,2
ОИЕ за топлотне потребе	5,7	24,3	65,6	70,1	75,1	23,2	64,6	68,7	73,1
Биомаса	1.025,0	1.038,2	1.104,0	1184,6	1.272,1	1.033,8	1.104,9	1.131,8	1.162,1
УКУПНО	9696,0	10.137,4	10.676,9	11.497,9	12.435,1	9.695,8	9.756,1	10.360,8	11.076,2

Примена мера енергетске ефикасности, коришћење обновљивих извора енергије и заштита животне средине и смањење утицаја на климатске промене су кључни елементи транзиције ка одрживом развоју енергетике Републике Србије.

Међу активностима за остварење одрживог развоја енергетике Републике Србије у периоду до 2030. године у складу са потребама и могућностима привреде и друштва и остварења зацртаних циљева наводи се и „интензивно коришћење обновљивих извора енергије, при чему промовисање обновљивих извора енергије треба укључити и у енергетске планове градова и локалних заједница као део локалних енергетских стратегија“

Развој сектора обновљивих извора енергије.

Тренутно стање:

- постојећи удео ОИЕ у бруто финалној потрошњи 20.1%;
- највећи део постојећег коришћења ОИЕ се односи на традиционалан начин коришћења биомасе и велике хидроелектране; и
- уведена „feed-in“ тарифа.

Стратешки циљеви:

- повећање производње енергије из ОИЕ ради смањења увозне зависности и подизања енергетске безбедности.

Стратешки правци деловања:

- дефинисање техничког потенцијала ОИЕ;

- доношење и спровођење националних акционих планова за ОИЕ;
- дефинисање националних циљева коришћења ОИЕ по секторима и праћење реализације (коришћења ОИЕ у производњи електричне енергије, коришћење ОИЕ у топланама и финалној потрошњи, замена коришћења фосилних горива за грејање, замена коришћења електричне енергије за производњу санитарне топле воде, увођење ОИЕ у сектор зградарства, коришћење ОИЕ у саобраћају);
- развој дистрибутивне мреже за прикључење мањих произвођача електричне енергије;
- производња и примена опреме и технологија које ће омогућити ефикасније коришћење енергије из ОИЕ; и
- информисање и едукација јавности.

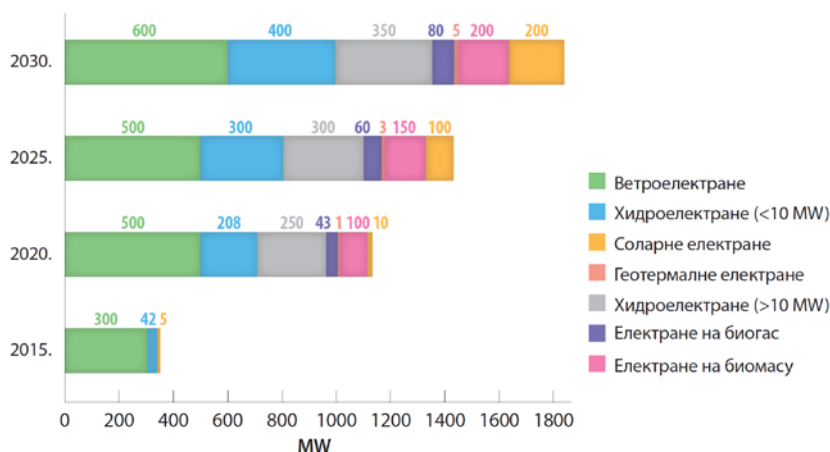
Приоритетне активности:

- реализација Акционог плана за ОИЕ до 2020. године.

Ратификацијом Уговора о оснивању Енергетске заједнице Република Србија је преузела и обавезе из Директива 2009/28/ЕЗ о промоцији електричне енергије произведене из обновљивих извора енергије и о промоцији употребе биогорива или другог горива произведеног из обновљивих извора за транспорт. 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.

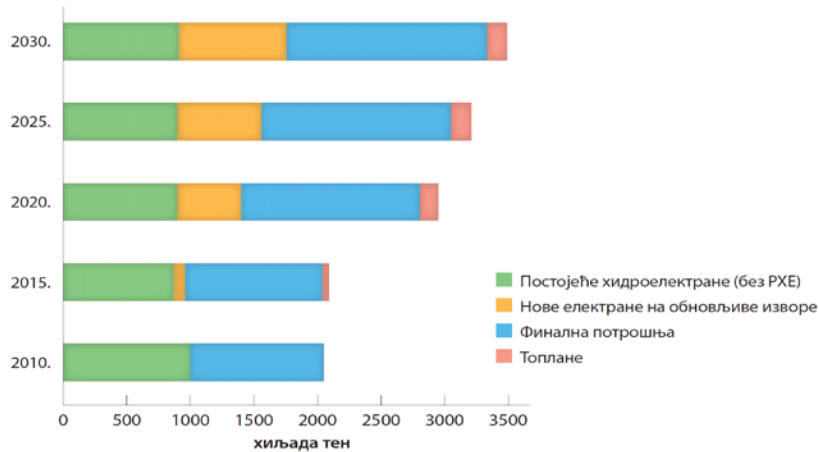
Република Србија је усвојила Национални акциони план за ОИЕ као оквир за промоцију енергије произведене из обновљивих извора и поставила је обавезне националне циљеве за учешће енергије из обновљивих извора у бруто финалној потрошњи енергије (27%), као и учешћу енергије из обновљивих извора у транспорту (10%) до 2020. године.

Да би дошло до остварења усвојених националних циљева предвиђено је инсталисање већих капацитета за производњу електричне енергије коришћењем ветра, биомасе и сунца (Дијаграм 5.6.). Циљана пројекција коришћења ОИЕ за производњу електричне енергије, топлоте и директно коришћење у финалној потрошњи је дата на Дијаграму 5.7. На овај начин се постиже жељено учешће ОИЕ у бруто финалној потрошњи 2020. године, при чему користи преко 50% процењеног потенцијала ОИЕ.



Дијаграм 1: Пројекција изградње капацитета за производњу електричне енергије коришћењем ОИЕ²

² У периоду до 2020. године усклађено са Акционим планом за обновљиве изворе енергије.



Дијаграм 2.: Пројекција коришћења енергије из обновљивих извора

С обзиром да је за више пројеката изградње великих хидрокапацитета и фарми ветрогенератора предвиђено учешће страног партнера и извоз „зелене“ енергије, неопходна је детаљна анализа пројеката са становишта могућности електроенергетског система, дугорочног интереса Републике Србије и њиховог утицаја на обавезујуће националне циљеве за учешће енергије из обновљивих извора у укупној бруто финалној потрошњи енергије.

Средства за стимулацију производње енергије из обновљивих извора се обезбеђују путем повећања цене електричне енергије чиме су трошкови стимулације пребачени на крајње потрошаче. У процесу праћења реализације Стратегије у зависности од реализације циљева, али и развоја технологија коришћења ОИЕ, могућа је и корекција „feed-in“ тарифа, а уколико се покаже да је потребна додатна стимулација, средства ће се обезбедити директном подршком, било новчаном, било кроз пореске олакшице и путем премија које морају да плаћају произвођачи необновљиве енергије као врсту одштете за загађивање. Посебно је потребно размотрити могућност увођења подстицаја за коришћење ОИЕ за задовољење потреба за топлотном енергијом.

Развој правног и институционалног оквира у области енергетике ће допринети усмеравању сектора енергетике у правцу подизања енергетске ефикасности, коришћење обновљивих извора енергије и успостављања јединственог националног тржишта енергије интегрисаног у енергетско тржиште Енергетске заједнице, што ће у будућности омогућити даљу интеграцију у тржиште енергије Европске уније.

У области производње енергије из обновљивих извора у Републици Србији утврђене су подстицајне мере и подстицајне откупне цене електричне енергије. Законом о енергетици утврђен је систем обавезног откупа електричне енергије од повлашћених произвођача и јасно дефинисан скуп подстицајних мера коју повлашћени произвођачи уживају, са могућношћу да се број подстицајних мера подзаконским актима додатно увећа. У погледу топлотне енергије Закон о енергетици је у складу са уставним и законским надлежностима јединица локалне самоуправе, препустио да локалне самоуправе уреде подстицаје за производњу топлотне енергије из обновљивих извора. Закон о енергетици предвиђа и механизме сарадње са другим државама у области обновљивих извора енергије којима се додатно јача правни капацитет за повећање њиховог коришћења. Уређењем правног оквира у области обновљивих извора енергије и увођењем подстицајних механизма, Република Србија ће испунити обавезе које су утврђене унутар Енергетске заједнице, чиме ће се значајно утицати на структуру тржишта енергије у погледу повећања коришћења обновљивих извора.

3. ОПИС ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА, НАЧИНА КОРИШЋЕЊА ПРОСТОРА И ОСНОВИХ ОГРАНИЧЕЊА

На основу реализованих истражних радова, спроведног мониторинга о утицајима на околину и урађене студијске и техничке документације, изградња ветроелектране (са 20 ветрогенератора) и соларне електране предвиђена је на спољним одлагалиштима површинских копова Костолачког угљеног басена и делом на непо ремећеном тлу Пожаревачке греде (у зони ПК „Кленовник“). Резервисана је, такође, одговарајућа површина на Средњем костолачком острву (на депонији пепела и шљаке) за нову соларну електрану.

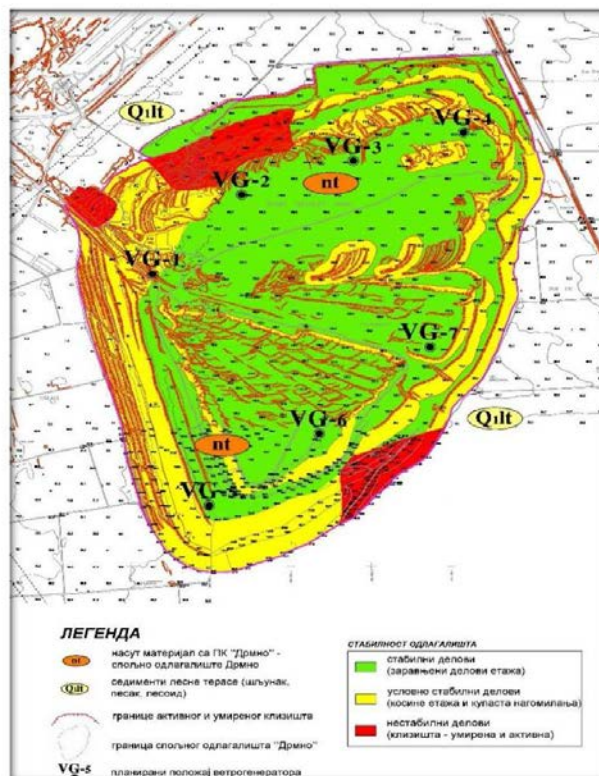
Најзначајније ограничење за изградњу, пре свега ветроелектране, је нехомоген насути материјал у дебљини од 40 – 60 m (депонија пепела и шљаке на СКО око 80 m²) чије слегање није још завршено. Наиме, могућност санације депонија је ограничена, па је неопходно након детаљних геомеханичких и хидрогеолошких истраживања у пројектима и извођењу обезбедити услове за фундарања високих ветрогенератора (80 – 120 m).

Фундирање соларних панела и других објеката соларне електране представља мањи проблем.

