

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
МИНИСТАРСТВО ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ  
СРЕДИНЕ  
СЕКТОР ЗА ПЛАНИРАЊЕ И  
УПРАВЉАЊЕ У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ  
– Одељење за процену утицаја на  
животну средину –  
11070 БЕОГРАД  
Ул. Омладинских бригада 1



Директор НТЦ

Број: NTC 080000 / 12-RO / 183  
Датум: 07. 05. 2018

**ПРЕДМЕТ:** Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину и одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта експлоатације угљоводоника на пољу Касидол са ППД у лежишту

На основу чл. 8. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04 и 36/2009) и чл. 2. Правилника о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 69/05) подносимо захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину/одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта експлоатације угљоводоника на пољу Касидол са ППД у лежишту.

Прилог:

- Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину Пројекта експлоатације угљоводоника на пољу Касидол са ППД у лежишту (Прилог 1 наведеног Правилника),
- Захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта експлоатације угљоводоника на пољу Касидол са ППД у лежишту (Прилог 2 наведеног Правилника),
- Решења, мишљења и сагласности надлежних државних органа,
- Студија изводљивости експлоатације угљоводоника на пољу Касидол са ППД у лежишту – извод из студије,
- Дигиталну форму претходно побројаних докумената.

С поштовањем,

Директор  
НТЦ НИС-Нафтагас д.о.о. Нови  
Сад,

Николај Залевски

Доставити:

- Наслову
- Пошиљаоцу ([ntc.inzenjering@nis.eu](mailto:ntc.inzenjering@nis.eu))
- Архиви (без прилога)

**Захтев за одлучивање о потреби израде и  
обиму и садржају Студије о процени  
утицаја на животну средину Пројекта  
експлоатације угљоводоника на пољу  
Касидол са ППД у лежишту**

**Носилац пројекта:**

**НТЦ НИС – Нафтагас д.о.о.**

**мај 2018. год.**

## САДРЖАЈ:

- **Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја Пројекта експлоатације угљоводоника на пољу Касидол са ППД у лежишту** (Прилог 1 Правилника о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 69/05))
- **Захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта експлоатације угљоводоника на пољу Касидол са ППД у лежишту** (Прилог 2 Правилника о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 69/05)),
- **Решења, мишљења и сагласности надлежних државних органа**
  - Извештај о обављеном јавном увиду у Нацрт измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена;
  - Уредбу о изменама и допунама Уредбе о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена;
  - Решење о условима заштите природе при експлоатацији нафтног поља Касидол, Завод за заштиту природе Србије, Нови Београд;
  - Решење о условима заштите непокретних културних добара, Регионални завод за заштиту споменика културе Смедерево;
  - Обавештење о донетом Решењу о сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља Касидол;
  - Решење о сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља Касидол;
  - Мишљење у поступку издавања водних услова за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља Касидол – Агенција за заштиту животне средине;
  - Обавештење – Мишљење у поступку издавања водних услова од 23.02.2018.
  - Мишљење у поступку издавања водних услова од 14.03.2016.;
  - Решење о издавању водних услова од 20.09.2016.;
  - Решење о издавању водне сагласности од 24.11.2016.;
  - Закључак о исправци Решења о водној сагласности од 21.12.2016.
- **Студија изводљивости експлоатације угљоводоника на пољу Касидол са ППД у лежишту** (извод из студије).

**Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја Пројекта  
експлоатације угљоводоника на пољу Касидол са ППД у  
лежишту**

(Прилог 1 Правилника о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 69/05))



**Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину  
Пројекта експлоатације угљоводоника на пољу Касидол са ППД у  
лежишту**

**1. Подаци о носиоцу пројекта:**

1.	Име предузећа: Друштво за истраживање, производњу, прераду, дистрибуцију и промет нафте и нафтних деривата и истраживање и производњу природног гаса, „Нафтна индустрија Србије“ а.д. Нови Сад БД 92142/2005 Матични број: 20084693 ПИБ: 104052135 Шифра претежне делатности: 0610 Законски заступник: Ирек Атласович Хабипов	
2.	Адреса предузећа: Нови Сад, ул. Народног фронта 12	
3.	Телефон: +381 21 481 5103 +381 646 888 2531	Контакт особа: Бранко Сорацић
4.	Факс: /	Е-mail: branko.soraic@nis.eu

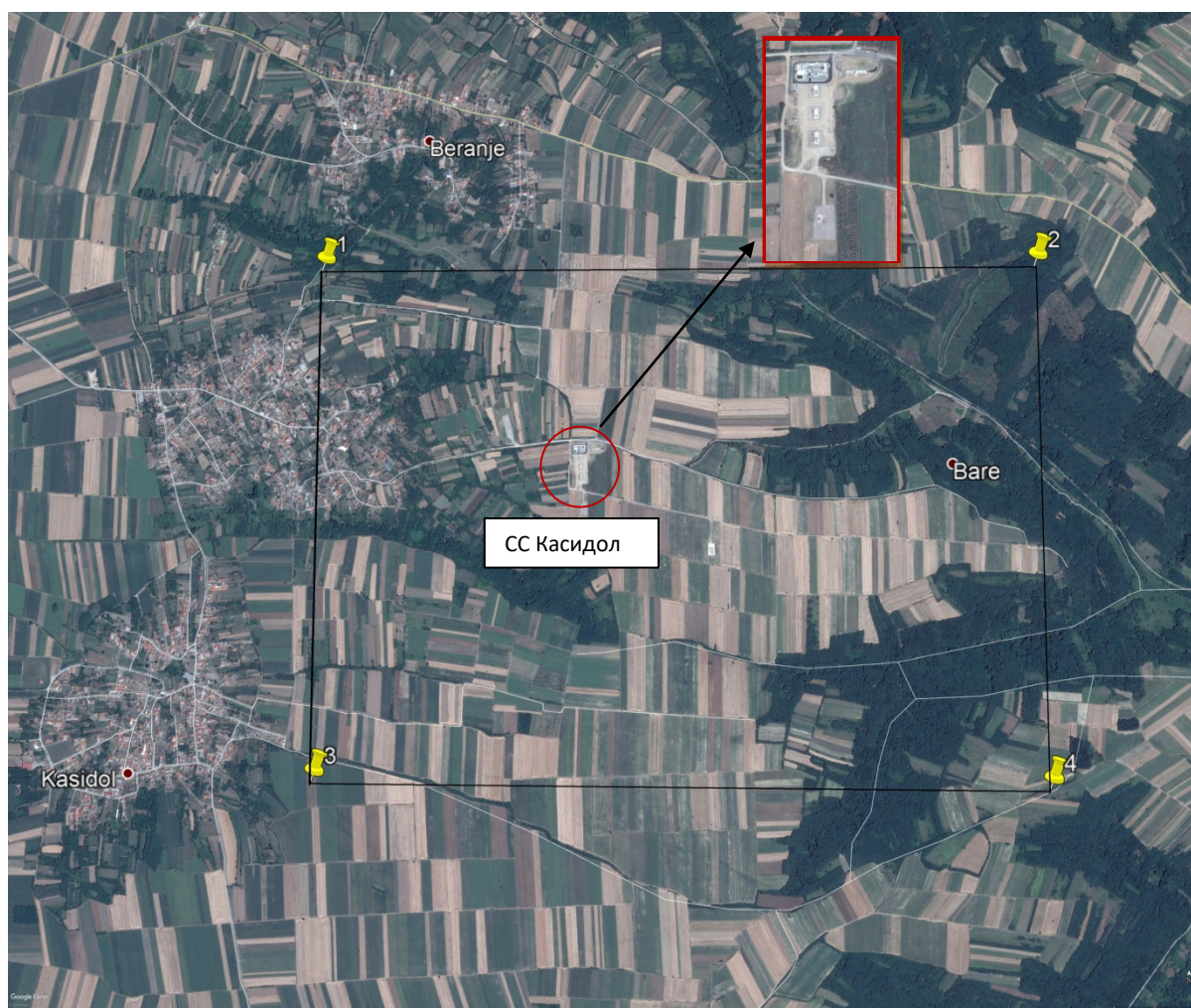
**1. Подаци о обрађивачу студије**

	Име предузећа: Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ АД Генерални директор: Дејан Дивац	
2.	Адреса предузећа: Јарослава Черног 80, 11226 Београд	
3.	Телефон: +381 11 390 64 78 +381 64 6140 333	Контакт особа: Драгана Пејовић
4.	Факс: +381 11 390 84 56	Е-mail: dragana.spasic@jcerni.co.rs

**2. Локација пројекта**

Пројекат ће се реализовати на територији општине Пожаревац и заузима делове КО Берање, Баре, Касидол и Смољинац, на локацији постојећег експлоатационог поља „Касидол“, у оквиру територије ограничене полигоном са датим координатама на Слика 1.

Тачка	X	Y
1	4 945 500	7 526 500
2	4 945 500	7 530 000
3	4 943 000	7 526 500
4	4 943 000	7 530 000



Слика 1. Макролокација експлоатационог поља „Касидол“

Обухваћена површина, коју претежно чини, пољопривредно земљиште износи око 8,75 km<sup>2</sup>.

### 3. Карактеристике пројекта

#### (а) Величина пројекта

На експлоатационом пољу Касидол су избушене следеће бушотине: Кас-1/Д, Кас-002, Кас-003, Кас-004, Кас-005, Кас-006, Кас-007, Кас-008/1, Кас-011 и Кас-012/1 (Слика 2). На свим бушотинама се остварује пробна производња применом механичке методе

експлоатације електричним потопљеним центрифугалним пумпама (скраћено ЕСП), завојним дубинским пумпама (скраћено ПСП) и дубинском пумпом на клипним шипкама (скраћено ДП). Тренутно је бушотина Кас-1/Д ван производње и представља мерно – осматрачку бушотину.

Технолошким поступком експлоатације угљоводоника нафтног поља Касидол обухваћено је повезивање производних бушотина: Кас-1Д, Кас-2, Кас-3, Кас-4, Кас-5, Кас-6, Кас-7 и Кас-8 са аутоматским мерним уређајем (АМУ-1) који је намењен за мерење производње течне фазе и формиране гасне фазе опредељене бушотине, а који је лоциран на СС Касидол. Такође, технолошким поступком обухваћено је и:

- загревање збирног бушотинског флуида пре примарне сепарације у циљу издвајања течне од гасовите фазе,
- издвајање/сепарација течне и гасне фазе из бушотинског флуида у двофазном сепаратору,
- додатна припрема/сушење раствореног гаса преко откапљивача гаса,
- усмеравање билансног вишка раствореног гаса према бакљи,
- усмеравање течне фазе произведеног бушотинског флуида из сепаратора у једну од две прихватне резервоарске коморе,
- отпремање акумулираног течног бушотинског флуида преко аутоутакалишта у аутоцистерне и транспорт до СОС Сираково за даљу припрему нафте као и припрему слојне воде за одлагање у бушотине предвиђене за ту намену.

Да би на производном објекту, где се мери и отпрема течна фаза флуида, а гас се користити за сопствене потребе на објекту (зарад топоводног котла где ће се вишак раствореног гаса испуштати у атмосферу), услови портовпожарне заштите били обезбеђени, запремина противпожарног базена је испројектована тако да није потребно његово допуњавање у случају пожара на објекту.

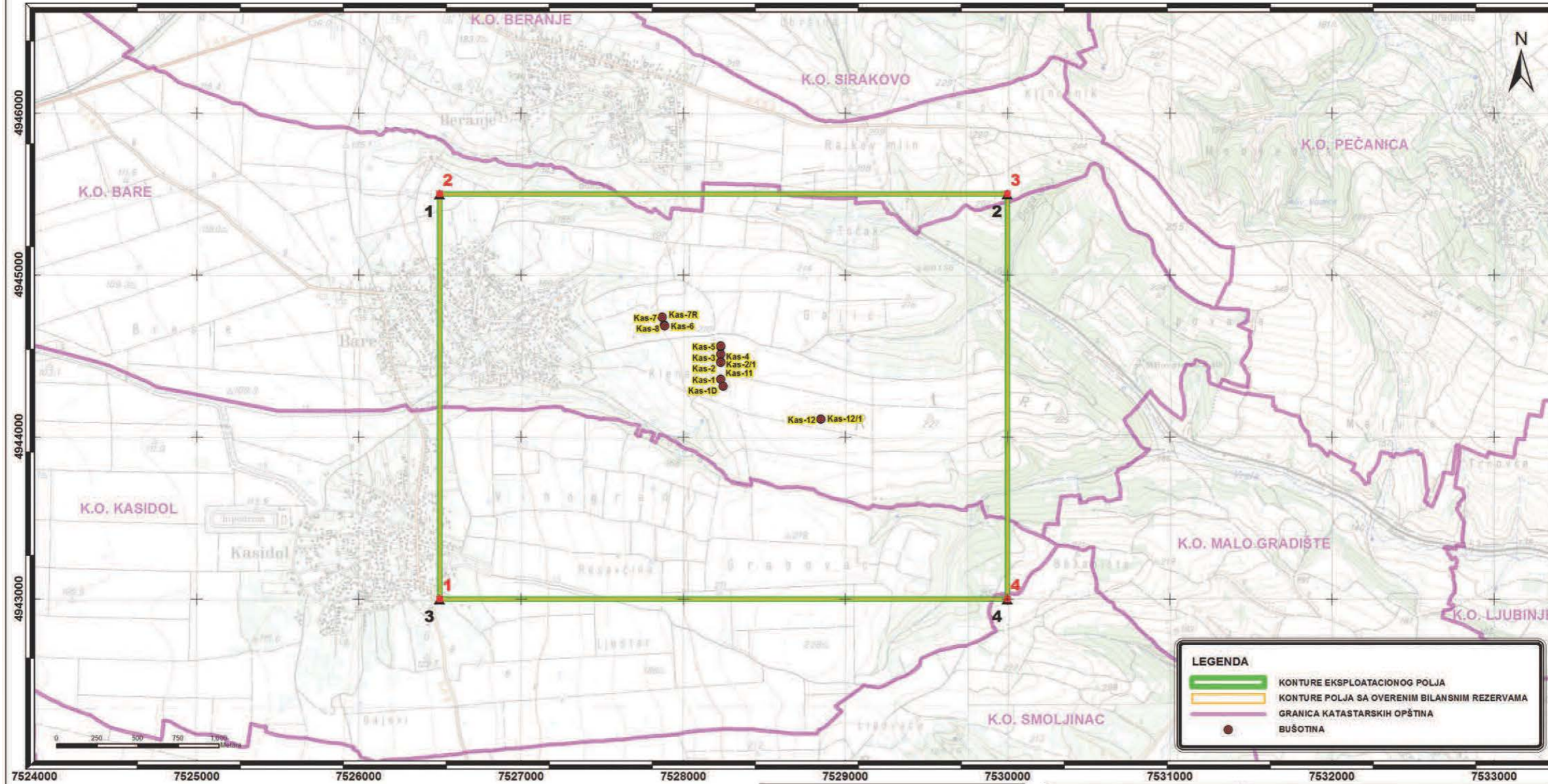
Вода која је потребна за техничке потребе (допуњавање воде у топоводном котлу), као и вода за санитарне потребе у контејнеру где ће боравит особље које ради на објекту, допрема се цистернама за воду и складиштити у подземном резервоару.

Поменути технолошки поступак је детаљно разрађен у оквиру Главног рударског пројекта за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља „Касидол“ за који је урађена Студија о процени утицаја на животну средину пројекта за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља „Касидол“ на к.п. бр. 1202, 1203, 1204, 1205, 1340, 1356, 1357 и 2747, КО Баре, на територији града Пожаревца, на коју је решењем број 353-02-694/2016-16 од 23,01,2017, године Министарства пољопривреде и заштите животне средине дало сагласност.

## **(б) Коришћење природних ресурса**

Истраживање и експлоатација нафте, земних гасова и слојних вода се одвија према техничким нормативима дефинисаним Правилником о техничким нормативима при истраживању и експлоатацији нафте, земних гасова и слојних вода ("Сл. лист СФРЈ", бр. 43/79, 41/81 и 15/82).





LEGENDA	
	KONTURE EKSPLOATACIONOG POLJA
	KONTURE POLJA SA OVERENIM BILANSNIM REZERVAMA
	GRANICA KATASTARSKIH OPŠTINA
	BUŠOTINA

7524000 7525000 7526000 7527000 7528000 7529000 7530000 7531000 7532000 7533000

KOORDINATE PRELOMNIH TAČAKA EKSPLOATACIONOG POLJA		
1	7526500.00	4943000.00
2	7526500.00	4945500.00
3	7530000.00	4945500.00
4	7530000.00	4943000.00

KOORDINATE PRELOMNIH TAČAKA POLJA SA OVERENIM BILANSNIM REZERVAMA		
1	7526500.00	4945500.00
2	7530000.00	4945500.00
3	7526500.00	4943000.00
4	7530000.00	4943000.00



EKSPLOATACIONO POLJE:	Naftno polje KASIDOL
RAZMERA:	1: 25 000
IZRADIO:	NIS A.D. NOVI SAD DIREKCIJA ZA UPRAVLJANJE IMOVINOM SEKTOR ZEMLJIŠNIH ODNOSA
DATUM:	JANUAR 2016. GODINE
OVERAVA:	

Слика 2. Ситуациона карта НП Касидол

## **(в) Опис пројекта**

С обзиром на пад лежишног притиска који је условио пад производње флуида на производном фонду нафтних бушотина у току пробног рада, одучено је да се промени намена бушотина Kas-004 и Kas-011 у циљу примене допунске методе експлоатације утискивање слојне воде у нафтно лежиште Касидол како би се зауставио тренд пада лежишног притиска и остварио планирани степен искоришћења лежишта.