3.1. „ОДЛАГАЛИШТЕ ДРМНО“

Локалитет „Дрмно“ представља спољно одлагалиште јаловине са ПК „Дрмно“. Одлагалиште је максималне дужине око 2 km, ширине 1,2 km и висине око 50 m. Косине одлагалишта су рекултивисане.

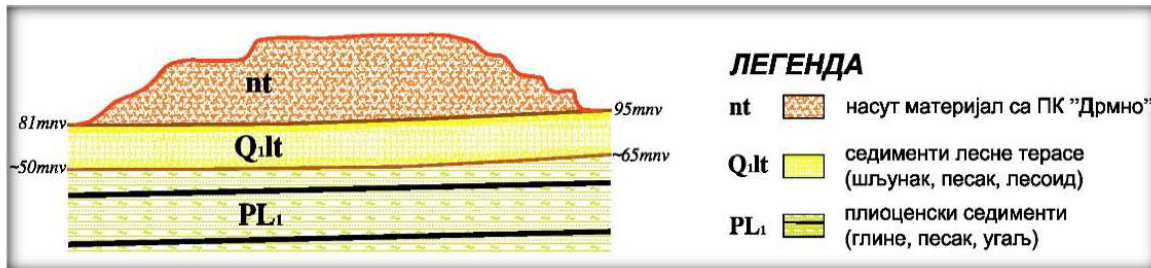
Формирано је у виду етажа, косина и купастих нагомилања различитих ширина и висина. Издвајају се две веће етаже, око коте 140mⁿv и 127mⁿv. Дебљина насутог – јаловинског материјала је 40-50 m.



Слика 1. - Прогнозна инжењерскогеолошка карта локалитета „Дрмно“

Извор: Претходна студија оправданости са генералним пројектом изградње парка ветроелектрана „Костолац“ са максималним искоришћавањем потенцијала ветра – Свеска 1 – Генерални пројекат, 2016., Нетинвест

Према прогнозном инжењерскогеолошком моделу терена (Слика 2.) основну геолошку грађу терена чине плиоценски седименти (PL1) који се појављују приближно око коте 50(65)mnn а представљени су лапоровитим и песковитим глинама, лапорима, песковима и хоризонтима угља и угљевите глине.



Слика 2: - Прогнозни инжењерскогеолошки модел терена локалитета „Дрмно“

Извор: Претходна студија оправданости са генералним пројектом изградње парка ветроелектрана „Костолац“ са максималним искоришћавањем потенцијала ветра – Свеска 1 – Генерални пројекат, 2016., Нетинвест

Повлату плиоценским седиментима чине седименти лесне терасе (Q1t1) која представља некадашњу површину терена (кота око 82-95mnn). Дебљина терасних седимената је око 20-30m а изграђена је од шљункова, пескова и лесоида који су прекривени хумусним слојем. На хумусни слој терасних седимената одлаган је насут материјал – јаловина из ПК „Дрмно“. Одлаган јаловински материјал је изузетно хетерогеног састава и различитих физичко-механичких и деформационих својстава.

Састоји се од лесоидних седимената, лапоровито песковитих глина, лапора и пескова у једној хаотичној, измешаној маси. При одлагању јаловинског материјала није вршено контролисано збијање у слојевима.

Западна страна спољашњег одлагалишта копа "Дрмно је рекултивисана још крајем осамдесетих година прошлог века, да би 2008. године била урађена биолошка рекултивација на 10 ha спољашњег одлагалишта, а током 2009. године и агробиолошка рекултивација на још 10 ha. На песковитом супстрату подигнут је и виноград површине два хектара. Око 20,5 ha косина одлагалишта је пошумљено (багрем – 15 ha, црни бор – 1,5 ha и топола – 4 ha). На 41 ha заравњене површине старог одлагалишта гаје се ратарске културе (уљана репица – 7 ha, детелина – 16 ha и легуминозне смеше – 18 ha). Већи део ових површина биће искључен из пољопривредне производње, с обзиром на конфликт између производње хране и производње енергије.



Слика 3. – Изглед спољашњег одлагалишта „Дрмно“

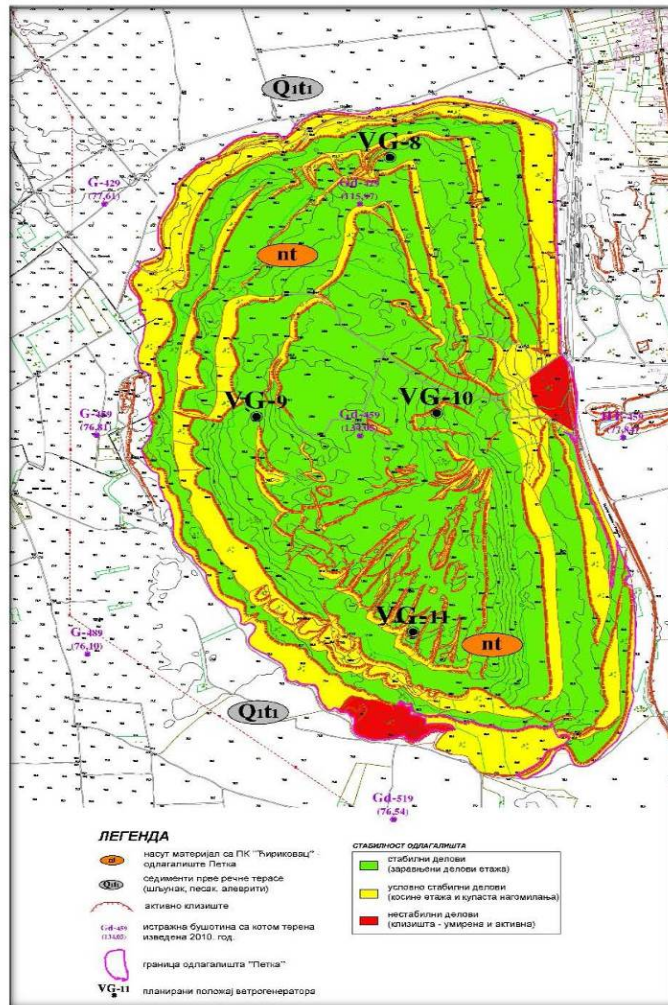
3.2. „ОДЛАГАЛИШТЕ ПЕТКА“

Локалитет „Петка“ представља спољно одлагалиште јаловине са ПК „Ђириковац“. Одлагалиште је максималне дужине 2,2km, ширине 1,2km и висине око 60m. Формирано је у виду етажа (око четири), купастих нагомилања и косина различитих ширина и висина. Дебљина насутог материјала на најнижој етажи је око 15-18m а на највишој око 60m. Одлагалиште је већим делом рекултивисано.

Према прогнозној инжењерскогеолошкој карти (Слика 3.) одлагалиште је формирано на делу терена који представља зараван прве алувијалне терасе (Q1t1) са котом терена око 76 mпv. Насипањем јаловинског материјала формирано је одлагалиште – насут материјал (nt) са највишом котом терена око 136 mпv. На основу инжењерскогеолошког рекогносцирања терена у зони одлагалишта издвојени су стабилни делови (заравњени делови етажа), условностабилни делови (косине етажа и купаста нагомилања) и нестабилни делови одлагалишта (умирена и активна клизишта).

На хумусни слој терасних седимената одлаган је насут материјал – јаловина из ПК „Ђириковац“. Одлагани насут материјал је изузетно хетерогеног састава и различитих физичко-механичких и деформационих својстава. Састоји се од лесних седимената, лапоровитих и песковитих глина, лапора и пескова локално са комуналним отпадом у једној хаотичној, измешаној маси. При одлагању јаловинског материјала није вршено контролисано збијање у слојевима.

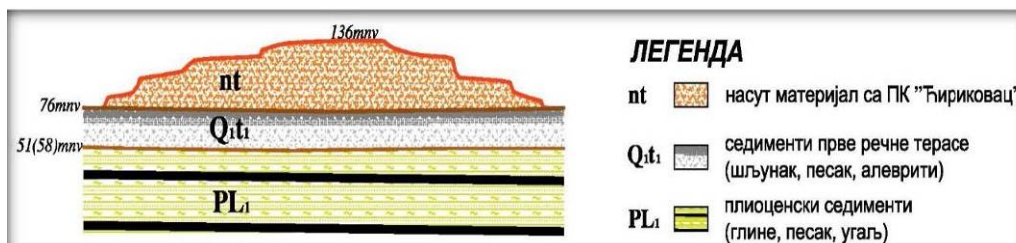
Према прогнозној инжењерскогеолошкој карти (Слика 4.) одлагалиште је формирано на делу терена који представља падину изграђену од плиоценских седимената (PL1) и алувијалну равну реке Могиле (Q2a1) са котом терена од 75-130mпv. Насипањем јаловинског материјала формиран је одлагалиште-насут материјал (nt) са највишом котом терена око 130mпv. На основу инжењерскогеолошког рекогносцирања терена у зони одлагалишта издвојени су стабилни делови (заравњени делови етажа), условностабилни делови (косине етажа и купаста нагомилања којих има много) и нестабилни делови одлагалишта (умирена и активна клизишта).



Слика 4. – Прогнозна инжењерскогеолошка карта локалитета „Петка“

Извор: Претходна студија оправданости са генералним пројектом изградње парка ветроелектрана „Костолац“ са максималним искоришћавањем потенцијала ветра – Свеска 1 – Генерални пројекат, 2016., Нетинвест

Према прогнозном инжењерскогеолошком моделу терена (Слика 5.) основну геолошку грађу терена чине плиоценски седименти (PL₁) који се појављују око коте 51(58)мпнв а представљени су лапоровитим и песковитим глинама, лапорима, песковима и хоризонтима угља и угљевите глине. Повлату плиоценским седиментима чине седименти прве алувијалне терасе (Q1t1) која представља некадашњу површину терена (кота око 76мпнв). Дебљина терасних седимената је 18-24m а представљени су шљунковима, песковима и алевритима који су прекривени хумусним слојем дебљине 0,5-1,2m.



Слика 5. – Прогнозни инжењерскогеолошки модел терена локалитета „Петка“

Извор: Претходна студија оправданости са генералним пројектом изградње парка ветроелектрана „Костолац“ са максималним искоришћавањем потенцијала ветра – Свеска 1 – Генерални пројекат, 2016., Нетинвест

На равним депонијама одлагалишта земљиште је припремљено за пољопривредну производњу, док су косине рекултивисане пошумљавањем.