Извршени су ремонтни радови на бушотини Кас-004 при чему се изолује нафтно лежиште, а перфорира се интервал који је засићен само слојном водом и чија продукција служи искључиво за потискивање произведене воде у нафтно лежиште у домену бушотине Кас-011.

Овим се концепт примене допунске методе експлоатације (ППД) завршава тако што се произведена вода из бушотине Кас-004 потискује у бушотину Кас-011, док остале бушотине представљају производне нафтне бушотине чија се продукција (течна фаза) транспортује на објекат СОС Сираково

## **4. Карактеристике могућег утицаја**

### **Позитивни утицаји:**

Најзначајнији позитиван утицај је у смислу производње нафте која ће постати стабилнија. Значајнији позитивни ефекти на околину се не очекују.

### **Могући негативни утицаји:**

- У току изградње објеката по пројекту јавиће се утицаји који су по природи већином привременог карактера. Последица су присуства људи и машина, као и технологије и организације грађења. Негативне последице се јављају као резултат транспорта и уградње великих количина грађевинског материјала, као и трајног или привременог одстрањивања превасходно горњег слоја земље и насипања. Утицаји на околину у току изградње објекта опажају се на земљишту, води ваздуху, на буку, путну мрежу, коју ће користити тешке грађевинске машине.
- Загађивање околине услед продукције штетних гасова који настају у току транспорта.
- У току експлоатације, до утицаја на околину може доћи услед цурења или ексцесног изливања нафте и технолошких отпадних вода, испуштања и спаљивања отпадног гаса, неправилног одлагања отпада који је категорисан као опасан. Ови утицаји су по природи привременог карактера и последица су удесних ситуација на постројењу. Током редовног рада не очекују се утицаји негативног карактера.

### **Природа прекограничног утицаја:**

Нема прекограничног утицаја.

### **Вероватноћа, величина и сложеност утицаја током изградње:**

За време извођења радова на изградњи објекта НП Касидол, доћи ће до незнатног угрожавања животне средине.

У фази изградње објекта радиће се о земљаним, армирано-бетонским и монтажним радовима. При извођењу земљаних радова багерима, булдожерима и осталом механизацијом ствара се бука знатно изнад дозвољених граница. Кретањем великог броја теретних возила и остале механизације долази до загађења ваздуха и стварања вибрација.

### **Вероватноћа, величина и сложеност утицаја током експлоатације:**

Током редовне експлоатације не очекује се битан утицај на околину.

### **Трајање, учесталост и вероватноћа понављања утицаја:**

Могући су утицаји привременог карактера, за време трајања изградње објекта.

## **5. Приказ главних алтернатива које су разматране**

С озиром на потребну количину воде за примену концепта ППД, превасходно је донета одлука за бушењем бунара као додатним извором воде за утискивање исте у нафтно лежиште.

Испитивањем издашних карактеристика два перфорирана интервала на бунару Кас-1Б, добијени резултати су потврдили постојање водоносних слојева који су врло мале издашности због чега је бунар Кас-1Б ликвидан и прихваћено је алтернативно решење по коме се мења намена бушотина Кас-004 и Кас-011.

## **6. Опис чинилаца животне средине који могу бити изложени утицају**

Током изградње утицају могу бити изложени ваздух, земљиште и биљни свет на географски ограниченом простору (микролокација на којој се изводе радови).

Током редовне експлоатације нема утицаја на околину, осим у случају удеса када квалитет земљишта и ваздуха могу бити угрожени.

## **7. Опис могућих значајних штетних утицаја пројекта на животну средину**

Током редовне експлоатације не очекују се штетни утицаји на животну средину. Као потенцијални загађивачи животне средине могу се појавити следеће материје:

- нафта,
- растворен гас,
- угљоводонична испарења,
- садржај дренажних инсталација,
- органске и неорганске честице из нафте,
- крацерски остатак,
- опасан отпад.

**8. Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања значајних штетних утицаја**

Сви радови пројектоваће се у складу са издатим условима од надлежних институција и важећим стандардима, нормативима и правилима градње.



## КРАТАК ОПИС ПРОЈЕКТА

Ред. број	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
1.	Да ли извођење, рад или престанак рада подразумевају активности које ће проузроковати физичке промене на локацији (топографија, коришћење земљишта, измену водних тела)?	ДА, трајну и привремену промену коришћења земљишта (земљани и грађевински радови, привремени објекти за смештај радника и материјала, привремени прилив људи на локацији, измене у кретању саобраћаја, превоз персонала и материјала за градњу).	ДА, могући су утицаји трајног и привременог карактера.
2.	Да ли извођење или рад пројекта подразумева коришћење природних ресурса као што су земљиште, воде, материјали или енергија, посебно ресурса који нису обновљиви или који се тешко обезбеђују?	ДА, рад објеката НП Касидол подразумева експлоатацију нафте и земног гаса. Изградњом нових инфраструктурних објеката захтеваће се заузимање и коришћење земљишта, као и захватање подземних воде из Кас-004 и инјектирање у Кас-011 у току експлоатације нафте.	НЕ, утицај на људе и објекте у окружењу биће незнатан.
3.	Да ли пројекат подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или који могу изазвати забринутост због постојећих или потенцијалних ризика по људско здравље?	ДА, транспорт и изградња објеката може да развије прашину. У току експлоатације, посебно у случају удеса, могућа су испарења и неугодни мириси током спаљивање гаса на бакљи, из резервоара за складиштење течне фазе произведеног флуида и резервоара технолошке канализације.	ДА, излагање испарењима и штетним материјама у дужим периодима може да погорша стање осетљивих група становништва на микро локацији.

Ред. број	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
4.	Да ли ће на пројекту током извођења, рада или по престанку рада настајати чврсти отпад?	ДА, грађевински и комунални отпад ће се генерисати у процесу припреме за градњу, тј. приликом извођења радова на изградњи и боравку у зони градилишта. Током експлоатације нафтног деривата долзи до производње мање количине отпада.	НЕ, отпад ће преузимати лиценцирана компанија која се бави збрињавањем отпада.
5.	Да ли ће на пројекту долазити до испуштања загађујућих материја или било каквих опасних, отровних или непријатних материја у ваздуху?	ДА, у току изградње - прашина и непријатни мириси из манипулације материјалима за уградњу; у току експлоатације – мање количине гаса који се издваја током технолошког процеса се испушта на дисајним вентилима, док се већи део користи за загревање или се спаљује на бакљи.	ДА/НЕ, излагање прабини и испарењима може да погорша стање осетљивих група становништва и околних станишта. Применом одговарајућих мера заштите, гас који се издваја на локацији неће имати негативног утицаја на здравље оператера на локацији.
6.	Да ли ће пројекат проузроковати буку и вибрације, испуштање светлости, топлотне енергије или електромагнетног зрачења?	ДА, од транспорта и радова везаних за изградњу.	ДА, токови тешког транспорта током изградње објеката за довоз материјала и опреме утичу на околину. Ниво буке се привремено повећава.

Ред. број	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
7.	Да ли пројекат доводи до ризика од контаминације земљишта или воде испуштеним загађујућим материјама на тло или у површинске и подземне воде?	ДА, само у случају ексцесног и акциденталног испуштања опасних и штетних материја.	ДА/НЕ, ексцесно испуштање се може у правилној организацији градилишта/ експлоатационог поља ефикасно санирати на месту његове појаве по стандардној процедури.
8.	Да ли ће током извођења или рада пројекта постојати било какав ризик од удеса који може угрозити људско здравље или животну средину?	ДА, у току редовне експлоатације постоји ризик настанка удеса, тј. могући су акциденти неконтролисаног изливања у околину флуида који се експлоатише или горива приликом транспорта.	ДА/НЕ, ексцесно испуштање се може у правилној организацији градилишта експлоатационог поља ефикасно санирати на месту његове појаве али је неопходно претходно детерминисати процедуру по којој се поступа.
9.	Да ли ће пројекат довести до социјалних промена, на пример у демографском смислу, традиционалном начину живота, запошљавању?	ДА, могућност запошљавања мањег броја локалног становништва.	ДА

Ред. број	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
10.	Да ли постоје било који други фактори које треба анализирати, као што је развој који ће уследити, који би могли довести до последица по животну средину или до кумулативних утицаја са другим, постојећим или планираним активностима на локацији?	НЕ, на локацији је присутно постројење које није имало негативних утицаја на околину, а које се сада додатно унапређује.	НЕ
11.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, заштићених по међународним или домаћим прописима због својих еколошких, пејзажних, културних или других вредности, која могу бити захваћена утицајем пројекта?	НЕ, изградња додатних објеката је предвиђена на простору експлоатационог поља Касидол на којем већ постоје објекти везани за експлоатацију нафте.	НЕ
12.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, важних или осетљивих због еколошких разлога, на пример мочваре, водотоци или друга водна тела, планинска или шумска подручја, која могу бити загађена извођењем пројекта?	ДА, може доћи до загађења пољопривреног земљишта као и подземних вода у случају акцидента.	ДА, негативне у случају акциденталних ситуација.

Ред. број	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
13.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације која користе заштићене, важне или осетљиве врсте фауне и флоре, на пример за насељавање, лежење, одрастање, одмарање, презимљавање и миграцију, а која могу бити загађене реализацијом пројекта?	НЕ	НЕ
14.	Да ли на локацији или у близини локације постоје површинске или подземне воде које се могу бити захваћене утицајем пројекта?	ДА, планира се опремање једне бушотине са ЕЦП пумпом која ће производити воду, а затим одмах и утискивати у другу бушотину.	ДА, позитивне у смислу производње, док на околину не би требало да утиче.
15.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја или природни облици високе амбијенталне вредности који могу бити захваћени утицајем пројекта?	НЕ	НЕ
16.	Да ли на локацији или у близини постоје путни правци или објекти који се користе за рекреацију или други објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	НЕ	НЕ

Ред. број	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
17.	Да ли на локацији или у близини локације постоје транспортни правци који могу бити загушени или који проузрокују проблеме по животну средину, а који могу бити захваћени утицајем пројекта?	НЕ	НЕ
18.	Да ли се пројекат налази на локацији на којој ће вероватно бити видљив великом броју људи?	НЕ	НЕ
19.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја или места од историјског или културног значаја која могу бити захваћена утицајем пројекта?	НЕ	НЕ
20.	Да ли се пројекат налази на локацији у претходно неразвијеном подручју које ће претрпети губитак зелених површина?	ДА/НЕ, изградња објеката ће се извршити на пољопривредном земљишту. Простор је већ резервисан постојећим објектима у склопу НП "Касидол".	ДА, долази до привременог губитка вегетационог покривача

Ред. број	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
21.	Да ли се на локацији или у близини локације пројекта користи земљиште, нпр. за куће, вртове, друге приватне намене, индустријске или трговачке активности, рекреацију, као јавни отворени простор, за јавне објекте, пољопривредну производњу, за шуме, туризам, рударске или друге активности које могу бити захваћене утицајем пројекта?	ДА/НЕ, новопројектовани објекти се граде у оквиру постојећег нафтног поља „Касидол“. У близини налазе се пољопривредна земљишта.	НЕ, налази се на локацији постојећег НП „Касидол“.
22.	Да ли за локацију и околину постоје планови будућег коришћења земљишта које може бити захваћено утицајем пројекта?	НЕ	НЕ
23.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја са великом густином насељености или изграђености која могу бити захваћена утицајем пројекта?	НЕ, сва околна насеља имају око 3000 становника. Насеља најближа локацији, Баре и Касидол, заједно имају око 1100 становника.	НЕ
24.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја заузетих специфичним коришћењима земљишта, на пр. болнице, школе, верски објекти, јавни објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	НЕ	НЕ



Ред. број	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
25.	Да ли на локацији или у близини има подручја са важним, високо квалитетним или ретким ресурсима (подземне и површинске воде, шуме, пољопривредна, риболовна, ловна и друга подручја, заштићена природна добра, минералне сировине и др.) која могу бити захваћена утицајем пројекта?	ДА, на датом подручју се налазе нафтне сировине као и пољопривредна земљишта.	НЕ, негативне последице су могуће само у случају екстремних ситуација на локацији постројења.
26.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја која већ трпе загађење или штету на животној средини (на пр. где су постојећи правни нормативи животне средине пређени) која могу бити захваћена утицајем пројекта?	НЕ, према досадашњим сазнањима, на локацији не постоје таква подручја.	НЕ
27.	Да ли је локација пројекта угрожена земљотресима, слегањем земљишта, клизиштима, ерозијом, поплавама или повратним климатским условима (на пр. температурним разликама, маглom, јаким ветровима) које могу довести до проузроковања проблема у животној средини од стране пројекта?	НЕ, на постојећем постројењу присутном на локацији нису примећени негативни утицаји околине.	НЕ

**Захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени  
утицаја на животну средину Пројекта експлоатације  
угљоводоника на пољу Касидол са ППД у лежишту**

(Прилог 2 Правилника о садржини захтева о потреби процене  
утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја  
студије о процени утицаја на животну средину („Службени  
гласник Републике Србије“, број 69/05))

**Захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта експлоатације угљоводоника на пољу Касидол са ППД у лежишту**

**2. Подаци о носиоцу пројекта**

	Име предузећа: Друштво за истраживање, производњу, прераду, дистрибуцију и промет нафте и нафтних деривата и истраживање и производњу природног гаса, „Нафтна индустрија Србије“ а.д. Нови Сад БД 92142/2005 Матични број: 20084693 ПИБ: 104052135 Шифра претежне делатности: 0610 Законски заступник: Ирек Атласович Хабипов	
2.	Адреса предузећа: Нови Сад, ул. Народног фронта 12	
3.	Телефон: +381 21 481 5103 +381 64 888 2531	Контакт особа: Бранко Сорайић
4.	Факс: /	Е-mail: branko.soraic@nis.eu

**3. Подаци о обрађивачу студије**

	Име предузећа: Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ АД Генерални директор: Дејан Дивац	
2.	Адреса предузећа: Јарослава Черног 80, 11226 Београд	
3.	Телефон: +381 11 390 64 78 +381 64 6140 333	Контакт особа: Драгана Пејовић
4.	Факс: +381 11 390 84 56	Е-mail: dragana.spasic@jcerni.co.rs

## 4. Опис пројекта

### (а) Концепт техничког решења

На експлоатационом пољу Касидол су избушене следеће бушотине: Кас-1/Д, Кас-002, Кас-003, Кас-004, Кас-005, Кас-006, Кас-007, Кас-008/1, Кас-011 и Кас-012/1. На свим бушотинама се остварује пробна производња применом механичке методе експлоатације електричним потопљеним центрифугалним пумпама (скраћено ЕСП), завојним дубинским пумпама (скраћено ПСП) и дубинском пумпом на клипним шипкама (скраћено ДП). Тренутно је бушотина Кас-1/Д ван производње и представља мерно – осматрачку бушотину.

Технолошким поступком експлоатације угљоводоника нафтног поља Касидол обухваћено је повезивање производних бушотина: Кас-1Д, Кас-2, Кас-3, Кас-4, Кас-5, Кас-6, Кас-7 и Кас-8 са аутоматским мерним уређајем (АМУ-1) који је намењен за мерење производње течне фазе и формиране гасне фазе одређене бушотине, а који је лоциран на СС Касидол (Слика 4).

Такође, технолошким поступком обухваћено је и (Слика 3):

- загревање збирног бушотинског флуида пре примарне сепарације у циљу издвајања течне од гасовите фазе,
- издвајање/сепарација течне и гасне фазе из бушотинског флуида у двофазном сепаратору,
- додатна припрема/сушење раствореног гаса преко откапљивача гаса,
- усмеравање билансног вишка раствореног гаса према бакљи,
- усмеравање течне фазе произведеног бушотинског флуида из сепаратора у једну од две прихватне резервоарске коморе,
- отпремање акумулираног течног бушотинског флуида преко аутоутакалишта у аутоцистерне и транспорт до СОС Сираково за даљу припрему нафте као и припрему слојне воде за одлагање у бушотине предвиђене за ту намену.

Поменути технолошки поступак је детаљно разрађен у оквиру Главног рударског пројекта за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља „Касидол“ за који је урађена Студија о процени утицаја на животну средину пројекта за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља „Касидол“ на к.п. бр. 1202, 1203, 1204, 1205, 1340, 1356, 1357 и 2747, КО Баре, на територији града Пожаревца, на коју је решењем број 353-02-694/2016-16 од 23,01,2017, године Министарства пољопривреде и заштите животне средине дало сагласност.

С обзиром на пад лежишног притиска који је условио пад производње флуида на поризводном фонду нафтних бушотина у току пробног рада, техничким решењем је планирано да се промени намена бушотина Кас-004 и Кас-011 у циљу примене допунске методе експлоатације утискивања слојне воде у нафтно лежиште Касидол како би се зауставио тренд пада лежишног притиска и остварио планирани степен искоришћења лежишта.

Предвиђени радови обухватају ремонтне радове на бушотини Кас-004, при чему се изолује нафтно лежиште, а перфорира се интервал који је засићен само слојном водом

и чија продукција служи искључиво за потискивање произведене воде у нафтно лежиште у домену бушотине Кас-011.

Овим се концепт примене допунске методе експлоатације (подржавање лежишне енергије утискивањем одређене количине слојне воде у нафтно лежите) завршава тако што се произведена вода из бушотине Кас-004 потискује у бушотину Кас-011, док остале бушотине представљају производне нафтне бушотине. Технолошка шема допунске методе експлоатације је приказана на Слика 5.

#### **(б) Опис главних карактеристика производног поступка (природе и количина коришћења материјала)**

Бушотине и бушотински цевоводи - На експлоатационом пољу Касидол изграђене су бушотине Кас-1Д, Кас-2, Кас-3, Кас-4, Кас-5, Кас-6, Кас-7 и Кас-8. Бушотине су подземним бушотинским цевоводима повезане са аутоматским мерним уређајем (АМУ-1). Обзиром на транспортне карактеристике, сви бушотински цевоводи су пројектовани са пратећим грејањем са две цеви. Цевоводи за нафтни флуид су од челичних бешавних цеви спољашњег пречника  $\varnothing 73.0$  мм. Простор око сваке производне бушотине ограђен је оградом, висине 2м.

**Табела 1. Методе рада бушотина на експлоатационом пољу Касидол и дужине бушотинских цевовода**

Бушотина	Метода	Дужина цевовода (m)
Кас-1/Д	ДП	291,9
Кас-002	ЕСП	117,9
Кас-003	ЕСП	70,98
Кас-004	ЕСП	25,95
Кас-005	ЕСП	25,95
Кас-006	ЕСП	433,8
Кас-007	ЕСП	489,0
Кас-008/1	ЕСП	428,5
Кас-011	ИЊЕКЦИОНА	/
Кас-012/1	ПСП	/

Сабирна станица Касидол - На локацији СС Касидол налази се пратећа инфраструктура и технолошки систем који обезбеђује раздвајање течне и гасовите фазе, издвајање нафте течног флуида (нафта + слојна вода) и претакање нафте и слојне воде у аутоцистерне због транспорта на даљу прераду. Површина на којој је изграђена сабирна станица износи 4200 м<sup>2</sup>.

Аутоматски мерни уређај (АМУ-1) - Уређај проточног типа који функционално замењује колекторски систем и мерни сепаратор. Предвиђен је за сабирање, мерење, отпрему и даљинско праћење производње појединачних бушотинских флуида. Један уређај чине блок технологије и блок аутоматике, смештени у засебне контејнере. АМУ-1 има четрнаест прикључака, а на њега је повезано 8 производних бушотина од којих је

тренутно 6 бушотина у производњи. Због примене допунске методе експлоатације бушотина Кас-4 је повезана на бушотину Кас-11 у циљу утискивања произведене слојне воде из бушотине Кас-4 у бушотину Кас-11.

Двофазни сепаратор за нафту (С-1) - Након процеса загревања улазног флуида врши се издвајање течне и гасне фазе.

Откапљивач за гас (ОГ-1) - Издвојена гасна фаза из двофазног сепаратора се додатно припрема у циљу додатног издвајања течних честица јер се тако припремљен растворен гас користи за сопствене потребе на објекту односно за рад котла и производњу топлотне енергије. Вишак гаса се отпрема на бакљи.

Резервоар технолошке канализације (РТК) – На резервоар су повезани сви дренажни цевоводи процесних посуда. Запремине је 5м<sup>3</sup>. На резервоару је уграђена пумпа П-3 којом се садржај из резервоара пумпа у цевовод према аутоутакалишту.

Бакља (ФЛ-1) - Гас који се издваја из откапљивача гаса (ОГ-1) једним делом се усмерава ка гасној котларници, док се усмеравање билансног вишка гаса врши према бакљи (ФЛ-1).

Резервоарске коморе (РК-1 и РК-2) - Усмеравање течне фазе произведеног течног бушотинског флуида из двофазног сепаратора (С-1) врши се у једну од две прихватне резервоарске коморе које функционишу као спојени судови (РК-1 и РК-2).

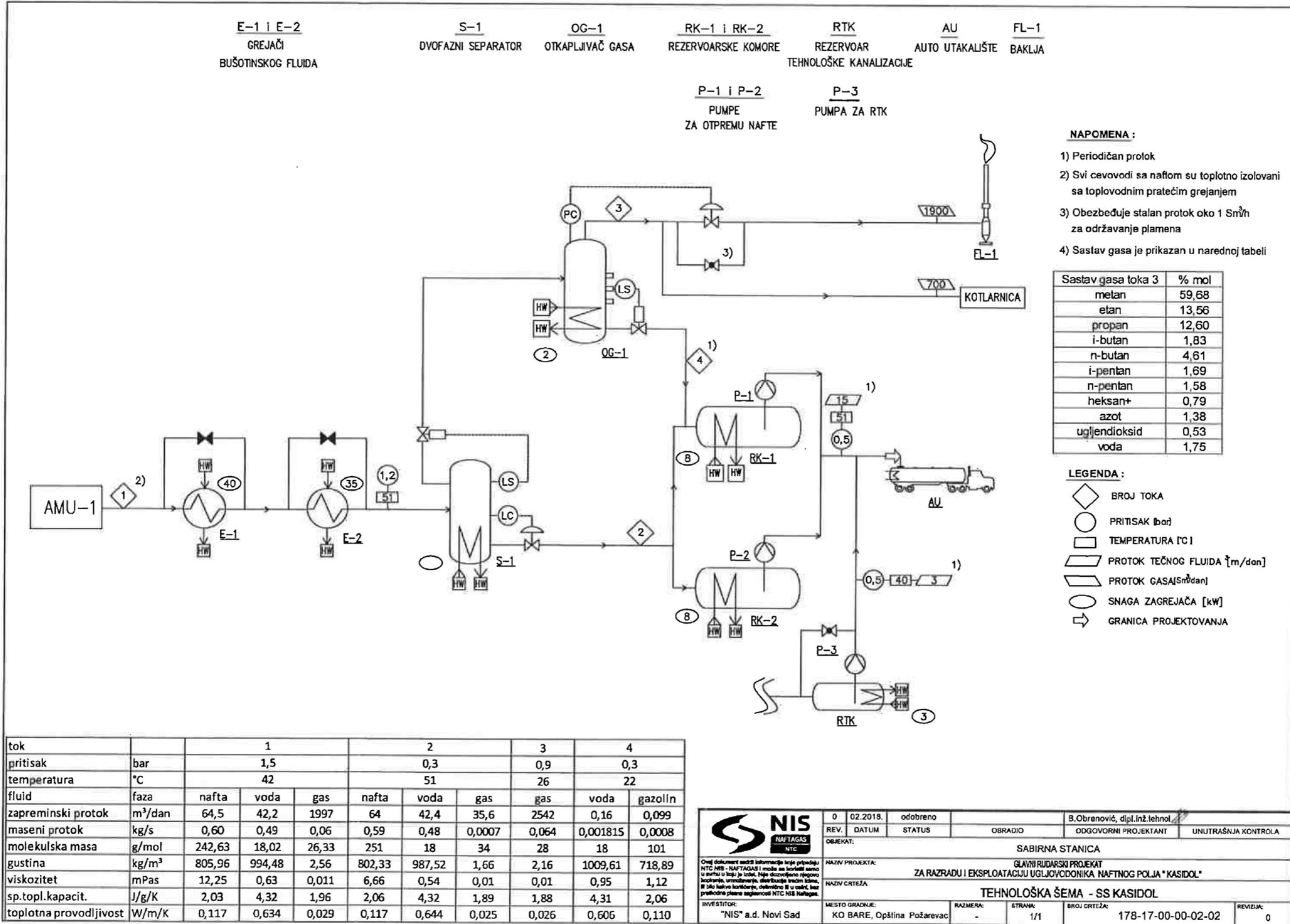
Аутоутакалиште – за отрпему акумулираног течног бушотинског флуида. Утовар се врши помоћу пумпи потопљених у резервоарске коморе (П-1 и П-2), као и пумпе потопљене у РТК (П-3). Површина целог аутоутакалишта износи 600 м<sup>2</sup>.

Водонепропусни сабирни базен (ВСБ) – за привремену ретензију санитарних отпадних вода из контејнера за посаду (санитарни чвор и чајна кухиња) и котларнице. Корисна запремина базена износи 6 м<sup>3</sup>. Предвиђено је месечно пражњење водонепропусног сабирног базена од стране овлашћене организације.

Зауљена атмосферска канализација – зауљене атмосферске воде се системом сливника одводе до најближег канализационог шахта и даље дренажним цевоводом до резервоара технолошке канализације (РТК).

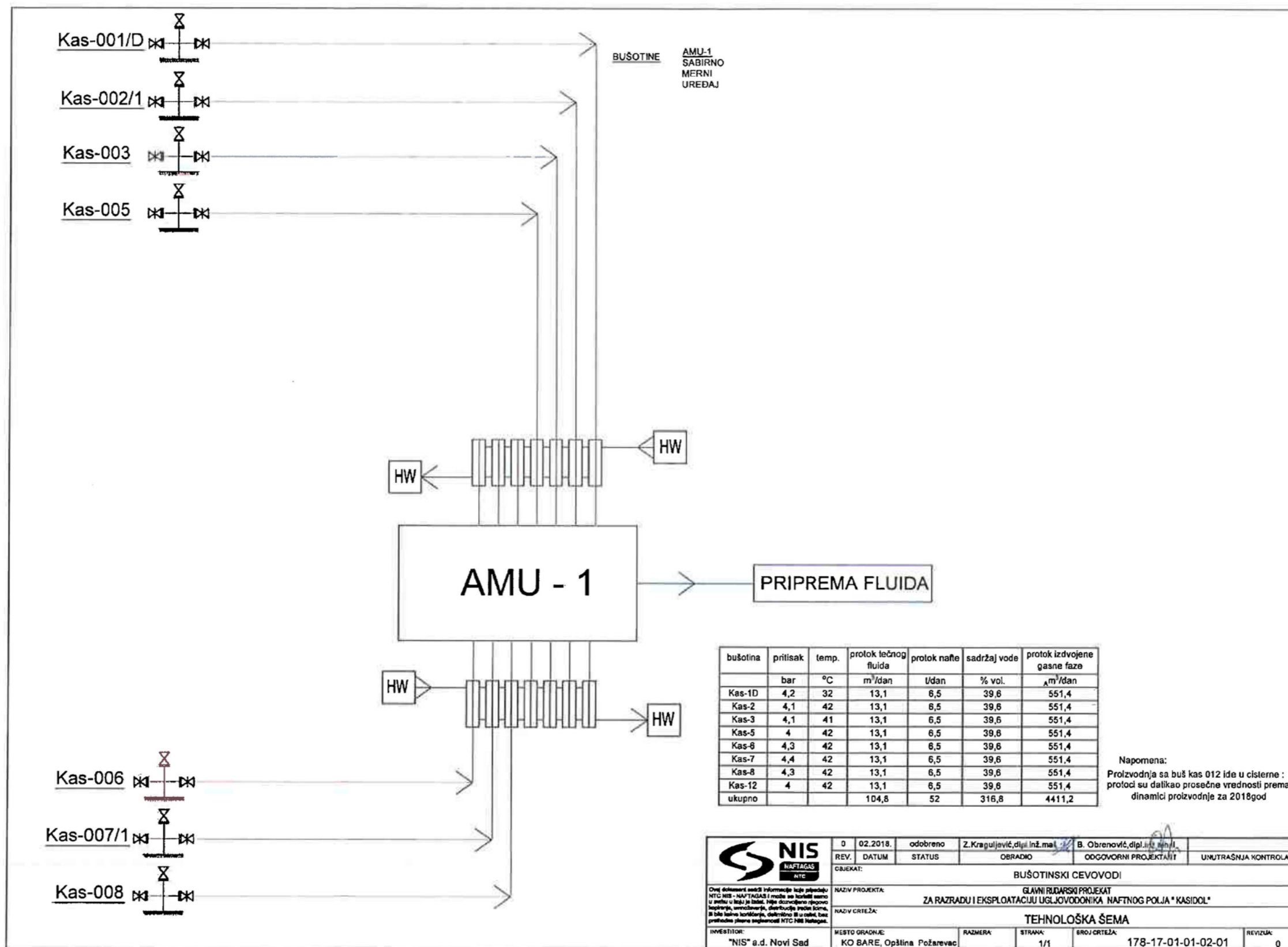
Танквана – постављена је око резервоарских комора (РК-1и РК-2) са циљем да спречи неконтролисано разливање бушотинског флуида по околини у случају удеса. Зидови и плоча танкване су од армираног бетона и армирани су ребрастом арматуром. Површина пројектоване бетонске танкване је цца 210 м<sup>2</sup>. Укупна запремина танкванског простора износи цца 80 м<sup>3</sup>. Танкваном је обухваћен сливник за накупљени флуид који се дренира у РТК.

Гасна котларница – покрива потребе топлотног конзума целог објекта: грејање свих процесних судова и водова, грејање објеката за посаду и објеката за ППЗ. Топла вода се у огранке топоводне инсталације дистрибуира помоћу сабирника/разделника са циркулационим пумпама (за сваки огранак по радна и резервна). Топловодни развод је већим делом бити надземан.

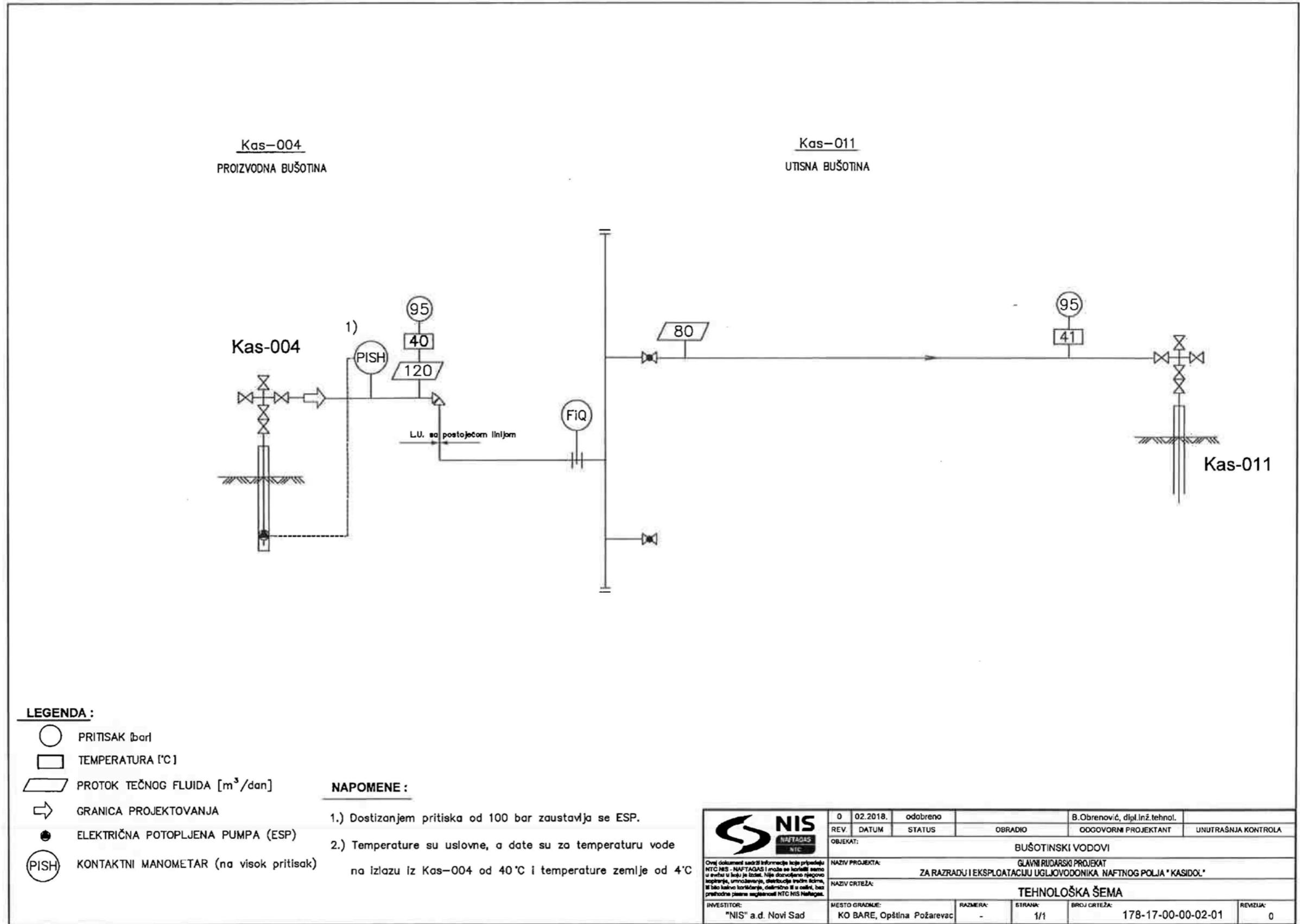


Слика 3. Технолошка шема СС Кадисол





Слика 4. Технолошка шема НП Касидол



Слика 5. Технолошка шема допунске методе експлоатације

## **в) Процена врсте и количине отпадних материја и емисија који су резултат редовног рада пројекта**

У току експлоатације угљоводоника на НП Касидол, као потенцијални загађивачи животне средине могу се појавити следеће материје:

- нафта
- растворен гас,
- угљоводонична испарења,
- садржај дренажних инсталација,
- органске и неорганске честице из нафте,
- крацерски остатак.