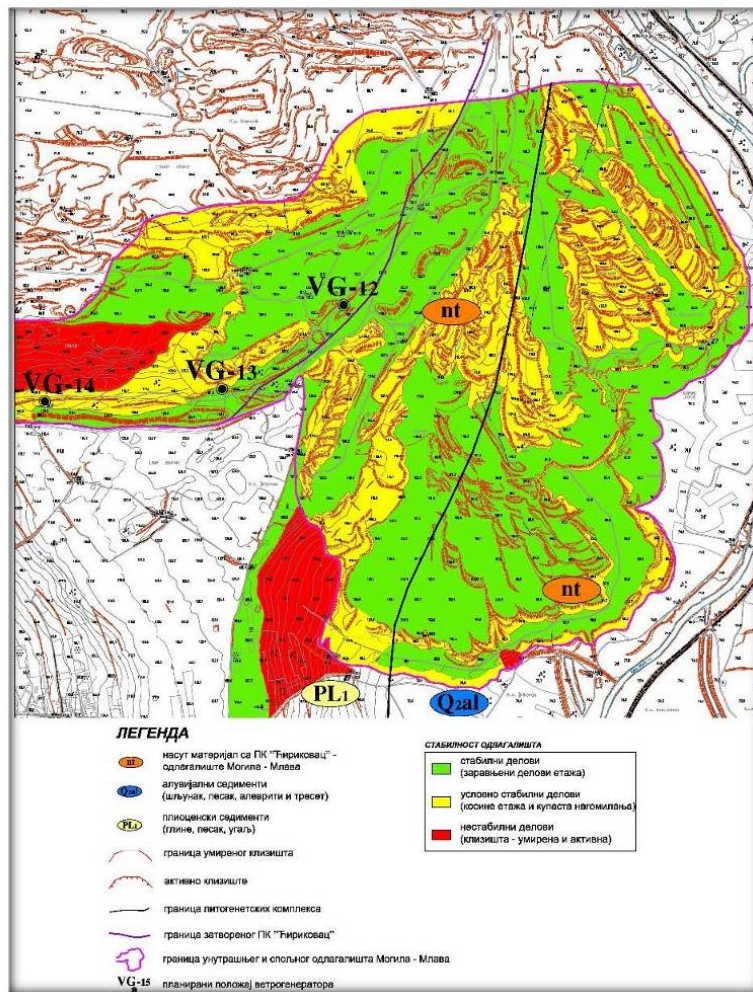
3.3. „ОДЛАГАЛИШТЕ ЋИРИКОВАЦ“

Одлагалиште Ћириковац представља спољно и делом унутрашње одлагалиште јаловине са ПК „Ћириковац“. Одлагалиште је максималне дужине око 1,7km, ширине 1km и висине око 10-40m. Формирано је у виду етажа, косина а највише у виду купастих нагомилања различитих ширина и висина. Дебљина насутог материјала је око 10-40m.

Унутрашње одлагалиште ПК „Ћириковац“ се користи за одлагање пепела и шљаке из термоелектрана.

Након завршетка подземне експлоатације угља у јами Ћириковац 1973. године, извршено је затварање јамских ходника уградњом бетонских водних и дрвених противпожарних преграда у зони откопаног простора, а затим и затварање нископа, а тиме и јаме у целини. Међутим, њена санација је само делимично спроведена, па су и ефекти систематског одводњавања јаме ограничени, да би већ 1975. године дошло до потапања целе јаме. Када су у току површинске експлоатације водоносни хоризонти отворени, као и услед површинског одводњавања копа, покренуте су масе у зони одлагалишта. Накнадним санационим радовима (за потребе отварања депоније пепела и шљаке – пробно отварање 2010. године) одлагалиште је стабилизовано и делимично рекултивисано. Већи део радова на техничкој и биолошкој рекултацији спољашњег одлагалишта копа "Ћириковац" је урађен, када је подигнуто 117 ha шумских засада (багрем, црни бор и др.), 77 ha равних површина је оспособљено за ратарску производњу (пшеница, кукуруз, поврће, детелина) и око 55 ha санирано самониклом вегетацијом. С обзиром на то да је у ПК "Ћириковац" у дужем периоду обустављена експлоатација, постојећи објекти и постројења ("руднички круг" и комплекс дробилане) се уклањају, демонтирају или адаптирају у складу са будућом наменом (привреда и пословање), а локације се уређују у складу са новим начином коришћења, при чему треба водити рачуна о проласку приступног пута до просторне целине.

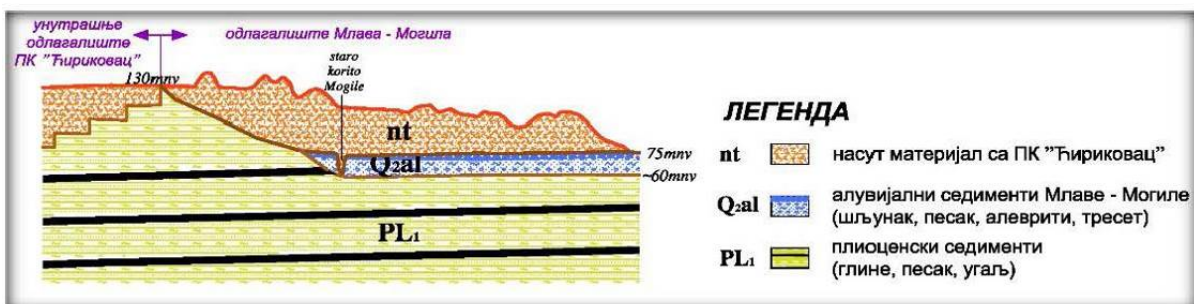
Основну геолошку грађу терена чине плиоценски седименти (PL1) који се налазе (су се налазили) на површини терена (падинском делу) а представљени су лапоровитим и песковитим глинама, лапорима, песковима и хоризонтима угља и угљевите глине. Природне падине, приближно на коти 75m_{пв} налази се алувијална равна (Q2a1) реке Могиле и Млаве. Дебљина алувијалних седимената је око 10-15m а изграђени су од шљункова, пескова, алеврита и тресета. На замочварени део алувијалне равни, нестабилни део падине и део површинског копа Ћириковац, одлаган је насут материјал – јаловина из ПК „Ћириковац“. Одлаган јаловински материјал је изузетно хетерогеног састава и различитих физичко-механичких и деформабилних својстава. Састоји се од лесовитих седимената, лапоровито песковитих глина, лапора и пескова у једној хаотичној, измешаној маси. При одлагању јаловинског материјала није вршено контролисано збијање у слојевима.



Слика 6. – Прогноза инжењерскогеолошка карта локалитета

Извор: Претходна студија оправданости са генералним пројектом изградње парка ветроелектрана „Костолац“ са максималним искоришћавањем потенцијала ветра – Свеска 1 – Генерални пројекат, 2016. Нетинвест

С обзиром да три локалитета, „Петка“, „Дрмно“ и (делимично) Ђириковац“ у целини и делом локалитет „Кленовник“, представљају одлагалишта јаловине са површинских копова Костолачког басена, која се сада третирају као рекултивисане површине, треба очекивати изузетно хетероген састав и неуједначену консолидацију тла у свакој тачки посматрања.



Слика 7. – Прогнозни инжењерскогеолошки модел терена локалитетима

Извор: Претходна студија оправданости са генералним пројектом изградње парка ветроелектрана „Костолац“ са максималним искоришћавањем потенцијала ветра – Свеска 1 – Генерални пројекат, 2016. Нетинвест

3.4. „ЛОКАЛИТЕТ КЛЕНОВНИК“

Локалитет „Кленовник“ представља делом природни део терена и делом унутрашње и спољно одлагалиште ПК „Кленовник“. Природни део припада Пожаревачкој греди која се на западном делу граничи са затвореним ПК „Кленовник“ а на крајњем југу са затвореним ПК „Ђириковац“. Највиша кота терена је око 174m_{nnv}. У оквиру ПК „Кленовник“ издваја се унутрашње и спољно одлагалиште и откопни простор. Највиша кота терена је око 167m_{nnv} а најнижа 100m_{nnv}.

Површина трапезног облика од око 46 ha спољашњег одлагалишта северно од некадашњег површинског копа, благо је нагнута од југоистока према западном и северозападном делу. С обзиром на близину насељених места (Костолац, Костолац село и Дрмно) реализована је шумска рекултивација и формирана парк – шума. Парк - шума је предвиђена у слободном пејзажном стилу, тако да чини једну густу мешовиту састојину од 17 врста дрвећа и украсног шибља која успевају у овим крајевима. Сејани травњак је предвиђен само на површини од 4 ha. Рекултивација унутрашњег одлагалишта пошумљавањем (свих 122 ha) је пројектована паралелно са експлоатацијом преосталих резерви угља на овом пољу. Избор врста (лишћара и четинара) је сачињен на основу агрохемијских анализа депосола, али до коначног затварања површинског копа и даље, на делу копа и унутрашњег одлагалишта одвијала се само спонтана рекултивација, изузев рекултивације југоисточног обода унутрашњег одлагалишта "Кленовик" крајем осамдесетих година прошлог века. На површинском копу "Кленовник", где је експлоатација завршена, према решењима Просторног плана предвиђено је уређење простора за музеј рударства на отвореном.

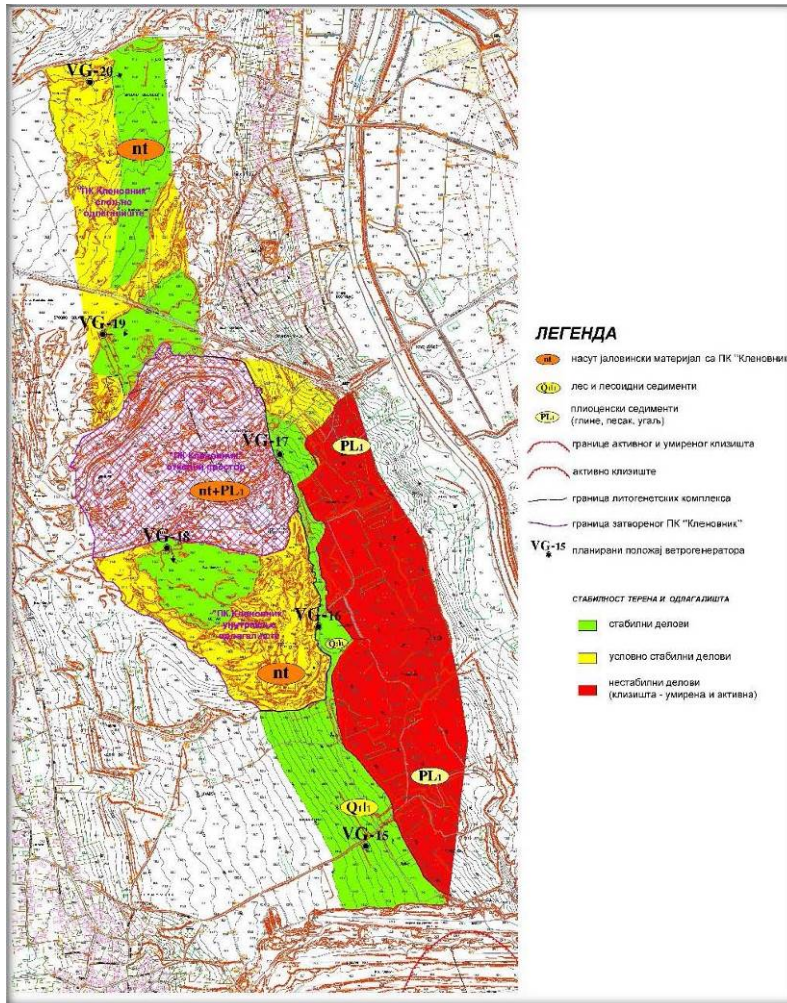
У оквиру овог локалитета, у крајњем североистичном делу унутрашњег одлагалишта, формирано је привремено градско сметлиште комуналног отпада. Предвиђена је санација депоније уз временски ограничено коришћење до њеног коначног затварања, у условима постизања прихватљивог нивоа санитације (изградња лагуна, прекривање одложеног отпада инертним материјалом, ограђивање и сл.), али она је спроведена у занемарљивом обиму, а сметлиште и даље у употреби у систему ЈКП.

Према прогнозној инжењерскогеолошкој карти (Слика 8.) источна страна греде представља нестабилну падину изграђену од плиоценских седимената (PL1) а сама „грета“ од лесних и лесоидних седимената (Q1I1). Насипањем јаловинског материјала формирано је одлагалиште-насут материјал (nt) који представља унутрашње и спољно одлагалиште ПК „Кленовник“. На основу инжењерскогеолошког рекогносцирања издвојени су стабилни делови (узани, заравњени појас „греде“ ширине око 30-160 m и заравњени делови одлагалишта), условно стабилни делови (падински делови који нису захваћени клизиштима, косине етажа и купаста нагомилања одлагалишта) и нестабилни делови терена (умирана и активна клизишта која захватају знатну површину).