### ЗАГАЂИВАЊЕ ВОДЕ

Технолошка отпадна вода – флуид који се уклања из технолошког процеса, односно дренира из процесне опреме (исталожени бушотински флуид, дренажни садржај из инсталација, чврсте честице из нафте, зауљена отпадна вода из танкване и аутопунилишта) упућује се директно у резервоар технолошке канализације (РТК).

Санитарна отпадна вода - Санитарне отпадне воде се испуштају у постојећу септичку јаму (односно водонепропусни сабирни базен).

Атмосферска отпадна вода – зауљене атмосферске воде се системом сливника одводе до најближег канализационог шахта и даље дренажним цевоводом до РТК.

### ЗАГАЂИВАЊЕ ЗЕМЉИШТА

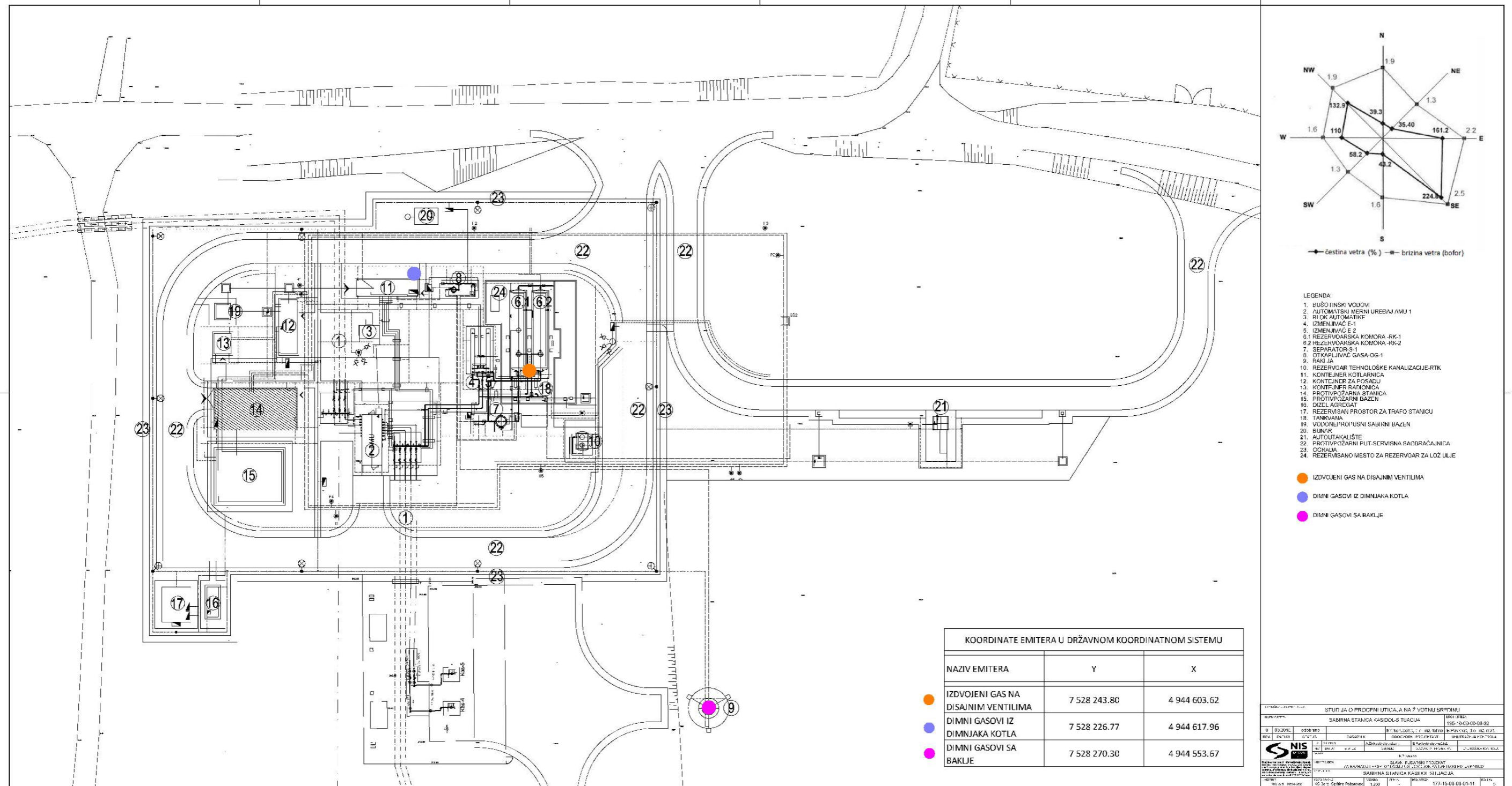
У току редовног рада, на местима предвиђеним за чишћење цевовода, као и у току вршења операције претакања на аутопунилишту, може доћи до истицања мањих количина нафте које су условљене самим процесом. Флуид се депонује у РТК. Слој загађеног земљишта се уклања.

### ЗАГАЂИВАЊЕ ВАЗДУХА

У ток редовног рада СС Касидол до испуштања гаса може доћи преко дисајних вентила на резервоарским коморама, док се гас који се издваја из откапљивача гаса усмерава ка котларници и бакљи (Слика б).

### БУКА

Бука и вибрације ће бити пратиоци пумпних и компресорских делова постројења, али су они бити смештени у затвореном простору, а компресори заштићени додатном акустичном изолацијом. У току редовног рада објекта НП Касидол не долази до емитовања буке више од прописане Законом о заштити од буке (Сл. гласник РС, бр. 36/09 и 88/10), нити до емитовања јонизујућег и нејонизујућег зрачења.



Слика 6. Положај тачкастих емитера на СС Касидол

## ОТПАДНИ ТОКОВИ

У току реализације пројекта долази до генерисања опасног отпада. Приказ свих отпадних токова током изградње и редовног рада објеката на НП Касидол су дати у наредној табели.

Табела 2. Врста отпада на НП Касидол

Врста отпада	Процењена количина	Начин третмана
Апсорбенти, филтерска испуна, текстил (крпе, заштитна одећа)	50 kg/god	Преузима овлашћени оператер
Амбалажа	500 kg/god	Преузима овлашћени оператер
Мрље истекле нафте	0,5 m <sup>3</sup> /god	Преузима овлашћени оператер

### **5. Приказ главних алтернатива које је носилац пројекта размотрио и најважнијих разлога за одлучивање, водећи при том рачуна о утицају на животну средину**

С озиром на релативно низак проценат воде у укупном флуиду, као и чињеница да је количина слојне воде са НП Касидол недовољна за примену концепта ППД, превасходно је донета одлука за бушењем бунара као додатним извором воде за утискивање исте у нафтно лежиште у циљу остваривања концепта ППД на нафтном пољу Касидол.

Испитивањем издашних карактеристика два перфорирана интервала на бунару Кас-1Б, добијени су резултати који су потврдили постојање водоносних слојева, али који су врло мале издашности при чему се није могао остварити континуитет у протоку помоћу бунарске пумпе због пада динамичког нивоа испод дозвољеног минималног нивоа у бунару.

На основу добијених резултата, бунар Кас-1Б се ликвидира и прихваћено је алтернативно решење по коме се мења намена бушотина Кас-004 и Кас-011 у циљу примене допунске методе експлоатације утискивање слојне воде у нафтно лежиште Касидол како би се зауставио тренд пада лежишног притиска и остварио планирани степен искоришћења лежишта.

### **6. Опис чинилаца животне средине за које постоји могућност да буду знатно изложени ризику услед реализације пројекта укључујући:**

Током изградње утицају могу бити изложени ваздух, земљиште и биљни свет на географски ограниченом простору (микро локација самог постројења).

Током редовне експлоатације нема утицаја на околину.

(а) становништво

Уколико се спроведу све пројектоване мере заштите, редовни рад објеката НП Касидол неће имати негативан утицај на здравље становништва.

#### (б) флора и фауна

Целокупно окружење експлоатационог поља Касидол је под обрадивим површинама. У току фазе изградње постојаће, постојећа вегетација ће бити искрчена, а планирана површина попуњена и прекривена. Према досадашњим сазнањима на предметном простору нема заштићених биљних и животињских врста.

#### (в) земљиште

Фазу изградње ће пратити производња мање количине отпадног материјала (органиски отпад, дрво, конструкциони материјали, пластика, папир, резервни делови возила, масти и уља, итд) услед присуства повећаног броја људи и машина на локацији. Извођач радова мора предузети правилне мере при одлагању и управљању отпадом. У циљу спречавања контаминације земљишта, класификовати и одлагати отпад у складу са његовим пореклом и карактеристикама.

Квалитет земљишта неће бити промењен услед рада постројења уз примену исправних мера ублажења у фази експлоатације када може доћи до истицања мањих количина нафте. Предвиђено је да се флуид депонује у РТК, а слој загађеног земљишта се уклања.

#### (г) вода

На локалитету нису присутни површински водотокови. У околним насељима се налази око 60 бунара.

У фази изградње вода ће се користити у сврху саме градње, чишћења градилишта, производње бетонских материјала, као и у личне сврхе радника. Вода коришћена приликом градње је загађена органским, суспендованим и седиментним материјама.

За време рада објеката НП Касидол неће постојати утицаји на квалитет воде. Отпадна технолошка вода настала током процеса производње сирове нафте се одводи до резервоара технолошке канализације. Санитарна отпадна вода из постројења настала од стране запослених испушта се у постојећу септичку јаму.

#### (д) ваздух

Један од главних проблема у фази изградње је производња прашине услед густог саобраћаја, ископавања, и производње бетонских материјала. Издувни гасови машина ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_x$ , оксиди сумпора и остали органски загађивачи) ће негативно утицати на квалитет ваздуха.

У току експлоатације, неће бити утицаја на квалитет ваздуха.

#### (ђ) климатски чиниоци

Рад постројења неће имати утицаја на метеоролошке параметре и климу.

(е) грађевине, непокретна културна добра и археолошка налазишта

Према досадашњим сазнањима на предметном простору нема археолошких налазишта. Уколико се приликом ископавања ипак наиђе на остатке археолошких налазишта, радови ће бити прекинути и на градилиште ће бити позвани стручњаци Завода за заштиту споменика културе из Пожаревца.

(ж) пејзаж

Будући да је у питању доградња објеката у оквиру већ постојећег постројења, пејзаж локалног подручја се неће променити са изградњом новопроекттованих објеката. Исправне мере заштите, застирање земљом и озелењавањем околине, допринеће умањивању негативних утицаја нових објеката на пејзаж.

(з) међусобни односи наведених чинилаца

Рад објеката НП Касидол неће имати утицај на воду, ваздух, земљиште, метеоролошке параметре, климу, флору и фауну.

**7. Опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину** (непосредних и посредних, секундарних, кумулативних, краткорочних, средњорочних и дугорочних, сталних, привремених, позитивних и негативних) до којих може доћи услед:

(а) постојања пројекта

Новопроекттовани објекти НП Касидол се граде на за то резервисаном простору на локацији постојећег постројења.

(б) коришћење природних ресурса

Истраживање и експлоатација нафте, земних гасова и слојних вода се одвија према техничким нормативима дефинисаним Правилником о техничким нормативима при истраживању и експлоатацији нафте, земних гасова и слојних вода ("Сл. лист СФРЈ", бр. 43/79, 41/81 и 15/82).

(в) емисија загађујућих материја, стварања неугодности и уклањања отпада; као и опис метода предвиђања коришћених приликом процене утицаја на животну средину

Током експлоатације сирове нафте долази до стварања одређених количина технолошких отпадних вода и гасова. Преглед је дат у Табела 3.

**Табела 3. Отпадне материје на НП Касидол**

Назив	Учесталост	Место испуста	Место депоновања
Гасови	Редовно испуштање	Дисајни вентили резервоарских комора	атмосфера
		Димњак котларнице	атмосфера
		Бакља	атмосфера



Назив	Учесталост	Место испуста	Место депоновања
Технолошке отпадне воде	Периодично испуштање	Двофазни сепаратор	РТК
		Аутоматски мерни уређај	РТК
		Резервоарске коморе	РТК
		Танквана	Зауљена канализација
		Аутопунилиште	Зауљена канализација
		Откапљивач гаса	Резервоарске коморе
Санитарне отпадне воде	Периодично испуштање	Контејнер за смештај радника	Водонепропусни сабирни базен

На постројењу се ствара отпад који се класификује и одлаже на начин предвиђен Законом.

#### **8. Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења или отклањања сваког значајног штетног утицаја на животну средину**

Мере које ће се предузети за смањење или спречавање штетних утицаја на животну средину обухватају мере уређење простора, техничке, правне, економске и др. и то су:

- Мере предвиђене важећим законима и одговарајућим прописима, стандардима и нормативима итд.
- Планови и техничка решења заштите животне средине.
- Ресурси који се користе су нафта и земни гас, мере подразумевају да љихова експлоатација буде у складу са прописаним техничким нормативима.
- Објекти НП Касидол се граде/реконструишу на за то резервисаном простору на локацији постојећег постројења и сходно томе потребно је да изградња постројења буде према свим правилима праксе.
- Мере које ће се предузети у случају удеса у току изградње пројекта (мере превенције и мере ремедијације у случају изливања опасних супстанци у водоносно земљиште).
- Мере за манипулацију отпада и отпадних вода насталих током изградње и у току експлоатације објекта.
- Мере које ће се предузети у случају удеса у току рада постројења (мере у случају изливања радног флуида – течна и гасовита фаза, пожара).
- Мере заштите на раду и обука особља за рад.

#### **9. Нетехнички резиме информација од 2 – 6.**

На експлоатационом пољу Касидол су избушене следеће бушотине: Кас-1/Д, Кас-002, Кас-003, Кас-004, Кас-005, Кас-006, Кас-007, Кас-008/1, Кас-011 и Кас-012/1. На свим бушотинама се остварује пробна производња применом механичке методе експлоатације електричним потопљеним центрифугалним пумпама, завојним дубинским пумпама и дубинском пумпом на клипним шипкама.

Технолошким поступком експлоатације угљоводоника НП Касидол обухваћено је:

- повезивање производних бушотина са аутоматским мерним уређајем,
- загревање збирног бушотинског флуида пре примарне сепарације у циљу издвајања течне од гасовите фазе,
- издвајање/сепарација течне и гасне фазе из бушотинског флуида у двофазном сепаратору,
- додатна припрема/сушење раствореног гаса преко откапљивача гаса,
- усмеравање билансног вишка раствореног гаса према бакљи,
- усмеравање течне фазе произведеног бушотинског флуида из сепаратора у једну од две прихватне резервоарске коморе,
- отпремање акумулираног течног бушотинског флуида преко аутоутакалишта у аутоцистерне и транспорт до СОС Сираково за даљу припрему нафте као и припрему слојне воде за одлагање у бушотине предвиђене за ту намену.

С обзиром на пад лежишног притиска који је условио пад производње флуида на поризводном фонду нафтних бушотина у току пробног рада, техничким решењем је планирано да се промени намена бушотина Кас-004 и Кас-011 у циљу примене допунске методе експлоатације утискивања слојне воде у нафтно лежиште Касидол како би се зауставио тренд пада лежишног притиска и остварио планирани степен искоришћења лежишта.

Предвиђени радови обухватају ремонтне радови на бушотини Кас-004, при чему се изолује нафтно лежиште, а перфорира се интервал који је засићен само слојном водом и чија продукција служи искључиво за потискивање произведене воде у нафтно лежиште у домену бушотине Кас-011.

Током редовног рада објеката лоцираних на НП Касидол не очекује се значајнији утицај на околину, будући да се експлоатација нафте обавља под строго контролисаним условима. Отпадна технолошка вода настала током процеса производње сирове нафте се одводи до резервоара технолошке канализације. Санитарна отпадна вода из постројења настала од стране запослених испушта се у постојећу септичку јаму. Гасовита фаза се усмерава ка котларници, а вишак се спаљује на бакљи.

Отпад који настају током рада постројења се прикупља на локацији, одакле га преузима овлашћени оператер.

**10. Подаци о могућим тешкоћама** (технички недостаци или непостојање одговарајућег стручног знања и вештина) на које је наишао носилац пројекта

Не очекују се стручне тешкоће и недостатак документације и подлога неопходних за израду пројекта.

## ДЕО I

### Карактеристике пројекта

Р. бр.	ПИТАЊЕ	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројекта могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
<b>1. Да ли извођење, рад или престанак рада Пројекта подразумева активности које ће проузроковати физичке промене на локацији (топографије, коришћење земљишта, измену водних тела, итд)?</b>				
1.1.	Трајну или привремену промену коришћења земљишта, површинског слоја или топографије укључујући повећање интензитета коришћења?	ДА	Привремену промену коришћења земљишта (земљани радови, грађевински радови, привремени објекти за смештај радника и материјала, привремени прилив људи на локацији, измене у кретању саобраћаја, превоз персонала и материјала за градњу).	Могући су значајни утицаји привременог карактера.
1.2.	Рашчишћавање постојећег земљишта, вегетације или грађевина?	ДА	На локацији нафтног поља ће се рашчистити постојећа вегетација и терен припремити за изградњу објекта. На локацији поља већ постоје грађевине које су у функцији захватања течних и гасовитих угљоводоника.	На предметној локацији, вегетација ће бити неповратно уништена.
1.3.	Настанак новог вида коришћења земљишта?	ДА	Земљиште ће се користити за смештај дограђених технолошких елемената нафтног поља.	Биљни и животињски свет ће се трајно уклонити.
1.4.	Претходни радови, на пример бушотине, испитивање земљишта?	НЕ	На нафтном пољу већ постоје изграђене нафтне бушотине.	Без последица.
1.5.	Грађевински радови?	ДА	У фази изградње додатног цевовода	Изграђени цевовод ће минимално променити пејзаж на микролокацији.
1.6.	Довођење локације у задовољавајуће стање по престанку Пројекта?	ДА	У случају престанка рада локација ће бити доведена у задовољавајуће стање.	Без последица.
1.7.	Привремене локације за грађевинске радове или становање грађевинских радника?	НЕ	Није предвиђена изградња привремених објеката.	Без последица.

Р. бр.	ПИТАЊЕ	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројекта могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1.8.	Надземне грађевине, конструкције или земљани радови укључујући пресецање линеарних објеката, насипање или ископе?	ДА	Постројење ће садржати надземне и укопане објекте, па се предвиђају земљани радови, ископавања и насипања. Будући да се гради у резервисаном простору, пресецање линијских објеката није предвиђено.	Без последица
1.9.	Подземни радови укључујући рудничке радове и копање тунела?	НЕ	Подземни радови нису планирани.	
1.10.	Радови на исушивању земљишта?	НЕ	Исушивање земљишта се не предвиђа.	
1.11.	Измљивање?	НЕ		
1.12.	Индустријски и занатски производни процеси?	НЕ		
1.13.	Објекти за складиштење робе и материјала?	ДА	На локацији су предвиђени објекти за складиштење радног флуида и технолошких отпадних вода.	Уколико се поступа према предвиђеним и прописаним мерама безбедности и заштите не очекују се последице.
1.14.	Објекти за третман или одлагање чврстог отпада или течних ефлуената?	ДА	Исцрпена нафта се стокира у резервоаре и даље транспортује ауто цистернама. Гасовита фракција се користи делимично за енергану, а вишак се спаљује на бакљи. Отпадне технолошке воде се сакупљају у РТК. Отпад који се јавља на локацији преузима овлашћени оператер.	Без последица.
1.15.	Објекти за дугорочни смештај погонских радника?	ДА	На локацији СС Касидол предвиђен је објекат са смештај посаде.	Без последица
1.16.	Нови пут, железница или речни транспорт током градње или експлоатације?	ДА	За потребе изградње цевовода биће насут постојећи локални приступни пут.	Без последица

Р. бр.	ПИТАЊЕ	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1.17.	Нови пут, железница, ваздушни саобраћај, водни транспорт или друга транспортна инфраструктура, укључујући нове или измењене правце и станице, луке, аеродроме, итд?	НЕ	Реконструкција се спроводи на простору нафтног поља, који је у процесу пробне производње од 2016. године	
1.18.	Затварање или скретање постојећих транспортних праваца или инфраструктуре која води изменама кретања саобраћаја?	НЕ	Не предвиђа се значајнији утицај на саобраћајнице у околини.	
1.19.	Нове или скренуте преносне линије или цевоводи?	НЕ	Нова линија цевовода се налазе у оквиру нафтног поља и граде се у функцији оптималнијег функционисања. Спољни линијски објекти нису под утицајем реконструктивних активности.	
1.20.	Запречавање, изградња брана, изградња пропуста, регулација или друге промене у хидрологији водотока или аквифера?	НЕ		
1.21.	Прелази преко водотока?	НЕ		
1.22.	Црпљење или трансфер воде из подземних или површинских извора?	ДА	Захватање слојне воде из бушотине Кас-4 и инјектирање исте у бушотину Кас-11.	Без последица
1.23.	Промене у водним телима или на површини земљишта које погађају одводњавање или отицање?	ДА	Захватање слојне воде из бушотине Кас-4 и инјектирање у бушотину Кас-11.	Смањење слојног притиска воде у бушотини Кас-4 и повећање слојног притиска у бушотини Кас-11.
1.24.	Превоз персонала или материјала за градњу, погон или потпуни престанак?	ДА	Приликом изградње и у току нафтног поља постројења биће организован превоз персонала и материјала за градњу.	Без последица
1.25.	Дугорочни радови на демонтажи, потпуном престанку или обнављању рада?	НЕ	Реконструкција се ради за потребе будуће експлоатације лежишта.	

Р. бр.	ПИТАЊЕ	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројекта могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1.26.	Текуће активности током потпуног престанка рада које могу имати утицај на животну средину?	НЕ	Када се оконча рад на експлоатацији нафте, опрема ће бити конзервирана, а земљиште доведено у претходно стање.	Активности на рекултацији земљишта неће имати негативне последице на околину.
1.27.	Прилив људи у подручје, привремен или сталан?	НЕ	Током реконструкције, биће привремено ангажован повећан број људи, инжењера и другог техничког особља.	Привремено повећан број људи на градилишту, неће имати негативан утицај на околину, већ напротив, привремено ће бити ангажовано локално становништво.
1.28.	Увођење нових животињских и биљних врста?	НЕ	НЕ	
1.29.	Губитак аутохтоних врста или генетске и биолошке разноврсности?	НЕ	Активности на пословима реконструкције неће имати утицаја на околни живи свет.	
1.30.	Друго?	НЕ		
<b>2. Да ли ће постављање или погон постројења у оквиру Пројекта подразумевати коришћење природних ресурса као што су земљиште, вода, материјали или енергија, посебно оних ресурса који су необновљиви или који се тешко обнављају?</b>				
2.1.	Земљиште, посебно неизграђено или пољопривредно?	ДА	Формирање нафтног поља ће захтевати коришћење неизграђеног земљишта и материјала, нарочито са других локација – земље и агрегата.	Могућа је промена у животној средини на месту вађења земље и агрегата. Незнатан утицај на људе и објекте у околини.
2.2.	Вода?	ДА	Користиће се слојна вода из бушотине Кас-4 за потребе инјектирања у бушотину Кас-11.	Смањење слојног притиска воде у бушотини Кас-4 и повећање слојног притиска у бушотини Кас-11
2.3.	Минерали?	НЕ		
2.4.	Камен, шљунак, песак?	НЕ		
2.5.	Шуме и коришћење дрвета?	НЕ		
2.6.	Енергија, укључујући електричну и течна горива?	ДА	За потребе захватања и инјектирања биће коришћена електрична енергија.	Уколико се поступа према предвиђеним мерама безбедности и заштите не очекују се последице.
2.7.	Други ресурси?	НЕ		

Р. бр.	ПИТАЊЕ	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројекта могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
<b>3. Да ли пројекат подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или изазвати забринутост због постојећег или могућег ризика по људско здравље?</b>				
3.1.	Да ли пројекат подразумева коришћење материја или материјала токсичних или опасних по људско здравље или животну средину (флора, фауна, снабдевање водом)	ДА	Производи се нафта која може бити токсична за људе, биљни и животињски свет.	Правилним руковањем последице на људе и околину ће бити избегнуте.
3.2.	Да ли ће пројекат изазвати промене у појави болести или утицати на преносиоце болести (на пример, болести које преносе инсекти или које се преносе водом)?	НЕ	Не постоји могућност.	
3.3.	Да ли ће Пројекат утицати на благостање становништва променом услова живота?	ДА	Постоји могућност побољшања квалитета живота отварањем нових радних места.	
3.4.	Да ли постоје посебно рањиве групе становника које могу бити погођене извођењем Пројекта, на пример, болнички пацијенти, стари?	НЕ		
3.5.	Други узроци?	НЕ		
<b>4. Да ли ће током извођења, рада или коначног престанка рада настајати чврсти отпад?</b>				
4.1.	Јаловина, депонија уклоњеног површинског слоја или руднички отпад?	НЕ		
4.2.	Градски отпад (из станова или комерцијални)?	НЕ		
4.3.	Опасан или токсични отпад (укључујући радио-активни отпад)?	НЕ	Приликом претакања из складишних резервоара у ауто цистерне просута и ремонта цевовода, може доћи до просипања мање количине нафте.	Правилном реакцијом у датом случају отклања се могућност негативног утицаја по животну околину
4.4.	Други индустријски процесни отпад?	НЕ		
4.5.	Вишак производа?	НЕ	Вишак гаса се усмерава ка бакљи на којој се сагрева.	Неће бити последица на околину.

Р. бр.	ПИТАЊЕ	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројекта могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
4.6.	Отпадни муљ или други муљеви као резултат третмана ефлуента?	ДА	Муљ из резервоара сирове нафте. Резервоари се налазе у танкванама тако да нема могућности њиховог неконтролисаног ширења.	Неће бити последица на околину.
4.7.	Грађевински отпад или шут?	НЕ		
4.8.	Сувишак машина и опреме?	НЕ		
4.9.	Контаминирано тло или други материјал?	НЕ	У току процеса експлоатације нафте може доћи до просипања мање количине нафте на земљиште. Предвиђено је да се контаминирано земљиште уклони и проследи овлашћеном оператеру.	Применом свих превентивних мера добре инжењерске праксе, до контаминације околног терена неће доћи.
4.10.	Пољопривредни отпад?	НЕ		
4.11.	Друга врста отпада?	НЕ		
<b>5. Да ли извођење Пројекта подразумева испуштање загађујућих материја или било којих опасних, токсичних или непријатних материја у ваздух?</b>				
5.1.	Емисије из стационарних или мобилних извора за сагоревање фосилних горива?	НЕ	Сагоревање издвојених гасова у постројењу енергане и сагоревање вишка гасова на бакљи.	Без последица.
5.2.	Емисије из производних процеса?	ДА	Ослобађање угљен диоксида приликом сагоревања гасова на постројењу енергане и на бакљи	Применом прописаних мера последица на људе и околину неће бити.
5.3.	Емисије из материјала којима се рукује укључујући складиштење и транспорт?	НЕ		
5.4.	Емисије из грађевинских активности укључујући постројења и опрему?	ДА	Током изградње ценовода грађевинске машине ће загађивати околину.	Негативан утицај је привременог карактера.
5.5.	Прашина или непријатни мириси настали руковањем материјалима укључујући грађевинске материјали, канализацију и отпад?	ДА	Током изградње подизаће се прашина од транспортних возила.	Негативан утицај је привременог карактера.
5.6.	Емисије због спаљивања отпада?	НЕ	НЕ, отпад се сакупља на локацији и преузима га овлашћени оператер.	



Р. бр.	ПИТАЊЕ	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројекта могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
5.7.	Емисије због спаљивања отпада на отвореном простору (на пример исечени материјал, грађевински остаци)?	НЕ	Није планирано никакво спаљивање на локацији.	
5.8.	Емисије из других извора?	НЕ		
<b>6. Да ли извођење Пројекта подразумева проузроковање буке и вибрација или испуштање светлости, топлотне енергије или електромагнетног зрачења?</b>				
6.1.	Због рада опреме, на пример, машина, вентилационих постројења, дробилица?	ДА	Бука умереног интензитета потиче од рада дизел-агрегата.	Бука је ограничена на простор експлоатационог поља и једини изложени су запослени који се могу заштитити коришћењем заштитне опреме.
6.2.	Из индустријских или сличних процеса?	НЕ	Технолошки процес не производи буку у редовном погону. Буку на прагу детекције, производи систем принудне вентилације у контејнеру у ком је смештена аутоматска мерна јединица.	
6.3.	Због грађевинских радова и уклањања грађевинских и других објеката?	ДА	Током изградње грађевинске машине ће правити буку.	Негативан утицај је привременог карактера.
6.4.	Од експлозија или побијања шипова?	НЕ	Експлозије, минирање и израда шипова методом побијања нису предвиђени.	
6.5.	Од грађевинског или погонског саобраћаја?	ДА	Повремена бука умереног интензитета потиче од ауто-цистерни и пумпи на точилишту.	Последице не могу бити значајне, због малог обима погонског саобраћаја. У просеку, на дневном нивоу на точилиште долазе две ауто-цистерне и једини изложени су руковаоци који се по потреби могу заштитити применом заштитне опреме.
6.6.	Из система за осветљење или за хлађење?	ДА	Експлоатационо поље је осветљено рефлекторском расветом, која производи усмерено и дифузно светло умереног интензитета.	Утицај светла на околину је ограничен. Рефлекторска расвета, стубног типа је ван нормалног видног поља.

Р. бр.	ПИТАЊЕ	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројекта могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
6.7.	Из извора електромагнетног зрачења (подразумевају се ефекти на најближу осетљиву опрему као и на људе)?	НЕ	Нема извора значајног ел. магнетног зрачења.	Запослени комуницирају мобилним телефонима само у случају потребе и нису изложени значајном зрачењу које има везе са Пројектом.
6.8.	Из других извора?	НЕ	На сигурносној бакљи се спаљује вишак гаса. Пламен минимално ремети природну светлосну климу.	
<b>7. Да ли извођење Пројекта води ризику загађења земљишта или вода због испуштања загађујућих материја на тло или у канализацију, површинске и подземне воде?</b>				
7.1.	Због руковања, складиштења, коришћења или цурења опасних или токсичних материја?	ДА	У редовним погонским околностима нема ризика од штетних емисија. У акцидентним случајевима (као што су мањи кварови вентила, спојева цеви, перфорације цеви или перфорација ауто-цистерне) може доћи до загађења земљишта и евентуално подземних вода (површинска издан).	Праћењем радних протокола и превентивом, ризик од акцидента се своди на минимум, а евентуалне последице се санирају у складу са интерним процедурама и важећим законским прописима.
7.2.	Због испуштања канализације или других ефлуената (третираних или нетретираних) у воду или у земљиште?	ДА	Системи технолошке и санитарне отпадне воде су одвојени. Технолошка отпадна вода се сакупља у резервоар технолошке отпадне воде са дуплим плаштом тако да двострука баријера минимизира ризик од процуривања, а систем за мерење нивоа који указује да ли би резервоар требало испразнити, може да укаже и на губитак воде из њега. Мале количине санитарних отпадних вода, упуштају се у постојећу септичку јаму.	Утицаји на околину су минимални, локализовани и не могу изазвати значајне последице.
7.3.	Таложењем загађујућих материја испуштених у ваздух, у земљиште или у воду?	НЕ	Депоноване загађујућих материја је локализовано и не може изазвати значајно загађење земљишта и подземних вода.	

Р. бр.	ПИТАЊЕ	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
7.4.	Из других извора?	НЕ		
7.5.	Постоји ли дугорочни ризик због загађујућих материја у животној средини из ових извора?	НЕ	Не постоји дугорочни ризик за појаву хроничних и акутних ефеката.	
<b>8. Да ли током извођења и рада Пројекта може настати ризик од удеса који могу утицати на људско здравље или животну средину?</b>				
8.1.	Од експлозија, исцуривања, ватре итд, током складиштења, руковања, коришћења или производње опасних или токсичних материја?	ДА	Ризик од удеса већих размера се потпуно минимизира праћењем радних протокола и редовном инспекцијом и ремонтом опреме. Пуцање цевовода, цевних арматура или превртање ауто-цистерни може довести до емисија опасних материја.	Прописаним поступцима и предвиђеном опремом последице удеса се санирају. Вода од гашења пожара би могла да контаминира површински слој земљишта.
8.2.	Због разлога који су изван граница уобичајене заштите животне средине, на пример, због пропуста у систему контроле загађења?	НЕ		
8.3.	Због других разлога?	НЕ	На сабирној станици Касидол у смени ради само један оператер који је задужен и за гашење пожара уколико до њега дође.	У случају инцидента, ма колико искусан појединац, би тешко самостално контролисао или угасио пожар до доласка ватрогасне екипе.
8.4.	Због природних непогода (на пример, поплаве, земљотреси, клизишта, итд)?	НЕ	Пројекат се не налази у плавном и нестабилном терену и пројектован је према нормативима за дату сеизмичку зону.	
<b>9. Да ли ће Пројекат довести до социјалних промена, на пример, у демографији, традиционалном начину живота, запошљавању?</b>				
9.1.	Промене у обиму популације, старосном добу, структури, социјалним групама?	НЕ	Пројекат нема значајан утицај на локалну демографију и начин живљења.	
9.2.	Расељавање становника или рушење кућа или насеља или јавних објеката у насељима, на пример, школа, болница, друштвених објеката?	НЕ	Обухват пројекта је некадашње пољопривредно земљиште које је закупљено/откупљено од претходних власника.	