При рекогносцирању терена констатовано је да на расположивим топографским основама у зони одлагалишта нису учртани сви постојећи путеви као и поједине модификације терена настале у међувремену. С обзиром на габарите делова ветрогенератора, биће неопходно урадити реконструкцију постојећих путева уз могућност коришћења и слободне површине за једнократно допремање делова.

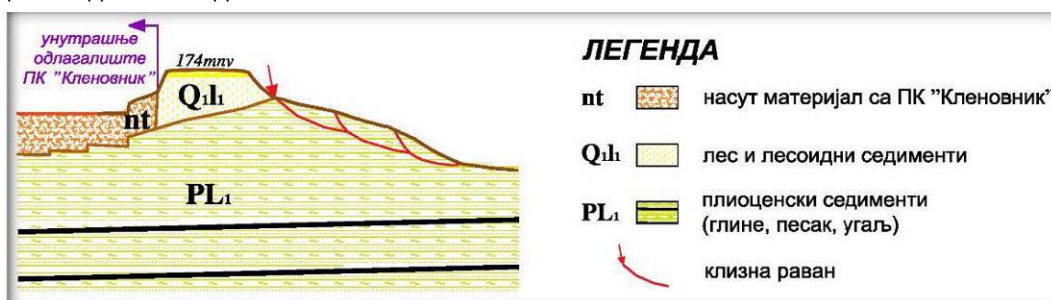
Детаљна геотехничка истраживања терена за места на којима се планирају ветротурбине подразумевају следећа истраживања и испитивања: истражно бушење, опште стандардне пенетрације (СРТ), опите статичке пенетрације (СРТУ) са сеизмоконусом, пиезометарске конструкције, геофизичка испитивања (рефракциона и геоелектрична), геомеханичка лабораторијска испитивања тла (класификационо - индетификациона, механичка чврстоћа и деформабилност), хемијска испитивања воде и геодетско снимање истражних радова. На основу ових истраживања и испитивања треба урадити елаборат о геотехничким условима изградње парка ветроелектрана у Костолачком басену.

На локалитету „Кленовник“ при пројектовању ветрогенератора ограничавајући фактор су знатне нестабилне површине на источном делу терена.



Слика 8. – Прогнозни инжењерскогеолошки модел терена локалитета „Кленовник“
 Извор: Претходна студија оправданости са генералним пројектом изградње парка ветроелектрана „Костолац“ са максималним искоришћавањем потенцијала ветра – Свеска 1 – Генерални пројекат, 2016. Нетинвест

Према прогнозном инжењерскогеолошком моделу терена (Слика 9.) основну геолошку грађу терена чине плиоценски седименти (PL1) који се на источној страни „граде“ налазе на површини терена, на „гребену“ испод лесних наслага а у зони ПК „Кленовник“ испод јаловинског материјала. Плиоценски седименти су представљени лапоровитим и песковитим глинама, лапорима, песковима и хоризонтима угља и угљевите клине. Вршни део греде је изграђен од лесних и лесоидних седимената дебљине око 30 m.



Слика 9. – Прогнозни инжењерскогеолошки модел терена локалитетима „Кленовник“
 Извор: Претходна студија оправданости са генералним пројектом изградње парка ветроелектрана „Костолац“ са максималним искоришћавањем потенцијала ветра – Свеска 1 – Генерални пројекат, 2016. , Нетинвест

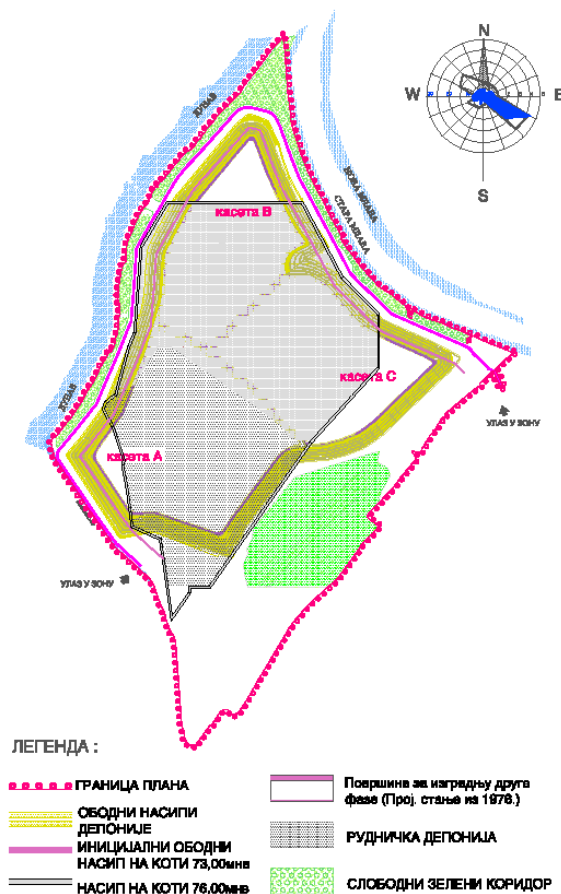
У Просторном плану Костолачког басена, Књига II: „Правила изградње и уређења“ део овог и суседног простора је обрађен у просторној целини „Долина реке Млаве“ и просторној целини „Депонија пепела и шљаке у ПК „Ђириковац“, као и код коридора за трачни транспорт угаљ од ПК „Дрмно“ до ТЕ „Костолац А“ и коридора за пепеловод од ТЕ „Костолац А“ до депоније у ПК „Ђириковац“.

Приликом коначног избора локација за ветрогенераторе и ТС 110/35 kV мора се водити рачуна о положају Манастира Рукумија, транспортног коридора за пепео и шљаку и друге инфраструктуре.

3.5. „ОДЛАГАЛИШТЕ СРЕДЊЕ КОСТОЛАЧКО ОСТРВО“

Депонија пепела и шљаке „Средње костолачко острво“ је до коначног затварања функционисала као важан објекат у систему ЈП ЕПС. Истовремено, током вишедеценијске експлоатације, објекат депоније је представљао ризик за околину (животну средину), односно, присутни ризици из технолошког процеса и с обзиром на величину капацитета резултирали су појединачним акцидентима од којих је последњи (2013. године) везан за развејавање пепела са касете А.

Рад депоније подразумевао је: изградњу ободних и преградних насипа тако да су формиране три касете (А, Б и Ц) од којих је једна увек била радна, друга резервна, а трећа у тзв. привременој рекултивацији; запуњавање акумулационог простора уз издвајање плаже значајне површине; уградњу дренажних прстенова, бунара и пијезометара; перманентни рад црпне станица; и орошавање неактивне касете. На основном насипу са циљем заштите земљишта, изведен је појас приобалног зеленила око водотока, а избор врста засниван на оним које су отпорне на загађења.



Слика 10. - Почетне етапе формирања депоније пепела и шљаке
Извор: План генералне регулације Средњег костолачког острва, Нацрт плана, ИАУС, 2009.

Избор локације депоније пепела и шљаке за потребе костолачких термоелектрана извршен је 1973. године. Као објекат депонија је заживела након 1977. године, када је отпочела градња иницијалног насипа на коти 73 мнв. Депоновање је отпочело након изградње насипа на коти 76 мнв, чиме је формиран први акумулацијски простор. "Динамичким планом пуњења етажа у функцији продукције пепела" (Енергопројект, 1976), предвиђена је (као II етапа, V фаза), изградња насипа на коти 86,4 м до 01.09.1994. и запуњавање акумулацијског простора до 2002. године, али ни ове апсолутне коте, ни касније пројектована надвишења депоније, од којих су нека подразумевала да се постојећа технологија хидрауличног транспорта са ретком мешавином и постојећи систем депоновања са двостадијалним класирањем, замени побољшаном технологијом густе хидромешавине, нису достигнута до коначног затварања депоније, крајем 2015. године.

Комплекс депоније је везан са мрежом јавних путева и насељских улица преко интерне сабирне саобраћајнице на два места, с тим што је функција прикључка на општински пут изгубљена пре пар година након надвишења, односно успостављања новог заштитног левообалног насипа Млаве. Тренутно је у функцији само прикључак на јавну насељску саобраћајницу која се завршава прелазом преко Канала топле воде – веза са ТЕ "Костолац А" кроз насеље Канал (улица Кнеза Милоша). За прилаз појединачним објектима унутар комплекса депоније и везу са јаловиштем "Кипа Дунавац" постоји мрежа земљаних путева.

Површине на којима је организована депонија пепела и шљаке у ширем смислу, јесу земљиште под самом депонијом и простор у непосредној функционалној вези са њом, односно место у простору на коме су обављани радови у фази експлоатације и где ће се одвијати коначна фаза рекултивације по престанку функционисања депоније 2015. године.

Просторну целину за коју ће се утврдити нова основна намена чине објекти и површине које припадају депонији пепела и шљаке, односно објекат депоније у ужем смислу са инсталацијама, постројењима и уграђеном опремом; интерне унутрашње и приступне саобраћајнице.

Депонија пепела, у ширем смислу, представља физичку и техничко-технолошку, али и биотехничку целину са свим својим постојећим и планираним инсталацијама, постројењима и опремом, помоћним зградама, саобраћајним објектима и површинама, енергетским објектима, магистралном и разводном мрежом техничке и комуналне инфраструктуре и заштитним зеленилом у сврху спровођења дела заштитних мера.





Слика 11. - Рад система за орошавање на депонији у експлоатацији

Изван оријентационе границе просторне целине налазе се пратећи технички објекти депоније, зграде различитих врста и помоћни - пратећи објекти (магацини, септичке јаме, бунари, чесме, ограде и рампе), магистрални и разводни пепеловоди и други цевоводи, електромоторни развод пумпне и утоварне станице), све за потребе експлоатације депоније, појединачни електродистрибутивни стубови, трансформаторске станице 6/0,4 kV и разводна постројења, мрежа техничке и комуналне инфраструктуре, слободне зелене површине и објекти у функцији заштите од елементарних непогода и техничких катастрофа; прикључци на технолошку, водопривредну и саобраћајну инфраструктуру.

Уз ободну саобраћајницу у заједничком коридору положени су: пепеловод којим се по обиму депоније транспортује ретка хидромешавина, магистрални цевовод техничке воде ND 400 као део система за прскање касета, односно цевовод система за орошавање (овај систем се даље састоји од разводних цевовода и система прскача); и надземни и подземни високонапонски кабл VN 6 kV. Изван инфраструктурног коридора положена је остала мрежа техничке инфраструктуре (постојећи високонапонски кабл VN 6 kV, подземни и на бетонским стубовима; телекомуникациони каблови специјалне намене у функцији система осматрања и обавештавања. Око комплекса депоније постоји зелени појас и даље подиже се појас зеленила у функцији обезбеђивања заштите од загађења као и негативних визуелних утицаја.

Већим делом помоћни и пратећи објекти и присутна техничка и друга инфраструктура се уклањају, али један део капацитета ће бити задржан ради уклапања за потребе предстојеће ремедијације и рекултивације.