Р. бр.	ПИТАЊЕ	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
9.3.	Кроз досељавање нових становника или стварање нових заједница?	НЕ		
9.4.	Испостављањем повећаних захтева локалној инфраструктури или службама, на пример, становање, образовање, здравствена заштита?	ДА	Постојале су притужбе локалног становништва због коришћења локалних саобраћајница. Од тада се сервисни и транспортни саобраћај одвијају саобраћајницама вишег реда које не пролазе кроз насељена места.	
9.5.	Отварање нових радних места током градње или експлоатације или проузроковање губитка радних места са последицама по запосленост и економију?	НЕ		Без значајних утицаја. У току изградње и експлоатације може постојати потреба за малим бројем нових радних места.
9.6.	Други узроци?	НЕ		
<b>10. Да ли постоје други фактори које треба размотрити, као што је даљи развој који може водити последицама по животну средину или кумулативни утицај са другим постојећим или планираним активностима на локацији?</b>				
10.1.	Да ли ће Пројекат довести до притиска за даљим развојем који може имати значајан утицај на животну средину, на пример, повећано насељавање, нове путеве, нов развој пратећих индустријских капацитета или јавних служби, итд.?	НЕ	Залихе лежишта су скромне и не може се очекивати да Пројекат значајно утиче на локални демографски и индустријски развој, као ни на потребу за новим јавним службама.	
10.2.	Да ли ће Пројекат довести до развоја пратећих објеката, помоћног развоја или развоја подстакнутог Пројектом који може имати утицај на животну средину, на пр. пратеће инфраструктуре (путеви, снабдевање електричном енергијом, чврсти отпад, третман отпадних вода итд), развој насеља, екстрактивне индустрије, снабдевање и др.?	НЕ		Због добрих односа са локалном заједницом компанија НИС често излази у сусрет домаћем становништву у смислу поправке и асфалтирања локалних путева. Али је генерални утицај на квалитет живота локалне заједнице занемарљив.
10.3.	Да ли ће Пројекат довести до накнадног коришћења локације које ће имати утицај на животну средину?	ДА	На локацију ће долазити запослени.	Микролокација ће бити трајно измењена.

Р. бр.	ПИТАЊЕ	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
10.4.	Да ли ће Пројекат омогућити у будућности развој по истом моделу?	НЕ		
10.5.	Да ли ће Пројекат имати кумулативне ефекте због близине других постојећих или планираних пројеката са сличним ефектима?	НЕ		

## ДЕО II

### Карактеристике ширег подручја на коме се планира пројекат

За сваку карактеристику пројекта наведену у наставку, треба размотрити да ли нека од набројаних компонената животне средине може бити захваћена утицајем пројекта.

ПИТАЊЕ: Да ли постоје карактеристике животне средине на локацији или у околини локације пројекта које могу бити захваћене утицајем пројекта?

1. Подручја заштићена међународним, националним или локалним прописима, због својих природних, пејзажних, културних или других вредности, које могу бити захваћене утицајем пројекта: НЕ.
2. Друга подручја важна или осетљива због своје екологије, на пример мочварна подручја, водотоци или друга водна тела, планинска подручја, шуме и шумско земљиште: НЕ
3. Подручја која користе заштићене, важне или осетљиве врсте флоре и фауне, на пример за раст и развој, размножавање, одмор, презимљавање, миграцију, које могу бити захваћене утицајем пројекта: НЕ
4. Унутрашње површинске и подземне воде: ДА
5. Заштићена природна добра: НЕ
6. Правци или објекти који се користе за јавни приступ рекреационим и другим објектима: ДАНЕ
7. Саобраћајни правци подложни загушењима или који могу проузроковати проблеме животной средини: НЕ
8. Подручја на којима се налазе непокретна културна добра: НЕ

ПИТАЊЕ: Да ли се пројекат налази на локацији на којој ће вероватно бити видљив многим људима? НЕ

ПИТАЊЕ: Да ли се пројекат налази на претходно неизграђеној локацији, на којој ће доћи до губитка зелених површина? НЕ, на локацији су већ изграђени објекти НП Касидол и локација је сходно томе и уређена, само на микролокацијама ће бити уклоњена зелена површина.

ПИТАЊЕ: Да ли се на локацији пројекта или у околини земљишта које ће се захватити утицајем пројекта користи за одређене приватне или јавне намене, нпр:

1. куће, баште, друга приватна имовина: ДА
2. индустрија: НЕ
3. трговина: НЕ
4. рекреација: НЕ
5. јавни отворени простори: НЕ
6. јавни објекти; НЕ
7. пољопривреда: ДА
8. шумарство: ДНЕ
9. туризам: НЕ
10. рудници и каменоломи, и др? НЕ

ПИТАЊЕ: Да ли постоје планови за будуће коришћење земљишта на локацији или у околини које би могло бити захваћено утицајем пројекта? НЕ

ПИТАЊЕ: Да ли постоје подручја на локацији или у околини која су густо насељена, која би могла бити захваћена утицајем пројекта? НЕ

ПИТАЊЕ: Да ли постоје подручја осетљивог коришћења земљишта на локацији или у околини, која могу бити захваћена утицајем пројекта?

1. болнице; НЕ
2. школе; НЕ
3. верски објекти; НЕ
4. јавни објекти? НЕ

ПИТАЊЕ: Да ли постоје подручја на локацији или у околини са важним, високо квалитетним или недовољним ресурсима, који би могли бити захваћени утицајем пројекта:

1. подземне воде: ДА
2. површинске воде: НЕ
3. шуме: НЕ
4. пољопривредно земљиште: ДА
5. риболовно подручје: НЕ
6. туристичко подручје: ДА
7. минералне сировине: ДА

ПИТАЊЕ: Да ли на локацији пројекта или у околини има подручја која већ трпе загађење или штету на животnoj средини, на пример тамо где су важећи правни стандарди животне средине премашени, која могу бити захваћена утицајем пројекта? НЕ

ПИТАЊЕ: Да ли постоји могућност да локација пројекта буде погођена земљотресом, слегањем, клизањем, ерозијом, поплавама или екстремним климатским условима, као на пример, температурним разликама, маглама, јаким ветровима, који могу довести до тога да пројекат проузрокује проблеме животnoj средини? НЕ, обејакт ће бити изграђен по свим правилима струке која подразумева заштиту од наведених чинилаца.

ПИТАЊЕ: Да ли је вероватно да ће испуштања пројекта имати последице по квалитет чинилаца животне средине:

1. климатских, укључујући микроклиму и локалне и шире микроклиматске услове: НЕ
2. хидролошких – на пример, количине, протицај или ниво подземних вода у рекама и језерима: НЕ
3. педолошких – на пример, количина, дубина, влажност: НЕ
4. геоморфолошких – на пример, стабилност или ерозивност? НЕ

ПИТАЊЕ: Да ли је вероватно да ће пројекат утицати на доступност или довољност ресурса, локално или глобално:

1. фосилних горива: ДА
2. вода: НЕ
3. минералне сировине, камен, песак, шљунак: НЕ
4. дрво: НЕ
5. других необновљивих ресурса: НЕ
6. инфраструктурних капацитета на локацији – вода, канализација, производња и пренос електричне енергије, телекомуникације, путеви одлагања отпада, железница? НЕ

ПИТАЊЕ: Да ли постоји вероватноћа да пројекат утиче на људско здравље и благостање заједнице:

1. квалитет или токсичност ваздуха, воде, прехранбених производа и других производа за људску потрошњу: НЕ
2. стопу болести и смртности појединаца, заједнице или популације због изложености загађењу: НЕ
3. појаву или распоређеност преносиоца болести, укључујући инсекте: НЕ
4. угроженост појединаца, заједница или популације болестима: НЕ
5. осећање личне сигурности појединаца: НЕ
6. кохезију и идентитет заједнице: НЕ
7. културни идентитет и заједништво: НЕ
8. права мањина: НЕ
9. услове становања: ДА, побољшаће се
10. запосленост и квалитет запослења: ДА, повећаће се број запослених
11. економске услове: ДА, са запошљавањем, побољшаће се економски услови
12. друштвене институције и др? НЕ



## **Решења, мишљења и сагласности надлежних државних органа**

- Извештај о обављеном јавном увиду у Нацрт измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена;
- Уредбу о изменама и допунама Уредбе о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена;
- Решење о условима заштите природе при експлоатацији нафтног поља Касидол, Завод за заштиту природе Србије, Нови Београд;
- Решење о условима заштите непокретних културних добара, Регионални завод за заштиту споменика културе Смедерево;
- Обавештење о донетом Решењу о сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља Касидол;
- Решење о сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља Касидол;
- Мишљење у поступку издавања водних услова за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља Касидол – Агенција за заштиту животне средине;
- Обавештење – Мишљење у поступку издавања водних услова од 23.02.2018.
- Мишљење у поступку издавања водних услова од 14.03.2016.;
- Решење о издавању водних услова од 20.09.2016.;
- Решење о издавању водне сагласности од 24.11.2016.;
- Закључак о исправци Решења о водној сагласности од 21.12.2016.



**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,  
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**  
Сектор за просторно планирање  
и урбанизам

Број: 350-01-00620/2017-11  
Датум: 1. децембар 2017. године  
Београд, Немањина 22-26

**ИЗВЕШТАЈ**  
**О ОБАВЉЕНОМ ЈАВНОМ УВИДУ У**  
**НАЦРТ ИЗМЕНА И ДОПУНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ**  
**НАМЕНЕ КОСТОЛАЧКОГ УГЉЕНОГ БАСЕНА**  
**И**  
**ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА ИМЕНА И ДОПУНА**  
**ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ КОСТОЛАЧКОГ**  
**УГЉЕНОГ БАСЕНА**  
**НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

**I УВОДНЕ НАПОМЕНЕ**

Влада Републике Србије донела је, на предлог министарства надлежног за просторно планирање, Одлуку о изради измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена („Службени гласник РС”, број 7/16, у даљем тексту: Одлука). Носилац израде овог просторног плана је министарство надлежно за послове просторног планирања, док средства за израду обезбеђује Јавно предузеће „Електропривреда Србије”.

Нацрт измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена (у даљем тексту: Нацрт измена и допуна Просторног плана) и Извештај о стратешкој процени утицаја измена и допуна Просторног плана подручја посебне Костолачког угљеног басена на животну средину (у даљем тексту: Извештај о стратешкој процени утицаја) припремљени су у складу са одредбама Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 -УС, 98/13 – УС, 132/14 и 145/14, у даљем тексту: Закон), Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Службени гласник РС”, број 64/15, у даљем тексту: Правилник), Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10, у даљем тексту: Закон о СПУ), и другим релевантним прописима.

Израда Нацрта измена и допуна Просторног плана и Извештаја о стратешкој процени утицаја је поверена Институту за архитектуру и урбанизам Србије (у даљем тексту: Обрађивач). Руководиоци израде су др Ненад Спасић, дипл. инж. арх, Гордана Џунић дипл. инж. грађ. и др Бошко Јосимовић, дипл. простор. план.



У складу са одредбама Закона и Правилника спроведена је процедура стручне контроле планског документа. Комисија за стручну контролу Нацрта измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена, формирана Решењем број 350-01-00620/2017-11 од 2. августа 2017. године, разматрала је Нацрт измена и допуна Просторног плана на седници одржаној 24. августа 2017. године и донела став да је могуће упутити плански документ у даљу процедуру након поступања по примедбама и сугестијама чланова ове комисије (Извештај о обављеној стручној контроли Нацрта измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена, од 30. августа 2017. године). Коригован Нацрт Просторног плана са Извештајем о стратешкој процени утицаја достављен је у законском року ради спровођења процедуре јавног увида.

## II ПОСТУПАК ОБАВЉАЊА ЈАВНОГ УВИДА

Процедура јавног увида је спроведена у складу са одредбама Закона, Правилника и Закона о СПУ.

У складу са законом, активности везане за спровођење јавног увида поверене су Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (у даљем тексту: МГСИ).

Јавни увид у Нацрт измена и допуна Просторног плана и Извештај о стратешкој процени утицаја одржан је у периоду од 12. октобра до 10. новембра 2017. године у оглашеним терминима (јавни оглас у дневном листу „АЛО“ објављен 12. октобра 2017. године), у складу са законом. Нацрт измена и допуна Просторног плана и Извештај о стратешкој процени утицаја изложени су на јавни увид у трајању од 30 дана у Градској управи Града Пожаревца, као и на интернет страници МГСИ. Све ближе информације о месту излагања, као и потребна објашњења, могла су се добити у службама задуженим за послове урбанизма и просторног планирања.

Јавна презентација Нацрта измена и допуна Просторног плана и Извештаја о стратешкој процени утицаја одржана је 25. октобра у Градској управи Града Пожаревца.

Физичка и правна лица, могла су у току трајања јавног увида, доставити своје примедбе на Нацрт измена и допуна Просторног плана и Извештај о стратешкој процени утицаја у писаном облику.

Комисија за спровођење поступка јавног увида у Нацрт измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена и Извештај о стратешкој процени утицаја Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена на животну средину (у даљем тексту: Комисија) образована је Решењем министарке грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре број 350-01-00620/2017-11 од 9. октобра 2017. године.

Задатак Комисије је да спроведе поступак јавног увида у Нацрт измена и допуна Просторног плана и Извештај о стратешкој процени утицаја, а посебно да:

- Прати поступак јавног увида у Нацрт просторног плана и Извештај о стратешкој процени утицаја;
- Организује јавну седницу Комисије;
- Организује затворену седницу Комисије, на којој доноси закључак о свакој поднетој примедби, након чега сачињава извештај о обављеном јавном увиду.

Састав Комисије:

1. мр Ђорђе Милић, дипл.пр.пл, лиценца 100 0083 04, председник;
2. мр Драгана Дунчић, дипл.пр.пл, лиценце 100 0041 03 и 201 0214 03, члан;
3. мр Тихомир Обрадовић, дипл.инж.арх, лиценце 100 0096 06 и 200 0001 03, члан;
4. др Милица Добричић, дипл.пр.пл, лиценца 100 0115 08, члан;
5. Синиша Темерински, дипл.инж.арх, лиценце 200 0265 03 и 300 3152 03, члан;

за секретара:

Светлана Чеперковић, дипл.пр.пл, лиценце 100 0116 08 и 201 0995 07,  
за административно-техничке послове:



Јелена Ивановић, дипл.пр.пл.

По завршетку јавног увида одржана је јавна седница Комисије, дана 17. новембра 2017. године, у згради Градске управе Града Пожаревца, на којој су разматране примедбе достављене у току трајања јавног увида. На одржаној јавној седници Обрађивач планског документа јавно је изнео свој став о поднетим примедбама.

Седници су присуствовали:

- представници Комисије – мр Ђорђе Милић, мр Драгана Дунчић, др Милица Добричић, Сениша Темерински;
- представници МГСИ: Светлана Чеперковић и Јелена Ивановић;
- представници Обрађивача: др Ненад Спасић, Гордана Џунић, др Тијана Црнчевић;
- представник инвеститора ЈП „Електропривреда Србије”, г. Милан Јаковљевић;
- помоћник градоначелника Града Пожаревца, г. Драган Костић;
- подносиоци примедба: Савет МЗ Дрмно, Савет МЗ Кличевац, Савет МЗ Брадарац; Удружење Здравно Дрмно; Удружење грађана „Кличевачки идол”; мештани села Дрмно; МЗ Село Костолац; ЦЕКОР – Центар за екологију и одрживи развој;
- остали заинтересовани.

Након јавне, одржана је и затворена седница Комисије, дана 29. новембра 2017. године, на којима су заузети ставови о свакој поднетој примедби.

Седници су присуствовали:

- представници Комисије – мр Ђорђе Милић, мр Драгана Дунчић, Сениша Темерински, мр Тихомир Обрадовић;
- секретар Комисије: Светлана Чеперковић;
- административно-технички послови: Јелена Ивановић;

Примедбе на Нацрт измена и допуна Просторног плана и Извештај о стратешкој процени утицаја у скраћеном приказу, прикупљене у току трајања јавног увида, као и примедбе приспеле након завршетка јавног увида, а за које је Комисија дала сагласност да се узму у разматрање, представљају саставни део овог извештаја.

### **III СКРАЋЕНИ ПРИКАЗ ПОДNETИХ ПРИМЕДАБА НА НАЦРТ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА СА ЗАКЉУЧКОМ КОМИСИЈЕ ПО СВАКОЈ ПРИМЕДБИ И КРАТКИМ ОБРАЗЛОЖЕЊЕМ**

#### **Уводне напомене:**

У изменама и допунама Просторног плана задржан је плански хоризонт до 2022. године. Када је реч о површинском копу „Дрмно” процена је да ће коп до 2022. године достићи фронт близу насеља Кличевац, а припрема објекта и инфраструктуре за одводњавање би се у том периоду приближила коначној контури површинског копа.

Плански обухват измена и допуна Просторног плана ограничен је само на просторне целине за које су урађена правила уређења и правила грађења. Сходно томе, решења и планске пропозиције у овом планском документу не односе се на већи део планског подручја обухваћеног постојећим Просторним планом.

<b>ПРИМЕДБЕ СА ЈАВНОГ УВИДА</b>	<b>ЗАКЉУЧЦИ КОМИСИЈЕ</b>
<b>ЈП Електропривреда Србије</b> <b>бр. 12.01.16848/117-17, од 22. новембра 2017. год.</b>	
1. Уместо назива у поглављу II „Проширење површинског копа „Дрмно” и нови инфраструктурни објекти,, и у амандманима	<b>Примедба се прихвата.</b>



<p>13. и 14. користити назив „Измене и допуне правила изградње и правила уређења које се односе на заштиту од подземних вода и пратеће инфраструктурне објекте”.</p>	
<p>2. С обзиром да је доношење измена и допуна Просторног плана које се односе на ветро – и соларне електране хитно због аранжмана са европским финансијским институцијама за развој и да постоји потреба за новим изменама и допунама Просторног плана, предлажемо да се у што краћем року донесе Одлука о (новим) изменама и допунама Просторног плана.</p> <p>Нове измене и допуне Просторног плана односе се на:</p> <p>А. измене правила изградње и правила уређења (Књига II Просторног плана) за следеће просторне целине и коридоре посебне намене:</p> <p>(1) комплекс површинског копа „Дрмно”;</p> <p>(5) комплекс термоелектране „Костолац Б”;</p> <p>(7) коридор за транспорт емулзије гипса од ТЕ „Костолац Б” до депоније у ПК „Дрмно”;</p> <p>(8) депонију пепела и шљаке у површинском копу „Ђириковац” и коридор пепеловода од ТЕ „Костолац Б” до депоније;</p> <p>(9) коридор индустријског колосека од железничке станице Стиг до ТЕ „Костолац Б”;</p> <p>и</p> <p>Б. утврђивање правила грађења и правила уређења за друге просторне целине, коридоре и локације</p> <p>(1) западно лежиште угља у зони Дубравице и др.</p>	<p><b>Примедба није основана.</b></p> <p>Образложење:</p> <p>Примедба није предмет измена и допуна Просторног плана.</p> <p>Кроз смернице за даљи развој просторних целина и коридора посебне намене, биће дате смернице за даљи просторни развој.</p>
<p><b>ЈП ЕПС - др Владимир Шиљкут</b>  <b>10. новембар 2017. године</b></p>	
<p>1) стр. 10 PDF фајла, Амандман 6: Да ли се овај амандман и погл. III односе само на ОИЕ, или у њима треба навести и новопланиране електроенергетске објекте за напајање проширења Копа (VI ВТО систем)?</p>	<p><b>Примедба није основана. Дата је у форми питања.</b></p> <p>Образложење:</p> <p>Стр. 6, Амандман 6 дат је у поглављу 2. ПЛАНСКА РЕШЕЊА 2.1. КОМПЛЕКС ВЕТРОЕЛЕКТРАНЕ И СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ ИДПП, а односи се на допуну текста у поглављу II: Планска решења Просторног плана (Књига I) у делу који се односи на изградњу ветропаркова и соларних електрана.</p>
<p>2) стр. 66, поглавље 12.3: Није наведена ТС Рудник 4, која је једнако важна као и Рудник 5.</p>	<p><b>Примедба се прихвата.</b></p>

<p>3) исто: Пошто се помиње ДВ „Рудник 3 – Рудник 5“, такође треба навести и ДВ „РП 110 kV Дрмно – ТС Рудник 4“, због чијег прикључења је потребна реализација II фазе проширења РП Дрмно (које се не помиње у овом планском акту, не знамо да ли треба).</p>	<p><b>Примедба се прихвата.</b></p>
<p>4) исто: наведено је да је инсталисана снага ТС Рудник 5 1x16 МВА. У каснијем тексту пише 2x16 МВА. Усагласити. - стр. 68, последњи пасус пред поглавље 12.4.1: наведено је да је инсталисана снага ТС Рудник 5 2x16 МВА. Напред пише 1x16 МВА. Усагласити.</p>	<p><b>Примедба се прихвата.</b></p>
<p>5) исто, последњи пасус, 1. алинеја: код помињања ТС Рудник 4 и Рудник 5, треба дописати: „и далековада 110 kV за напајање опвих ТС”.</p>	<p><b>Примедба се прихвата.</b></p>
<p>6) стр. 68, последњи пасус пред поглавље 12.4.1: Описана је само ТС Рудник 5 и њен прикључни (напојни) ДВ 110 kV. Исто треба урадити и за ТС Рудник 4 и ДВ "РП Дрмно - Рудник 4".</p>	<p><b>Примедба се прихвата.</b></p>
<p>7) исто, пише: „за изградњу објекта са просторијом за смештај посаде до прикључења на систем даљинског управљања.“ Шта ово значи? Да ће посада бити укинута после повезивања на СДУ? Све остале ТС у РБ имају сталну посаду иако су на СДУ, не видимо зашто би се ТС Рудник 5 (и Рудник 4) разликовале по том питању.</p>	<p><b>Примедба се прихвата.</b></p>
<p>8) ГЕНЕРАЛНО (и јако ВАЖНО): стр. 67 PDF фајла, поглавље 12.4, крај трећег пасуса, пише: „правила уређења и правила грађења... важе и за уређење и грађење у овој просторној целини, укључујући и правила парцелације и препарцелације. Правила парцелације и препарцелације су наведена само у делу Плана који се односи на ОИЕ, и тамо су наведене конкретне парцеле предвиђене за (пре)парцелацију. Овде то није случај, дата је само ова цитирана, општа формулација. Да ли је то довољни плански основ за парцелацију к.п. 724 и , евентуално, к.п. 726 КО Костолац-село?”</p>	<p><b>Примедба није основана.</b></p> <p>Образложење: Правила парцелације и препарцелације односе се на површине намењене за рударске активности и евентуалну промену катастарске парцелације у оквиру граница просторне целине Проширење ПК Дрмно (ИДПП) и просторне целине Комплекс ПК Дрмно (ПП). С обзиром на то да су обухваћене површине искључиво намењене рударским активностима и изградњи рударских објеката неће се формирати грађевинске парцеле. У том смислу могућа је, али не и неопходна парцелација и препарцелација.</p>



<b>ЈП ЕПС Дистрибуција</b> <b>бр. 01.0.0.0.- 1.08.01_298781/1-17, од 9. новембра 2017. год.</b>	
Нема примедби.	
<b>„ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ” АД</b> <b>бр. 130-00-UTD-003-662/2017-002, од 9. новембра 2017. год.</b>	
<p>1. На страни 20, у поглављу Коридори далековода, навести да се трасе далековода:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 110 kV број 1196/1 ТС Рудник 1 – ТС Рудник 3,</li> <li>- 110 kV број 1196/2 ТС Рудник 3 – ТС Велико Градиште,</li> <li>- 400 kV бр. 401/1 ТС Београд 8 – РП Дрмно</li> <li>- 400 kV бр. 401/2 РП Дрмно – ХЕ Ђердап,</li> <li>- 400 kV бр. 453 РП Дрмно – ТС Панчево 2,</li> </ul> <p>налазе у обухвату предметног плана.</p>	<p><b>Примедба се делимично прихвата.</b></p> <p>Образложење:</p> <p>На стр. 20, листу далековода у делу напонског нивоа 110 kV допунити са ДВ 1196/1 и 1196/2; ДВ 400 kV нису од значаја за планирану производњу електричне енергије из обновљивих извора и питање приступа систему за пренос електричне енергије.</p>
<p>2. На страни 51, у поглављу (2) Опрема и инфраструктура Ветроелектране „Костолац“ наводи се да је планирано прикључење инсталисане снаге од 75 kW. Направити измене и навести да ће инсталисана снага износити 60 MW</p>	<p><b>Примедба се прихвата.</b></p>
<p>3. На графичком прилогу Реферална карта број 3 - Мрежа насеља и инфраструктурни системи 2022. године, уцртане су трасе планираног 400 kV и 110 kV далековода које полазе из РП 400 kV Дрмно и РП 110 kV Дрмно (СП = ка територији општине Велико Градиште који нису сагласни са Планом развоја преносног система Републике Србије за период од 2017. године до 2026. године).</p>	<p><b>Примедба није основана.</b></p> <p>Образложење:</p> <p>Предметни далеководи су део планских решења Просторног плана из 2013. године и није назначено да ће се извести до 2026. године.</p>
<p>4. На графичком прилогу Реферална карта број 3 - Мрежа насеља и инфраструктурни системи 2020. године, уцртане су локације ветрогенератора. Потребно је извршити проверу и прилагодити позиције истих тако да се испуни следећи захтев у складу са међународним стандардом EN50341-3-4 према ком минимално потребно растојање између хоризонталне пројекције најближег фазног проводника далековода напонског нивоа 110 kV и више у неотклоњеном стању, као и било ког дела прикључно-разводног постројења, и осе најближег ветрогенератора износи <math>H_{osetora} + D/2 + 10\text{ m}</math> где је D пречник елисе ротора.</p>	<p><b>Примедба се прихвата.</b></p> <p>Образложење:</p> <p>На стр. 36 у делу Уређење појединачних локација ветрогенератора ВГ1 до ВГ20 додати нови текст који се односи на захтев међународног стандарда EN50341-3-4 како стоји у Мишљењу.</p>
<p>5. У протеклом периоду Јавно предузеће „Електромрежа Србије“ је променило правну форму у Акционарско друштво „Електромрежа</p>	<p><b>Примедба се прихвата.</b></p>



<p>Србије“ Београд. Из тог разлога је у нацрту Плана у текстуалном делу где фигурише стари назив Јавно предузеће потребно направити измене тако да пише Акционарско друштво „Електро mreжа Србије“ Београд, или ЕМС АД Београд.</p>	
<p>6. Такође, у обухвату измена и допуна ППППН Костолачког угљеног басена се налазе разводна постројења РП 400 Kv Дрмно и РП 110 kV Дрмно (СП). Наведена разводна постројења представљају део преносне електроенергетске мреже којом према Закону о енергетици, као оператор преносног система електричне енергије, управља Акционарско друштво „Електро mreжа Србије“ Београд.</p>	<p><b>Примедба се делимично прихвата.</b>  Образложење:  У овим изменама и допунама ће се створити плански основ за израду пројекта препарцелације за потребе наведених разводних постројења кроз смернице за спровођење ових измена и допуна.</p>
<p><b>НИС АД НОВИ САД</b>  <b>бр. NM_046000/IZ-do/15894, од 3. новембра 2017. год.</b></p>	
<p>1. У делу 2.2. „Промена зона истражних и експлоатационих поља НИС а.д. Нови Сад, Амандман 7, на страни 7 брисати део последње реченице који гласи: „за шта ће се плански основ утврдити у (новим) Изменама и допунама Просторног плана“.</p>	<p><b>Примедба се прихвата.</b></p>
<p>2. У делу 2.3. „Примена и остваривање измена и допуна Просторног плана, Амандман 9, изменити тачку 2 тако да се директном применом плана омогући експлоатација нафте и гаса, укључујући и нова лежишта, у целом обухвату плана, односно на оним деловима територије на којима нема посебних ограничења за ову врсту делатности, у складу са савременим еколошким стандардима и прописима Републике Србије. У овом делу треба додати и да директна примена плана омогућава осим експлоатације и изградњу пратећих објеката и припадајуће инфраструктуре у складу са техничким нормативима за ту врсту објеката који се граде у складу са Законом о планирању и изградњи и Законом о енергетици.</p>	<p><b>Примедба се делимично прихвата.</b>  Образложење:  Прихвата се у делу који се односи на директну примену плана да се омогући експлоатација нафте и гаса, укључујући и нова лежишта, у целом обухвату плана, односно на оним деловима територије на којима нема посебних ограничења за ову врсту делатности.  Не прихвата се да се планом омогући директна примена за изградњу пратећих објеката и припадајуће инфраструктуре. Ове измене и допуне представљају плански основ за израду одговарајућег планског документа који ће то омогућити, а што ће бити наведено у смерницама за спровођење овог планског документа.</p>
<p>3. У делу поглавља IV. Примена и остваривање Просторног плана, као директну примену планских решења треба навести акт јединице локалне самоуправе надлежне за послове урбанизма у погледу усаглашености експлоатације са одоварајућим просторним, односно урбанистичким плановима, односно</p>	<p><b>Примедба се делимично прихвата.</b>  Образложење:  Примедба се прихвата у делу који се односи на експлоатациона поља утврђена изменама и допунама Просторног плана.  Ове измене и допуне су плански основ за</p>



<p>директну примену предметног планског документа када је у питању експлоатације нафте и гаса, а у складу са напред наведеним (одобреним геолошким истраживањима нафте и гаса).</p>	<p>примену члана 70. став 1. тачка б) Закона о рударству и геолошким истраживањима.</p>
<p>4. Амандманом 10 у поглављу IV Примена и остваривање Просторног плана део 2.1. „Приоритети у изради планске документације“ под 1) измењен је текст само по питању рокова израде планских докумената. Неопходно је прецизирати одредбу у којој стоји да се планским документима за ова насеља требају обухватити целе катастарске општине, односно брисати реченицу: „Овим планским документима треба обухватити целе катастарске општине насеља“.</p>	<p><b>Примедба није основана.</b> Образложење: Одлуком о изради планског документа дефинише се оквирни обухват, а коначна граница се дефинише нацртом планског документа.</p>
<p><b>ЈП ПУТЕВИ СРБИЈЕ</b> <b>бр. 953-21589/17-1, од 9. новембра 2017. год.</b></p>	
<p>1. ЈП „Путеви Србије“ су сагласни са предложеним решењем у Просторном плану подручја посебне намене Костолачког угљеног басена, с тим да је исти потребно исправити и допунити следећим:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- у графичком делу плана, на рефералној карти број 3, потребно је бројеве државних путева у граници плана исправити и ускладити са новом Уредбом о категоризацији државних путева („Сл. гл. РС“, број 105/2013, 119/2013 и 93/2015).</li> <li>- у текстуалном делу плана потребно је јасно написати да се планира изградња нових саобраћајних прикључака на трасе државних путева, у оквиру граница плана.</li> <li>- текстуалном делу плана је потребно услове за постављање инсталација поред и испод трасе државних путева, у оквиру граница плана, ускладити са издатим условима ЈП „Путеви Србије“.</li> </ul>	<p><b>Примедба се прихвата.</b></p>
<p><b>бр. 953-21589/17-2, од 20. октобра 2017. год.</b></p>	
<p>1. Измене и допуне ППППН Костолачког угљеног басена не обухватају државне путеве. С обзиром да се наводи да је планирана: 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, потребно је</p>	<p><b>Примедба се прихвата.</b></p>

испоштовати услове ЈП „Путеви Србије“, заводни број 953-23142/17-1 од 22.11.2016. године.	
<b>ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ</b> бр. 020-2512/2, од 26. октобра 2017. год.	
Позитивно мишљење на Нацрт измена и допуна Просторног плана	
<b>ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „СРБИЈАШУМЕ”</b> бр. 17968, од 9. новембар 2017. год.	
1. При планирању узети у обзир одредбе Закона о шумама и Закона о водама.	<b>Примедба се прихвата.</b>
<b>ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „СРБИЈАГАС”</b> електронском поштом, 15. новембар 2017. год.	
1. На рефералној карти бр. 3 приказани гасоводи се воде као планирани. У међувремену је дошло до изградње одређених гасовода – дефинисати их на тај начин. Поштовати одговарајуће правилнике.	<b>Примедба се прихвата.</b>
<b>ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ СРБИЈАВОДЕ</b> <b>ВПЦ „САВА-ДУНАВ”</b> бр. 1-5788/1, од 6. новембра 2017. год.	
1. Потребно је тражити водопривредне услове од Републичке дирекције за воде.	<b>Примедба се прихвата.</b>  Напомена: Прибављени су водни услови и биће уграђени у план.
<b>РЕПУБЛИЧКА ДИРЕКЦИЈА ЗА ВОДЕ</b> бр. 325-05-560/2017-07, од 15. новембра 2017. год.	
1. Достављени су водни услови	<b>Примедба се прихвата.</b> Образложење: Измене и допуне Просторног плана усаглашене су са водним условима 325-05-00560/2017-07 од 15.11.2017. године у целини и са техничким и другим захтевима постављеним за појединачне планиране намене и просторне целине за које су правила уређења и правила грађења израђена према Мишљењу у поступку издавања водних услова број: 4472/1 које 23.11.2016. издата од стране ЈВП „Србијаводе“, ВПЦ „Сава – Дунав“ РЈ „Смедерево“ у погледу заштите приобаља Дунава, појединачних водних објеката и режима и квалитета површинских и подземних вода према подацима, ограничењима и обавезама наведеним у овом Мишљењу. Наиме, структура Мишљења у поступку издавања водних услова од 23.11.2016.



	<p>године је готово идентична са издатим водним условима од 15.11.2017. године. Водни услови се односе на цело планско подручје, а изменама и допунама Просторног плана је обухваћен релативно мали простор ограничен на локације ветро и соларних електрана и инсталација за управљање подземним и површинским водама у зони ширења копа „Дрмно“ у постпланском периоду.</p>
<p><b>ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ АД</b> бр. 2/2017-338, од 6. новембра 2017. год.</p>	
<p>1. Услови за индустријски колосек.</p>	<p><b>Примедба је неоснована.</b> Образложење: У изменама и допунама Просторног плана није разматран коридор индустријске железнице Стиг – Костолац, само је у делу коридора проширен обухват за две парцеле. Индустријски колосек заједно са другим кориодрима, објектима и просторним целинама биће третиран у новом планском циклусу.</p>
<p><b>САВЕТ МЗ ДРМНО</b> <b>САВЕТ МЗ КЛИЧЕВАЦ</b> <b>САВЕТ МЗ БРАДАРАЦ</b> бр. 01-009, од 7. новембра 2017. год.</p>	
<p>1. Нема примедби на планиране ветроелектране и соларне електране. Примедбе које се односе на утицај рударско – енергетског комплекса на наведена три насеља.</p>	<p><b>Примедба није основана.</b> Образложење: Примедбе и захтеви нису предмет измена и допуна Просторног плана. Решавање наведених проблема и захтева могуће је кроз сарадњу са ЈП ЕПС и Огранком ТЕ КО Костолац. Постојећи Просторни план садржи веома разрађен систем мера предвиђених за заштиту животне средине у свим аспектима, које нису реализоване у постојећим планским хоризонтима. С обзиром да предметне измене и допуне Просторног плана имају веома ограничен обухват (ветро-и соларне електране, систем заштите од подземних вода), даља разрада и примена мера заштите животне средине предвиђена је да се реализује путем израде планова генералне регулације за насеља Дрмно, Кличевац и Брадарац, као и кроз нови плански циклус.</p>

**УДРУЖЕЊЕ „ЗДРАВО ДРМНО”**  
**електронском поштом, 9. новембар 2017. год.**

1. У примедбама се указује на лоше услове живота у Дрмну и на неспровођење мера заштите животне средине.