Највећи део Средњег костолачког острва чини антропогени предео који је настао измештањем дела Дунавца. Напуштено корито Дунавца је насуто, и тако је формирана локација јаловишта "Кипа Дунавац", а затим и депонијског простора, што је условило и формирање специфичног вегетацијског покривача у форми жбунасто-дрвенасте вегетације - шикаре. Постојећи шумски покривач на рекултивисаном јаловишту заузима површину неправилног облика. Поред шумских заједница на овом простору уочава се и вегетација ритова и бара, мочварних и долињских ливада. Нема заштићених природних ни културних добара као ни идентификованих објеката геонаслеђа.

Природно тло је углавном од шљунковитог материјала знатне водопропустљивости што се нарочито манифестује код функционисања дренажа и дефинисања провирних линија. За потребе термоелектрана и рудника, вршена су вишегодишња мерења загађења ваздуха, вода и земљишта

У последњој етапи депоновање је вршено само у акумулацијском простору касете "Ц", док се на завршној етапи депоније (касете "А" и "Б") већ изводила завршна биолошка рекултивација. По завршеној експлоатацији депоније (2015.) на депонији ће се одвијати још само радови на трајној

биолошкој рекултивацији и праћењу стања (стабилизације депоније) – мониторинг. Процена је да се стабилизација и биолошка рекултивација одвијају у првом трогодишњем периоду, након чега је земљиште припремљено за коначну рекултивацију. При томе, под коначном рекултацијом подразумева се привођење простора некадашње депоније пепела и шљаке некој новој намени.

Простор депоније на Средњем Костолачком острву је условно повољан или повољан за планирану намену (комплекс фотонапонске соларне електране) с обзиром на постојање одређених погодности и ограничења.

Основне погодности су:

- соларни потенцијал Костолца представља просечну вредност у Србији (између 1.300 kWh/m^2 и 1.350 kWh/m^2 глобалног хоризонталног зрачења сунца годишње);
- три постојеће касете за одлагање пепела и шљаке представљају велику равну хоризонталну површинама каква је потребна за СЕ на тлу;
- довољна удаљеност од насељених места а тиме и мања могућност негативних утицаја;
- повољна саобраћајна доступност (приступ локалитету је могућ путем постојећих и планираних саобраћајница, планирану густу мрежу јавних саобраћајница државног и локалног нивоа);
- могућност приступа међународним пловним путем (пристан на Дунаву, пристаниште у Костолцу);
- у оквиру затварања депоније предвиђа се насипање свих површина рекултивационим слојем земљишта дебљине 50cm на претходно постављену бентонитску фолију, што даје добру подлогу за полагање фотонапонских ћелија;
- нису предвиђени учестали засади дрвећа или други извори сенки;
- близина великих водених површина реке Дунав и топле Млаве игра позитивну улогу у соларном зрачењу јер представља рефлектујуће површине, нпр. ширина Дунава је на овом месту више од 1 км што апсолутно увећава вредности индиректног сунчевог зрачења услед рефлексије; и
- како се технологија не базира на конверзији топлотне енергије, проблеми настали услед прегревања окружења су редуковани на минимум (за разлику од термосоларних електрана).

Основна ограничења су:

- неповољни утицај соларне електране се огледа пре свега у покривању биљног света (ниског растиња) и неопходној употреби биоцидне заштите, што је посебно важно и осетљиво питање уколико постојећу вегетацију у окружењу чине ретке врсте заштићене законом;
- близина еколошких коридора птица (мада је фотонапонска соларна електрана повољније решење од термосоларне електране том смислу);
- неповољни утицај на вегетацију се може такође негативно одразити и на друге екосистеме (узрочно-последични утицаји на инсекте - лептире, кретање ситних глодара, водоземаца и рептила);
- како је СЕ систем чија је безбедност од примарног значаја, с обзиром на то да је под перманентним напоном, неопходно је претходно решити вишедеценијско питање постојања нелегалног викенд насеља у непосредној близини депоније;
- тело депоније чини растресити неконсолидовани материјал неповољан из аспекта темељења грађевинских конструкција, али и по питању неједнаког слегања код потконструкције панела;
- нужно је пажљиво позиционирати фотонапонске модуле тако да не буду у сенци с обзиром на присутне влажне шуме и заштитно зеленило на локацији; и
- удаљеност места могућег прикључивања на преносни систем за које се може гарантовати поуздани прихват испоручене енергије.

3.6. КОРИДОРИ ПРИСТУПНИХ САОБРАЋАЈНИЦА

На Планском подручју и окружењу постојећим Просторним планом утврђена је мрежа јавних саобраћајница која чини функционални и одржив саобраћајно-транспортни систем. Реконструкција постојећих и изградња нових делова овог система просторно се синхронизује са развојем рударско-енергетских активности у зони њиховог утицаја, иако нису њима директно угрожени. У складу са општим циљевима развоја саобраћајног система, акценат је стављен на дефинисање коридора и објеката који омогућавају ефикаснији транспорт робе и путника и, посебно, подизање квалитета животне средине у зонама постојећих коридора.

Планирана је: изградња пута са техничким елементима државног пута II реда на потезу од постојеће обилазнице државног пута I реда у граду Пожаревцу према насељу Петка и у наставку до новог саобраћајног коридора који се протеже уз обалу Дунава; траса новог пута у делу од насеља Петка према северу користи део трасе постојећег општинског пута; деоница државног пута ДП IIA 159 од градског насеља Костолац до обилазнице у Пожаревцу по функционалним карактеристикама постаје општински пут, односно улице у насељима Костолац, Кленовник и Ћириковац; предвиђена је реконструкција постојећег пута између старог Костолца и градског насеља Костолац (попречна веза поред паровода) по граници локалитета „Кленовник“, чиме су стварени услови за добијање функционалног ранга општинског пута. Изградњом/продужењем овог пута остварује се веза и са новим путем регионалног значаја на десној обали Дунава; предвиђена је за постплански период провера (кроз израду студијско-техничке документације) неопходности изградње и изналажење најповољније позиције новог друмског моста на Дунаву (на потезу између Дубравице и Рама), који би омогућио знатно побољшање саобраћајне повезаности подручја са Војводином, као и са суседном Румунијом; изградња новог општинског пута од новог пута Рукумија–Кленовник, источним и североисточним ободом копа у затварању Кленовник, и даље, према насељу Костолац; предвиђена је, такође, изградња новог општинског пута између постојећег државног пута и планираног пута са техничким елементима државног пута II, у правцу исток–запад; изградња новог општинског пута (по траси постојећих некатегорисаних, шумских и пољских путева) од манастира Рукумија до насеља Кленовник, чијом се изградњом остварује континуитет у кретању на правцу Брадарац–манастир Рукумија–Кленовник.

3.7. КОРИДОРИ ДАЛЕКОВОДА

На подручју Костолачког угљеног басена у протеклом периоду је развијена сложена мрежа преносне (400 kV, 220 kV и 110 kV) и дистрибутивне електричне мреже. Од највећег значаја за планирану производњу електричне енергије из обновљивих извора је питање приступа систему за пренос електричне енергије и то у делу напонског нивоа 110 kV.

На Планском подручју присутни су следећи далеководи напонског нивоа 110 kV преносног подручја Београд: ДВ 101 А/4 (ТЕ „Костолац А“ – Смедерево 4), ДВ 101 Б/4 (ТЕ „Костолац А“ – Смедерево 1), ДВ 102 АБ/1 (ТЕ „Костолац А“ – Пожаревац), ДВ 1128/1 (ТЕ „Костолац А“ – Рудник 1), ДВ 1128/2 (Рудник 1 –), ДВ 1044АБ (ТЕ „Костолац А“ – Смедерево 3), ДВ 1159 (ТЕ „Костолац А“ – ТЕ „Костолац Б“) и ДВ 1160 (ТЕ „Костолац Б“ – Рудник 2).

За потребе континуираног коришћења система за пренос електричне енергије Републике Србије од стране енергетских субјеката повезаних са овим системом, укључујући и ЈП ЕПС, ЈП ЕМС Србије, као оператор преносног система, издаје техничке услове, одобрење за изградњу прикључка, све регулисано уговором и правилима за преносни систем на основу гаранције порекла произведене електричне енергије, квалитета електричне енергије, анализе динамичких транзијената, решених имовинских - правних односа на земљишту неопходном за изградњу далековода и трафо везе, за шта је потребно прибавити и израдити потребну документацију (локацијски услови издати на основу

ове планске документације, идејна решења за захтеве локације, идејни пројект, студија процене утицаја на животну средину, пројект за грађевинску дозволу) и све друге потребне документе у складу са важећим законима Републике Србије.

Одобрењем за прикључење на преносни систем дефинише се: место прикључење на систем, начин и технички услови прикључења, трошкови прикључења, потребна испитивања у складу са правилима за преносни систем, инсталирани и одобрени капацитет, начин испоруке енергије и начин мерења енергије и снаге, као и рок за физичко прикључење објекта.

4. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ ПЛАНСКОГ ДОКУМЕНТА

Општи циљеви израде Измена и допуна Просторног плана су повећање коришћења обновљивих извора енергије и смањење негативних утицаја на животну средину, као и утврђивање одговарајућих планских решења и планских пропозиција на нивоу плана детаљне регулације као основ за издавање локацијских услова и грађевинских дозвола за изградњу планиране ветроелектране и соларне електране и тиме да допринос контролисано и одрживом коришћењу ресурса обновљивих извора енергије на подручју Костолачког угљеног басена, односно, повећању производње енергије из алтернативних извора чиме се побољшава квалитет животне средине сагласно смерницама из Стратегије развоја енергетике Србије до 2025. године са визијом до 2030. године.

Посебни циљеви израде Измена и допуна Просторног плана су:

- ближа разрада планских решења Просторног плана која се односе на енергетску ефикасност и обновљиве изворе енергије;
- рационално коришћење простора на спољним одлагалиштима јаловине површинских копова и депоније пепела и шљаке на Средњем костолачком острву;
- просторно и пејзажно уређење спољних одлагалишта и околног простора;
- ефикасно спровођење рекултивације и ремедијације одлагалишта;
- обезбеђивање стабилности планираних ветрогенератора и других енергетских и пратећих објеката на основу обављених истражних радњи, студијске, техничке и планске документације;
- обезбеђење планског основа за пројектовање и изградњу путне, енергетске и друге инфраструктуре у зони ветро и соларних електрана;
- обезбеђење полазних основа за успостављање мониторинга утицаја планираних електрана на околину; и др.

5. ПРОСТОРНИ ОБУХВАТ И ПОДЕЛА НА ПРОСТОРНЕ ЦЕЛИНЕ

Подручје Измена и допуна Просторног плана (у даљем тексту: Планско подручје) обухвата делове катастарских општина Ћириковац и Брадарац (ГО Пожаревац), Кленовник, Костолац и Село Костолац (ГО Костолац). Оквирне границе дате су на графичком прилогу.

Ближе границе просторног обухвата појединих просторних целина и коридора посебне намене за које се утврђују правила уређења и правила грађења биће утврђене у Нацрту измена и допуна Просторног плана. Планирани ветрогенератори и соларни уређаји изградиће се на одлагалиштима јаловине из копова и одлагалишту пепела из ТЕ на СКО у Костолачком угљеном басену.

Планирани енергетски објекти ОИЕ биће повезани приступним саобраћајницама на јавне путеве као и далеководима са мрежом ЕМС-а.

Правила уређења и правила грађења обухватају следеће просторне целине и коридоре посебне намене:

- „Одлагалиште Дрмно“;
- „Одлагалиште Петка“;
- „Одлагалиште Ћириковац“;
- „Локалитет Кленовник“;
- „Одлагалиште Средње косточлачко острво“;
- коридоре приступних саобраћајница и
- коридоре далековода.

Оквирне границе просторних целина и коридора обухватају:

1) Просторна целина „Одлагалиште Дрмно“ – око 225 ха површине на подручју КО Брадарац (ГО Пожаревац) између коридора индустријске пруге Стиг – ТЕ „Костолац Б“ (у изградњи) са директним прикључком на планирану девијацију ДП ИБ 372³; са јужне стране оквирна граница просторне целине је по некатегорисаном путу за везу насеља Брадарац са трасом пруге;

2) Просторна целина „Одлагалиште Петка“ – око 260 ха територије града Пожареваца (180 ха у КО Ћириковац, ГО Пожаревац и 80 ха КО Кленовник, ГО Костолац) на делу рекултивисаног одлагалишта Петка; оријентациона граница је претежно по ножици одлагалишта тако да изван обухвата остају важни инфраструктурни објекти локалног и регионалног значаја (саобраћајница већим делом већ изграђена по новој траси, која у складу са решењима Просторног плана Костолачког угљеног басена преузима функцију ДП ИА 159 уз перспективу унапређења њеног значаја у систему државних путева са изградњом моста преко Дунава; магистрални вреловод Костолац – Пожаревац за транспорт вреле воде 130/75°C, NP 16 до градске примарне мреже; локална пруга Пожаревац- Костолац, делимично демонтирана и планирана за реконструкцију; далековод напонског нивоа 110 kV, у преносној мрежи Републике Србије означен као 102АБ/1;

3) Просторна целина „Одлагалиште Ћириковац“ – око 116 ха на подручју КО Ћириковац, ГО Пожаревац и то рекултивисаног некадашњег откопног простора ПК „Ћириковац“ изван нове депоније пепела и старог спољашњег одлагалишта Млава - Могила;

4) Просторна целина „Локалитет Кленовник“ – око 264 ха на подручју ГО Костолац (84 ха у КО Кленовник) и то рекултивисаног унутрашњег одлагалишта са интерним рудничким путевима, комуналним сметлиштем у санацији до коначног затварања, са три стране по трасама општинских путева (ППППН Костолачког угљеног басена, Сл. гласник РС, бр. 1/13);

³ У складу са Уредбом о измени Уредбе о категоризацији државних путева (Сл. гласник РС, бр. 93/15)

- 5) Просторна целина „Одлагалиште Средње костолачко острво“ - око 264 ха брањеног подручја и основни заштитни насип тзв. иницијални ободни насип на делу Средњег костолачког острва са његовим каснијим девијацијама на простору депоније, где је у периоду 1980-2015. год. одлаган пепео и шљака из термоелектрана; са изградњом пробне касете на депонији у ПК „Ђириковац“ и променом технологије припреме, транспорта и одлагања, од 2010. год. на Средњем костолачком острву се више не одлаже пепео и шљака из ТЕ „Костолац Б“, да би 2015. године било окончано и одлагање из ТЕ „Костолац А“ и отпочео циклус затварања депоније;
- 6) коридори приступних саобраћајница обухватају земљишни појас саме саобраћајнице са потребним инсталацијама које се полажу у канализацију изграђену у путном профилу или непосредно уз њега; приступне саобраћајнице се граде или као нове, или ревитализацијом и делимичном реконструкцијом постојећих интерних путева у систему ЈП ЕПС на подручју КО Костолац град, КО Ђириковац и КО Кленовник за везу са системом јавних путева утврђених решењима Просторног плана Костолачког угљеног басена за потребе просторних целина: одлагалиште „Средње костолачко острво“ Одлагалиште „Ђириковац“ и „Одлагалиште Петка“; и
- 7) коридори далековода односно њихове граничне линије се утврђују према техничким нормативима, економској оправданости и захтевима оператора преносне мреже Републике Србије, а с обзиром на прописану ширину извођачког – радног и сигурносног појаса.

6. ПЛАНИРАНА ПРЕТЕЖНА НАМЕНА ПРОСТОРА, ПРЕДЛОГ ОСНОВНИХ УРБАНИСТИЧКИХ ПАРАМЕТАРА И ПРОЦЕНА ОБИМА ИЗГРАДЊЕ

Претежна (основна) намена простора у Изменама и допунама Просторног плана је везана за обновљиве изворе енергије – ветроелектране (20 ветрогенератора), соларне електране на „Одлагалишту Петка“ и „Средњем костолачком острву“ (резервација простора). Допунску и пратећу намену простора чине приступни путеви, енергетска и друга инфраструктура, управне и друге зграде, зелене и рекултивисане површине и сл.

6.1. ПРОСТОР ПРЕДВИЂЕН ЗА ВЕТРОЕЛЕКТРАНЕ

Комплекс ветроелектране се састоји од следећих функционалних подцелина: ветроагрегати који представљају генераторске јединице (састоје се од ротора, гондоле, торња и темеља, напонског нивоа 690V/35kV), унутрашње кабловске мреже (подземни кабловски водови напонског нивоа 35kV), трафо станице 35/110kV са командном и управном зградом (преко које се ветроелектрана прикључује на преносни систем ради пласмана произведене електричне енергије и одакле се управља радом електране) и приступних путева (физички приступ ради транспорта опреме, изградње и монтаже опреме ветроагрегата и трафо-станице; може се поклапати са трасом унутрашње кабловске мреже делимично или у потпуности). У контексту наведеног, може се констатовати да се комплекс ветроелектране састоји од инфраструктурних објеката за производњу ел. енергије (ветроагрегати), објеката за пренос ел. енергије (унутрашња кабловска мрежа и ТС са управном и командном зградом) и саобраћајних објеката (приступних саобраћајница).

Надзор рада ветроелектране вршиће се из командне собе, формиране у управној згради, посредством централног управљачко-надзорног система. Централни управљачко надзорни систем ветроелектране биће помоћу мреже оптичких каблова повезан са управљачким системима свих ветроагрегата.

Свака ветротурбина са генератором снабдевена је сопственим управљачким системом. Функције управљачког система ветроагрегата су следеће:

- мониторинг и надзор над целокупним радом,
- синхронизације генератора са мрежом за време секвенце повезивања у циљу ограничавања полазних струја,
- вођење ветро турбине у току разних ситуација поремећаја,
- аутоматско закретања гондола,
- регулација нагибом лопатица (енглески: feathering),
- регулација реактивне снаге и деловање на промену брзине (енглески: curtailment),
- контролисање генерисане буке,
- мониторинг амбијенталних услова,
- надгледања мреже,
- надгледања система за детекцију пожара.

Управљачки систем ветроагрегата је савремен микорпроцесорски систем који се састоји од више главних процесора и међусобно су повезани оптичком мрежом. Поред тога уграђени су и неопходни улазно-излазни модули за прикључење опреме процесне периферије, према карактеристикама произвођача.

Ветроагрегатска јединица ће имати могућност за регулацију напона и фреквенце у складу са захтевима оператора преносног система, а управљачки систем ветроагрегата је снабдевен неопходним софтвером. Поред напред описаних задатака софтвером ће бити обухвћена и

програм организације одржавања (мониторинг и изналагање квара) локално или даљински. Систем ће такође обезбедити податке и команде за даљинско управљање и анализу података.

Систем уземљења ветроагрегата састоји се од прстенастог и темељног уземљивача и земљовода.

Као заједнички уземљивач у објекту је предвиђен темељни уземљивач израђен помоћу поцинковане траке Fe/Zn 25x4mm постављене у мршавом бетону темеља стуба ветроагрегата и заварене местимично за арматуру темеља. Укупна отпорност уземљивача добија се као збир паралелних импеданси темељног уземљивача, прстенастог уземљивача и паралелних импеданси каблова са металним плаштовима који се повезују између стубова ветроагрегата. Систем уземљења се може извести и на другачји начин (према упутству произвођача опреме) уколико задовољава прописане параметре. Систем уземљења предвиђа се за управну зграду разводног постројења 110kV са релејним кућицама и управну зграду ветропарка.

Систем осветљења (спољашње расвете) предвиђа се за комплекс ТС са управном зградом. Систем позиционог обележавања објеката ветроагрегата треба да буде у складу са условима Директората цивилног воздухопловства; у случају могућности избора различитих типова позиционог обележавања, у складу са препорукама „Студије мониторинга птица и слепих мишева за потребе изградње ветропарка“, треба одабрати систем који мање привлачи птице и слепе мишове, а како би се умањила шанса за потенцијални морталитет.

Телекомуникациони (ТК) системи ветроелектране обухватају систем за потребе управљања ветропарком (активна опрема и оптичка кабловска инфраструктура у пољу ветропарка), као и системе на објектима управне и командно погонске зграде. ТК системи који ће бити инсталирани на управне и командно погонске зграде обухватају локалну рачунарску мрежу, телефонски систем, системе техничке заштите, систем за повезивање на ТК мрежу ЕПС/ЕМС-а, систем за откривање и дојаву пожара, систем за пренос сигнала заштите. ТК систем у пољу ветропарку се базира на IP технологији и редундантој топологији мреже у циљу заштите система у случају отказа једног од елемената у мрежи.

С обзиром на специфичне карактеристике опреме ветроагрегатне (вангабаритне димензије) транспорт опреме је планираниран Дунавом до ушћа реке Млаве. Сходно ставу 2., чл. 240. Закона о пловидби и лукама на унутрашњим водама (Службени гласник РС бр. 73/2010) потребно је образовати привремено претоварно место (ППМ) на коме ће се одлагати и даље отпремати опрема до привременог складишта или локалитета изградње. То је могуће остварити на основу одобрења Агенције за управљање лукама (уз претходну сагласност министарства надлежног за послове водопривреде, надлежног органа јединице локалне самоуправе и Дирекције за пловне путеве), а према идејном решењу привременог претоварног места. Транспорт опреме се врши од ППМ-а до привременог царинског складишта, у складу са чл. 129. Царинског закона (Службени гласник РС бр. 29/2015) а потом, од привременог складишта до појединачних локалитета ветроагрегата. Како опрема ветроагрегата захтева специфичне услове транспорта (велике радијусе кривина пре свега), уколико према техничком решењу и идејном пројекту буде било нужно опрему по потреби транспортовати и преко земљишта у приватном поседу, ван коридора путева, при чему се могу применити одредбе чл. 12, став 69. Закона о планирању и изградњи (Службени гласник РС бр. 145/2014) које наводе да инвеститор има право пролаза и провоза преко суседног и околног земљишта које је у својини других власника, ради извођења радова у току изградње, када то захтева технолошки поступак и на начин који је у складу са таквим технолошким поступком (у случају ветроелектране – пројектом приступних саобраћајница). Члан 13. Закона наводи да су сви власници и држаоци тог земљишта дужни да омогуће несметани приступ градилишту и трпе извођење радова за потребе изградње објекта (ветроелектране), док чл. 14. прописује да је инвеститор дужан да надокнади штету која буде причињена пролазом и

превозом и врати земљиште у првобитно стање. Наведене законске одредбе се такође могу примењивати и за случајеве појединачних ветроагрегата, уколико Идејним пројектом није могуће предвидети решење у коме је искључиви власник земљишта Наручилац, односно инвеститор или уколико није у могућности да обезбеди право коришћења тог земљишта (куповина, закуп или сагласност другог лица које је власник тог земљишта). Уколико осовинско оптерећење приликом транспорта опреме јавним путем прелази 11.5 тона, тада се, сходно чл. 51. Закона о јавним путевима (Службени гласник РС бр. 93/2012) исто сматра прекомерним коришћењем тог јавног пута, односно његовог дела; у таквом случају врши четвороструко бројање теретних возила и, уколико дође до штете проузроковане грубом непажњом, потребно је надокнадити штету управљачу јавног пута.

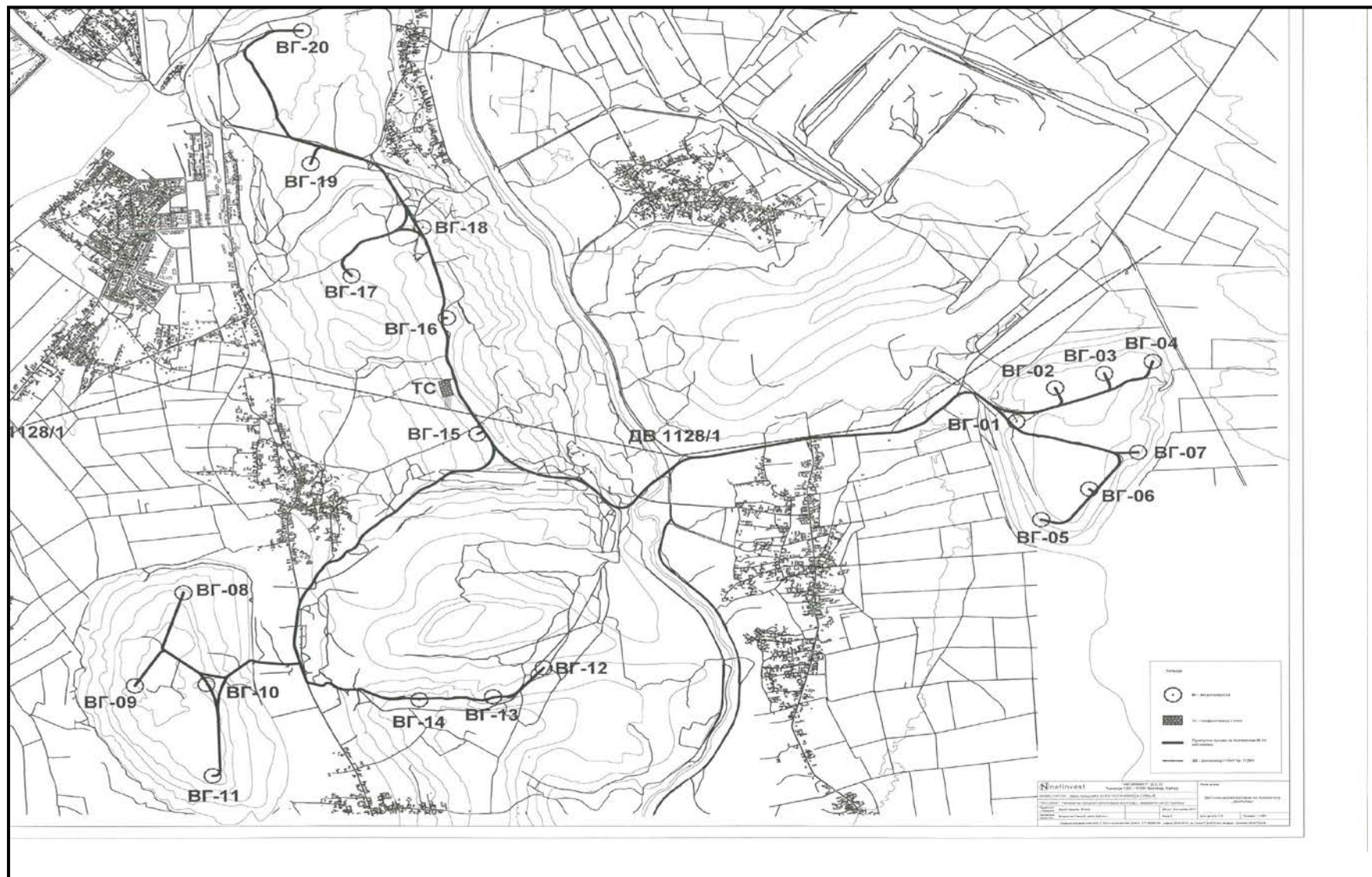
У просторној целини „**Одлагалиште Дрмно**“ предвиђена је изградња седам (7) ветрогенератора.

У просторној целини „**Одлагалиште Петка**“ предвиђена је изградња четири (4) ветроелектрана (и соларна електрана).

У просторној целини „**Одлагалиште Ђириковац**“ предвиђена је изградња три (3) ветрогенератора.

На **Просторној целини „Локалитет Кленовник**“ предвиђена је изградња шест (6) ветрогенератора и једна трафостаница 110/35 kV.

На основу члана 69. Закона о планирању и изградњи за грађење електроенергетских објеката може се формирати грађевинска парцела која одступа од површине или положаја планским документом за ту зону, под условом да постоји приступ објекту, односно уређајима, ради одржавања и отклањања кварова и хаварије. члан 69. такође наводи да се за објекте који се састоје из подземних и надземних делова, грађевинска парцела формира за надземне делове (главни објекат, улазни и излазни и излазна места, ревизиона окна и сл.) док се за подземне делове тог објекта у траси коридора не формира посебна грађевинска парцела, нити је потребно формирати засебну грађевинску парцелу за елисе ветротубина а земљиште изнад подземног линијског инфраструктурног објекта није површина јавне намене.



Скица 4: Оквирни аспоред ветрогенератора

Извор: Претходна студија оправданости са генералним пројектом изградње соларне електране „Костолац – Петка“ снаге 9,95 MW, 2016, Нетинвест

6.2. СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА

Соларна електрана „Костолац - Петка“ биће лоцирана са леве стране пута Пожаревац – Костолац. Локалитет Петка представља спољно одлагалиште јаловине са ПК „Ђириковац“. Одлагалиште је максималне дужине 2,2 km, ширине 1,2 km и максималне висине 60 m. Одлагалиште је формирано у виду етажа, купастих косина различитих ширина и висина. Дебљина насутог материјала на најнижој етажи је око 15 до 18 m, а на највишој око 60 m.



Слика 12: Микролокација планиране соларне електране „Костолац – Петка“

Извор: Претходна студија оправданости са генералним пројектом изградње соларне електране „Костолац – Петка“ снаге 9,95 MW, Београд, 2016., Сеерор d.o.o., Центар за енергетску ефикасност и одрживи развој

Подлогу одлагалишту чини равничарски терен са kotaма око 77-80 мнв и насут материјал са kotaма до 136 мнв. Терен је грађен од квартарних седимената еолског порекла у виду барских лесоида који су настали у воденој средини. Самим тим није било изражених морфолошких облика. Доминантни морфолошки облици околине су површински копови и одлагалишта (јаловишта) тих површинских копова. Ови крупни рударски радови су у потпуности променили морфолошку структуру терена.

На локалитету „Петка“ у зони одлагалишта издвојени су стабилни делови који представљају заравњене делове етажа. Условно стабилни делови представљају косине етажа и купаста нагомилања и нестабилни делови одлагалишта који представљају умерена и активна клизишта.

Изградњом електране неће се угрозити животињски свет у околини, јер ће електрана бити лоциранатако да не угрожава станишта птица и слепих мишева у складу са Мониторингом наведених животиња и Решењем Завода за заштиту природе Србије.

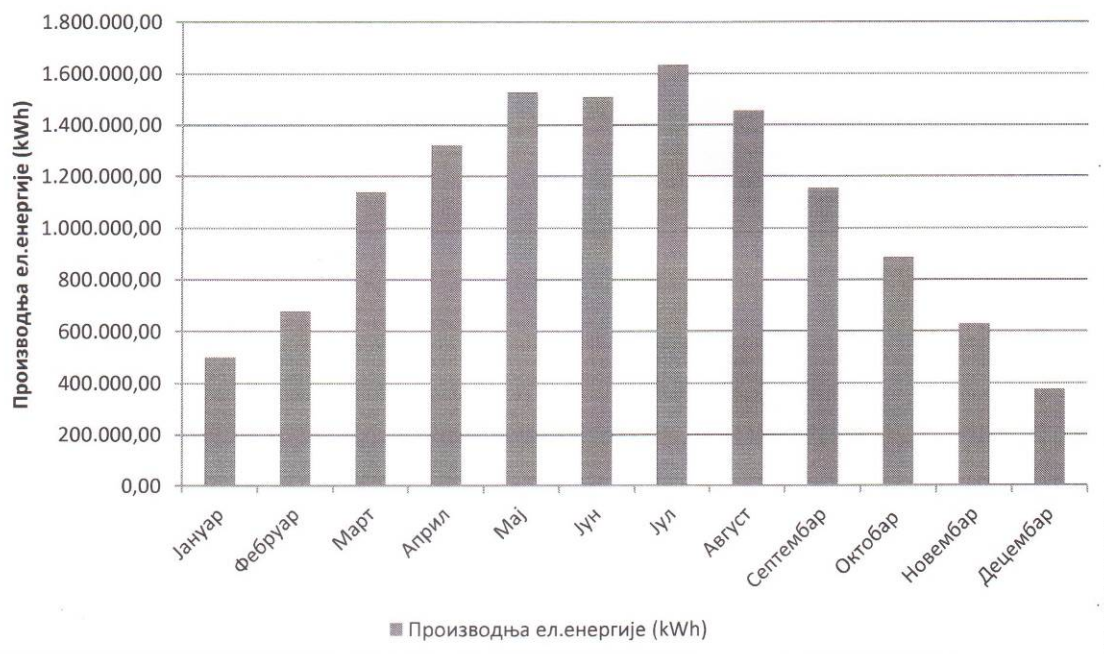
Ради добијања потребне што равније површине за постваљање панела Наручилац ће искрчити шибље и површине под дрвећем, с тим што ће млада ћума остати нетакнута и заштићена. Предвиђени су дренажни канали како би се спречила ерозија земљишта, одрони и клизишта.

Према Мишљењу ЈП „Електропривреда Србије“ – ПД Центра д.о.о. Крагујевац, број: I-7442 од 13.05.2015. године оператора дистрибутивног сисета (ОДС), соларну електрану „Костолац – Петка“ је могуће прикључити на електродистрибутивни систем изградњом прикључног 35 kV кабловског вода, од разводног постројења електране до ТС 110/35 kV Пожаревац. Предвиђа се и резервно напајање које ће бити изведено 35 kV кабловским водом од разводног постројења електране до будућег 35 kV далековода од ТС 35/10 kV „Острво“ до ТС 110/35 kV Пожаревац.

Усвојено техничко решење представља стринг систем коришћењем АББ, КАСО, СМА или сличних инвертора снаге 50 kW, децентрализованим трафостаницама снаге од 1 MW биће распоређене по пољу са заједничким РП постројењем. Панели се постављају хоризонтално у реду на растојању од 3,5 m између редова, под углом до 25°.

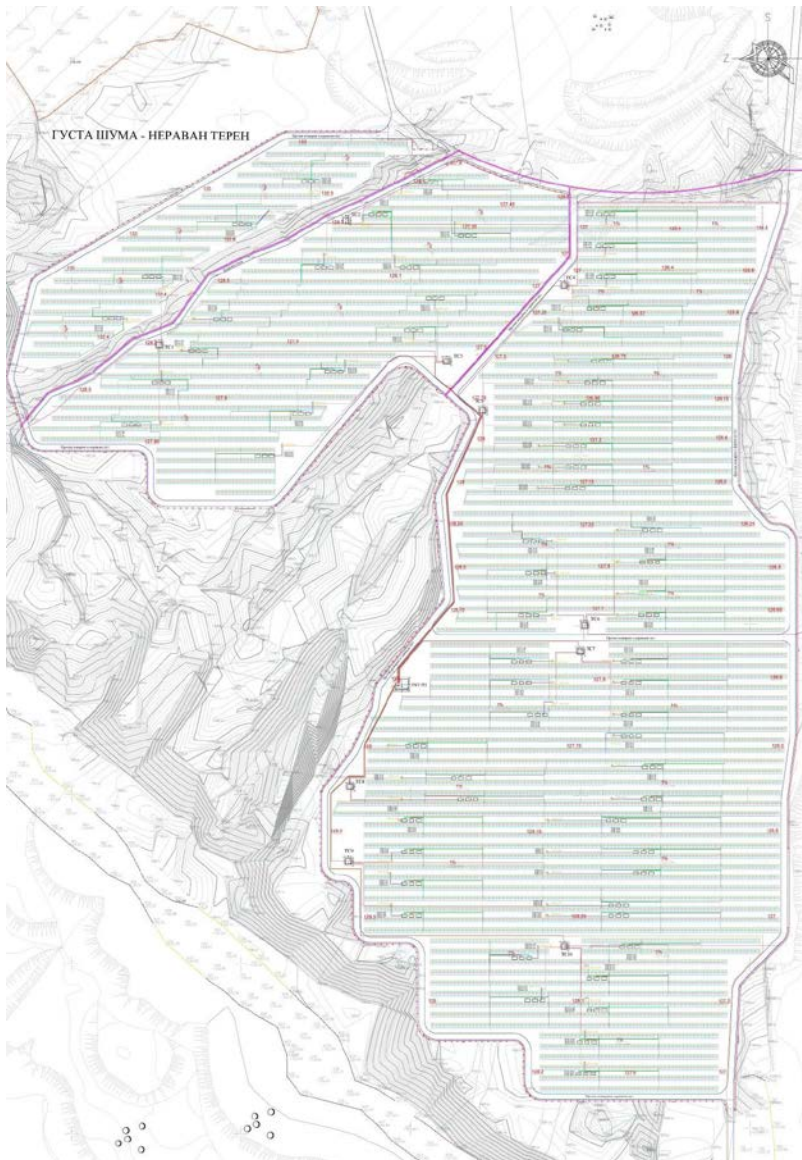
Овим решењем постиже се следеће:

- смањење потребе површине за изградњу електране (пребацавањем доње зоне у зону шарпе),
- смањење дужина ограде и саобраћајнице,
- постиже се уштеда у изградњи и коришћењу електране,
- смањењем пада напона за 1,15%, при скраћењу дужине каблова остварују се уштеда од 2.480,1 ЕУР/годишње према тренутно важећој „Feed-in“ тарифи од 16,25 сЕ /kWh,
- боља компактност електране, једноставнија изградња и одржавање електране није узета у обзир у приказу уштеда,
- мања и компактнија површина за извођење геолошких/геотехничких радова и
- занемарљиви утицаји на животну средину.



Слика 13: Приказ очекиване годишње производње ел. енергије соларне електране „Костолац – Петка“

Извор: Претходна студија оправданости са генералним пројектом изградње соларне електране „Костолац – Петка“ снаге 9,95 MW, Београд, 2016. Сеерор d.o.o., Центар за енергетску ефикасност и одрживи развој



Скица 14: Ситуациони приказ соларне електране „Костолац – Петка“ снаге 9,9 MW

Извор: Претходна студија оправданости са генералним пројектом изградње соларне електране „Костолац – Петка“ снаге 9,95 MW, Београд, 2016., Сеерор d.o.o., Центар за енергетску ефикасност и одрживи развој

си коридора не формира посебна грађевинска парцела, нити је потребно формирати засебну грађевинску парцелу за елисе ветротубина а земљиште изнад подземног линијског инфраструктурног објекта није површина јавне намене.

6.3. ПРОСТОРНА ЦЕЛИНА „ОДЛАГАЛИШТЕ СРЕДЊЕ КОСТОЛАЧКО ОСТРВО“

Обухваћене површине, на којима је организована депонија пепела и шљаке у ужем смислу, (земљиште под самом депонијом и простор у непосредној функционалној вези са њом) у наредном периоду су место на коме ће се обављати радови у коначној фази рекултивације и ремедијације. Истовремено са санационим радовима успоставиће се одговарајући систем мониторинга по свим аспектима утицаја на животну средину, активно ће се примењивати мере на одстрањивању дренажних и провирних вода, заштити од разношења пепела и прашине, као и спречавању еолске ерозије и пратити геометријски и геотехнички параметри консолидације нехомогеног насипа какав представља тело депоније.

До привођења коначној намени, а то је производња енергије у соларној фотонапонској електрани, обављаће се део припремних и претходних радова за потребе успостављања одабраног фотонапонског система и изградње појединачних објеката и постављање уређаја, производња електричне енергије, управљање системом, трансформација и преноса, складишта и сервисирање, приступ локацији и паркирања и др.).

У интерним (сервисним) саобраћајницама (ободним, попречним и подужним) све са карактеристикама противпожарних путева предвидеће се полагање подземни 35 kV водови - појединачних и збирног. Прикључење на преносни систем Републике Србије оствариће се изградњом новог далековода напонског нивоа 110 kV.

С озбиром на карактеристике носивог тла (доминантно заступљен слој депонованог пепела), прелиминарно је потребно планирати већу дубину побијања носећих шипова за носећу потконструкцију под нагибом за фотонапонске панеле. Темељење мегаватних станица⁴, ТС и командне зграде прелиминарно се предвиђа на армирано-бетонским плочама које ће се ослањати на шипове пободене у тло.



Слика 15- Фотонапонска соларна електрана инсталисане снаге 18MW у Мађарској
(налази се у зони налазишта угља)

Извор: „Претходна студија оправданости са генералним пројектом изградње соларне електране на простору средњег костолачког острва“, 2016, Нетинвест

Оправданост изградње СЕ „Средње костолачко острво“, производни капацитет (разматраће се варијанте електране исте просторне диспозиције, али различите појединачне називне снаге фотонапонских модула), оптимална електрична конфигурација постројења, условљеност прикључења на 110 kV напонски ниво, смањење преносних губитака, као и фазност изградње мора се анализирати кроз даљу израду техничке и планске документације.

⁴ Фотонапонска електрана ће садржати одговарајући број група секција модула електране са одговарајућим бројем мегават станица (интегрисани склоп, који сачињавају фотонапонски инвертори, блок – трансформатор и његово разводно постројење односно ћелија, и који се налази у монтажної контејнерској трафостаници) свака снаге 1,25 MW, у одговарајућим монтажним контејнерима. Како централни инвертори (мегаватне станице) имају могућност усклађивања снаге у оквиру префабриковане испоруке, њих треба димензионисати у наредној фази пројектовања сходно одабраном варијантом решењу.

Претходном студијом оправданости и генералним пројектом СЕ Средње костолачко острво, Нелт група доо, Београд, 2016 сугерисана су варијантна решења кроз три целине – А, Б и Ц што одговара формираним касатама за одлагање пепела, при чему Целина А обухвата све неопходне садржаје за фотонапонску електрану (производни део, сервисни део, управни и командни део, прикључни и приступни део) док целине Б и Ц не садрже прикључни и управни део, јер их могуће да се накнадно прикључе на целину А.

У оквиру Измена и допуна Просторног плана утврдиће се општа правила уређења и правила грађења чијом ће се применом обезбедити резервација простора за будућу производњу енергије из ОИЕ.

6.4. КОРИДОРИ ПРИСТУПНИХ САОБРАЋАЈНИЦА

Разграната мрежа јавних путева, пре свега општинског ранга, од којих су неки у оквиру предметних просторних целина, или по њиховим границама, а други у непосредном окружењу, омогућава саобраћајну повезаност целина међусобно и са примарним саобраћајним чворовима, било директним прикључивањем (Локалитет „Кленовник“, „Одлагалиште Дрмно“), било кроз изградњу нове (Одлагалиште Ћириковац, Делонија пепела и шљаке „Средње костолачко острво“) или реконструкцију постојеће приступне саобраћајнице (Одлагалиште Ћириковац Одлагалиште Петка).

6.5. КОРИДОРИ ДАЛЕКОВОДА

Имајући у виду просторне захтеве који се постављају преносној мрежи, неопходно је резервисати потребни простор за коридоре прикључних далековаода за: СЕ „Петка“ од просторне целине, већим делом паралелно са двоструким ДВ 102 АБ/1 (ТЕ „Костолац А“ – Пожаревац), до постојеће ТС 110/35 kV и СЕ „Средње костолачко острво“ у свему према условима оператера преносне мреже.

За место прикључења комплекса ветроелектране, односно ветропарка „Костолац“ по принципу улаз-излаз, према анализама оптималних услова прикључења које је израдио оператор преносног система ЈП ЕМС и с обзиром на перспективно стање мреже, те избегавања стања острвског рада ветроелектране, одређен је ДВ 110 kV бр. 1128/1 ТЕ Костолац А – ТС Рудник 1. Ово подразумева изградњу прикључног разводног постројења 110 kV у оквиру просторне целине „Одлагалиште Дрмно“ и полагање система подземних 35 kV каблова за везу појединачних ветротурбина овог ветропарка са трафостаницом.

Свака градња испод и у близини далековаода мора бити у складу са "Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 до 400 kV " (Сл. лист СФРЈ, бр. 65/88; Сл. лист СРЈ, бр. 18/92), као и Закона о заштити од нејонизујућег зрачења (Сл. гласник, бр. 36/09). За градњу објеката у близини или испод далековаода потребна је сагласност ЈП "Електромержа Србије". Потребно је обезбедити сервисне путеве и остале услове за нормално одржавање далековаода напонског нивоа 110 kV.

7. ОЧЕКИВАНИ ЕФЕКТИ ПЛАНИРАЊА У ПОГЛЕДУ УНАПРЕЂЕЊА НАЧИНА КОРИШЋЕЊА ПРОСТОРА

Израдом Измена и допуна Просторног плана допуњују се планска решења и планске пропозиције утврђене (постојећим) Просторним планом и то првенствено за деградиране просторе који су последица развоја рударских активности у претходном периоду у Костолачком угљеном басену. Ови простори (спољна одлогалишта јаловине и пепела) нису више у функцији рударства и предвиђени су за рекултивацију (ремедијацију) која је једним делом реализована.

Измене и допуна Просторног плана обезбеђују плански основ за изградњу ветропарка и соларне електране и за планско уређивање укупног простора предметних одлагалишта. Утврдиће се ближе пропозиције (урбанистички услови) за изградњу енергетских и пратећих објеката, путне и енергетске инфраструктуре, као и за спровођење рекултивације, како равних тако и стрмих површина за будућу пољопривреду, шумску и воћарску намену.

Реконструкцијом постојећих локалних путева као и мреже далековода и ТС побољшава се инфраструктурно опремање овог подручја.

Коришћењем ресурса обновљивих изора енергије, односно, изградњом ветроелектране и соларне електране даје се важан допринос унапређењу енергетске ефикасности на подручју Костолачког угљеног басена и у Републици Србији и тиме посредно доприноси унапређењу квалитета животне средине.

ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ: ПЛАНИРАНА ПРЕТЕЖНА НАМЕНА ПРОСТОРА

**НАМЕНА ПРОСТОРА 2022.г.(Просторни план подручја посебне намене
Костолачког угљеног басена, Сл. гласник РС 1/13)**