**Примедба није основана.**

Образложење:

Примедбе и захтеви нису предмет измена и допуна Просторног плана.

Решавање наведених проблема и захтева могуће је кроз сарадњу са ЈП ЕПС и Огранком ТЕ КО Костолац.

Постојећи Просторни план садржи веома разрађен систем мера предвиђених за заштиту животне средине у свим аспектима, које нису реализоване у постојећим планским хоризонтима.

С обзиром да ове измене и допуне Просторног плана имају веома ограничен обухват (ветро-и соларне електране, систем заштите од подземних вода), даља разрада и примена мера заштите животне средине предвиђена је да се реализује путем израде Плана генералне регулације села „Дрмно“ СПУ, као и кроз нови плански циклус.

Када је реч о захтевима за пресељење насеља Дрмно, неопходно је у вези с тим у оквиру израде Плана генералне регулације и СПУ, поред постојеће документације коју је обезбедио невладин сектор, да се изврше додатне детаљне анализе досадашњих и процене будућих утицаја рударско-енергетског комплекса на околину и то од стране компетентне научне акредитоване стручне институције.

**УДРУЖЕЊЕ ГРАЂАЊА „КЛИЧЕВАЧКИ ИДОЛ”**  
**електронском поштом, 10. новембар 2017. год.**

1. Поступајући по Вашем позиву за учешће у доношењу инвестиционе одлуке, а у циљу обезбеђења подношљивих услова живота у угроженим насељима Кличевац и Речица, предлагемо следеће:

- снабдевање пијаћом водом;
- изградња топлводне мреже;
- запошљавање радно способног заинтересованог становништва
- издвајање новчане надокнаде од рудне ренте и еколошке таксе ради формирања месних служби чија би делатност била

**Примедба није основана.**

Образложење:

Примедбе и захтеви нису предмет измена и допуна Просторног плана.

Решавање наведених проблема и захтева могуће је кроз сарадњу са ЈП ЕПС и Огранком ТЕ КО Костолац.

Постојећи Просторни план садржи веома разрађен систем мера предвиђених за заштиту животне средине у свим аспектима, које нису реализоване у постојећим планским хоризонтима.



<p>усмерена на организацији културних и спортских активности, комуналног уређења, инфраструктурно одржавање инсталација и објеката и даље стварање амбијента за развој села;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изградња канализационе мреже;</li> <li>- детаљна геолошка испитивања терена села Кличевац на евентуалну појаву клизишта услед утицаја подземних вода и интензивне експлоатације угља у непосредној близини села (тренутно 380 м од првих кућа, иако по плану треба да буде 800 м).</li> <li>- изградња асфалтног пута до Курјача, као најближег села и важног путног правца према Пожаревцу, односно В. Градишту;</li> <li>- изградња локалног рециклажног центра и уређења депоније за комунални и индустријски отпад;</li> <li>- уређење сеоских неасфалтираних улица;</li> <li>- извођење потребних радњи на истраживању и искоришћавању термалних извора;</li> <li>- реконструкција пута према Дунаву.</li> </ul> <p>Мишљења смо да реализација предложених захтева неће битно утицати на профит привредног друштва, али ће нама значајно побољшати услове опстанка и живљења у новонасталим околностима, у супротном, наш једини захтев биће исељавање. Молимо Вас да са посебном пажњом размотрите и уважите оправданост наших предлога, важних, не само за угрожена насеља, већ и ширу заједницу. На Ваш захтев, можемо дати детаљна објашњења о предлозима, поткрепљена прилозима.</p>	<p>С обзиром да предметне измене и допуне Просторног плана имају веома ограничен обухват (ветро-и соларне електране, систем заштите од подземних вода), даља разрада и примена мера заштите животне средине предвиђена је да се реализује путем израде Плана генералне регулације села Кличевац, СПУ, као и кроз нови плански циклус.</p>
<p><b>ГРАЂАНИ СЕЛА ДРМНА</b> електронском поштом, 10. новембар 2017. год.</p>	
<p>1. Примедбе се односе на планирано формирање депонија гипса и пепела у унутрашњем одлагалишту копа „Дрмно“.</p>	<p><b>Примедба није основана.</b> Образложење: Примедбе и захтеви нису предмет измена и допуна Просторног плана. Решавање наведених проблема и захтева могуће је кроз сарадњу са ЈП ЕПС и Огранком ТЕ КО Костолац. Проблематика положаја депонија гипса и пепела заједно са другим питањима везаним за уређење и изградњу простора у Костолачком басену биће разматрана кроз нови плански циклус.</p>

**ГРАДСКА ОПШТИНА КОСТОЛАЦ  
МЕСНА ЗАЈЕДНИЦА „СЕЛО КОСТОЛАЦ”**

**бр. 184, од 5. новембра 2017.год.**

I. Нема примедби на део о ветроелектранама и соларним електранама.

Примедбе и питања се односе на заштиту села од рударско-енергетског система и побољшање комуналног и другог уређења насеља, односно на примену планских пропозиција постојећег Просторног плана.

**Примедба није основана.**

Образложење:

Примедбе и захтеви нису предмет измена и допуна Просторног плана.

Решавање наведених проблема и захтева могуће је кроз сарадњу са ЈП ЕПС и Огранком ТЕ КО Костолац.

Постојећи Просторни план садржи веома разрађен систем мера предвиђених за заштиту животне средине у свим аспектима, које нису реализоване у постојећим планским хоризонтима.

Планиране мере заштите насеља од утицаја копа „Дрмно“ (заштитни појас, водонепропусни екран по ободу копа и др) у Просторном плану и предметним изменама и допунама, треба да обезбеде заштиту насеља од утицај копа. Утицај режима успора воде Дунава на приобаље није предмет овог планског документа.

Измене и допуне Просторног плана имају веома ограничен обухват (ветро-и соларне електране, систем заштите од подземних вода).

Даља разрада и примена мера заштите животне средине предвиђена је да се реализује путем израде Плана генералне регулације села Стари Костолац, СПУ као и кроз нови плански циклус, а у складу са важећим стратешких документима.

Када је реч о затварању депоније пепела на Средњем косточачком острву (СКО), према информацијама из ЈП ЕПС, престанак депоновања пепела и шљаке на СКО планира се по следећој динамици:

- 2019. године извршиће се рекултивација и ремедијација касете А,

-2020. године рекултивација и ремедијација касете Б и

- 2021. године рекултивација и ремедијација касете Ц.

Активности на изградњи планиране соларне електране на СКО снаге око 100 MW биле би реализоване у истом периоду:

- израда Идејног пројекта солара на СКО 2019. године,



- израда ПГД-а за солар СКО 2020. године и  
- изградња солара на СКО 2021. године.

**ЦЕКОР – ЦЕНТАР ЗА ЕКОЛОГИЈУ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ**  
**електронском поштом, 16. новембар 2017. год.**

1. У коментарима Центра за екологију и одрживи развој (CEKOR) сугерише се усклађивање овог планског документа са европским (и међународним) документима у области енергетике, животне средине и одрживог развоја.

Пре тога би на националном нивоу требало донети нове стратегије, политике, програме, студије изводљивости, стратешке процене утицаја и сл. То подразумева одговарајуће усклађивање и законодавства.

Такође, ЦЕКОР наводи проблеме који нису решени у досадашњем спровођењу важећег Просторног плана и предлаже: дефинисање удаљења од стамбених објеката, посебно у односу на рудокопе и пепелишта у региону; да се ураде неопходне додатне студије процене утицаја, студије исплативости; да се ураде додатне неопходне стратешке пројекције и анализе итд.

Примедба није основана.

Образложење:

Ове препоруке заслужују пажњу и покретање одоварајућих активности, пре свега на националном нивоу.

Измене и допуне Просторног плана су покренуте са циљем да се обезбеди плански основ за коришћење обновљивих извора енергије, односно, за изградњу ветро-и соларних електрана.

Плански обухват измена и допуна Просторног плана ограничен је само на просторне целине за које су урађена правила уређења и правила грађења. Сходно томе, решења и планске пропозиције у овом планском документу не односе се на већи део планског подручја обухваћеног постојећим Просторним планом.

У изменама и допунама Просторног плана задржан је плански хоризонт до 2022. године. Када је реч о површинском копу „Дрмно“ припрема објеката и инфраструктуре за одводњавање би се у том периоду приближила коначној контури површинског копа.

Овај плански документ се посебно не бави стратешким питањима, већ се заснива на постојећим стратешким документима.

Стратешка и сва друга питања која нису обухваћена овим изменама и допунама Просторног плана моће ће да се разматрају у новом планском циклусу, када је потребно спровести накнадна истраживања, поготово, везано за захтеве локалних заједница – насеља која се налазе на контакту са рударско-енергетским комплексом.

Честе промене које се у сектору рударства и енергетике догађају на глобалном нивоу утичу на промене националних стратегија.

Динамичан развој рударско – енергетског комплекса у Костолачком басену утиче на повремене промене у плановима развоја, техничким решењима и коришћењу

	простора, што захтева измене и допуне планских докумената и таква пракса постоји код нас у свим рударским басенима, а обавља се у складу са законском регулативом.
<b>МИНИСТАРСТВО РУДАРСТВА И ЕНЕРГЕТИКЕ</b> <b>350-01-00042/2017-06, од 21. новембра 2017. год.</b>	
1. Допуна услова о истражним и експлоатационим правима.	<b>Примедба се прихвата.</b> Напомена: Нови услови биће приложени у оквиру Документационе основе измена и допуна Просторног плана.

#### **IV СКРАЋЕНИ ПРИКАЗ ПОДНЕТИХ ПРИМЕДАБА НА ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА СА ЗАКЉУЧКОМ КОМИСИЈЕ ПО СВАКОЈ ПРИМЕДБИ И КРАТКИМ ОБРАЗЛОЖЕЊЕМ**

##### **Уводне напомене:**

Извештај о стратешкој процени утицаја садржи извод из Студије: „Мониторинг птица и слепих мишева за потребе пројекта изградње ветроелектране Костолац новембар 2014 - новембар 2015”. Студија је сачињена на 239. страна и садржи релевантне чињенице које су у кључним деловима и резултатима инкорпориране у текст Извештаја о стратешкој процени утицаја, односно прилагођени потребама овог планског документа. Студија је у власништву ЈП ЕПС, а аутори су др Милан Пауновић и Бранко Карапанца.

<b>РЕПУБЛИЧКИ ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ</b> <b>бр. 13/118, од 26. новембра 2017. год.</b>	
Сагласност на Извештај о стратешкој процени утицаја	
<b>МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА</b> <b>бр. 350-01-53/2017-10, од 16. октобра 2017. год.</b>	
Сагласност на Извештај о стратешкој процени утицаја	
<b>МИНИСТАРСТВО ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ</b> <b>бр. 532-02-00414/2017-02, од 3. новембра 2017. год.</b>	
1. Уколико су Изменама и допунама Просторног плана обухваћена проширења „севесо постројења, а то су у Костолачком басену 1) Термоелектрана „Костолац А“, ул. Николе Тесле 5-7, Костолац, оператера ЈП „ЕПС“ Београд и 2) Термоелектрана „Костолац Б“, МЗ Костолац Село, Костолац, оператера ЈП „ЕПС“ Београд онда је неопходно обавити додатна истраживања и консултације са надлежним органима и службама.	<b>Примедба није основана.</b> Образложење: Наведена СЕВЕСО постројења не налазе се у обухвату предметних измена и допуна.



<b>ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ</b> бр. 020-2513/2, од 26. октобра 2017. год.	
Позитивно мишљење на Извештај о стратешкој процени утицаја	
<b>ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „СРБИЈАШУМЕ”</b> бр. 17968, од 9. новембар 2017. год.	
1. При коначној редакцији СПУ користити појмове који су утврђени у одговарајућим законима.	<b>Примедба се прихвата.</b>
<b>МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ</b> бр. 350-01-41/2017-09, од 6. новембра 2017. год.	
1. Препоруке у вези са поштовањем Закона и издатих услова.	<b>Примедба се прихвата.</b>
<b>ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ПУТЕВИ СРБИЈЕ”</b> бр. 953-21589/17-2, од 20. октобра 2017. год.	
Сагласност на Извештај о стратешкој процени утицаја, уз примедбу:	
1. Решити питање дивљих одлагалишта отпада поред државних путева.	<b>Примедба није основана.</b> Образложење: Решавање питања поменутих дивљих одлагалишта није предмет измена и допуна Просторног плана.
<b>ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ АД</b> бр. 2/2017-338, од 6. новембра 2017. год.	
1. На више места у тексту користе се подаци добијени из документа „Мониторинг птица и слепих мишева за потребе пројекта изградње ветроелектране Костолац”, без навођења имена аутора. Сугестија је да се наведе име аутора, јер је поменути документ од суштинског значаја за Извештај о стратешкој процени утицаја.	<b>Примедба се прихвата.</b>
<b>BRID LIFE INTERNATIONAL</b> <b>ДРУШТВО ЗА ЗАШТИТУ И ПРОУЧАВАЊЕ ПТИЦА СРБИЈЕ</b> бр. 405/2017 МР, од 10. новембра 2017. год.	
1. Период истраживања обухватио је само једну гнездећу сезону, а могуће је током 12 месеци обухватити више месеци у којима се птице гнезде; пример од априла до априла.	<b>Примедба није основана.</b> Образложење на основу информације Обрађивача: Мониторинг је вршен током једне календарске године, што је минимални стандард за мониторинг оваквог типа по националним и међународним критеријумима. Овај захтев је наведен у Условима Завода за заштиту природе Србије, као и документу KfW банке којој се

	инвеститор обратио. Захтев наручиоца мониторинга је био да се са радом почне одмах након потписивања уговора о сарадњи, без чекања најповољнијег момента.
2. Којој методологијом се одређују крајње мали, средње мале/велики и крајње велике бројности код птица? Шта то значи?	<p><b>Примедба је питање и захтев за објашњење.</b></p> <p>Одговор на основу информације Обрађивача:</p> <p>Наведене категорије су производ експертске процене на основу података регистрованих једногодишњим мониторингом на предметном подручју, а у односу на досадашње искуство обрађивача на другим локацијама на којима су вршили мониторинг. Животни услови и карактеристике станишта, као и значајан антропогени утицај који се на више начина испољава на предметном простору су вероватни узроци који су довели до података на основу којих је настала ова процена.</p>
3. Из које литературе је преузета „подложност ризика од колизије“?	<p>Примедба је захтев за информацијом.</p> <p>Одговор на основу информације Обрађивача:</p> <p>У наставку је листа референци:</p> <p>European Commission (2010): EU Guidance on wind energy development in accordance with the EU nature legislation.  <a href="http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Wind_farms.pdf">http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Wind_farms.pdf</a></p> <p>Gove, B., Langston, R.H.W., McCluskie, A., Pullan, J.D., Scrase, I. (2013): Wind farms and birds: an updated analysis of the effects of wind farms on birds, and best practice guidance on integrated planning and impact assessment. Report T-PVS/Inf (2013) 15, prepared by BirdLife International on behalf of the Bern Convention. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. RSPB/BirdLife in the UK. 89 str, Strasbourg.  <a href="http://www.birdlife.org/sites/default/files/attachments/201312_BernWindfarmsreport.pdf">http://www.birdlife.org/sites/default/files/attachments/201312_BernWindfarmsreport.pdf</a></p> <p>Langston, R.H.W., Pullan, J.D. (2003): Windfarms and birds: an analysis of the effects of wind farms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. Report T-PVS/Inf(2003)12E, by BirdLife International to the Council of Europe, Bern Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats.  RSPB/BirdLife in the UK. 58 str, Strasbourg.  <a href="https://wcd.coe.int/wcd/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet">https://wcd.coe.int/wcd/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet</a></p>



	<p>&amp;IntranetImage=1713295&amp;SecMode=1&amp;DocId=1441704&amp;Usage=2&gt;</p>
<p>4. стр. 14, Табела 1.1. Шта значе звезде поред плуса - присутности врсте?</p>	<p><b>Примедба у форми питања се прихвата.</b> Образложење на основу информације Обрађивача: Обрађивачи Извештаја о стратешкој процени утицаја су изоставили да уз табелу пренесу и прикажу легенду који објашњава значење звезда поред плусева који означавају налаз дате врсте на датим осматрачким тачкама (ОТ). Биће допуњено. Наиме, звезде означавају налазе ових врста током целоноћних истраживачких активности. Осим тога, теренска истраживања слепих мишева често нису вршена у исте дане као дневна и ноћна истраживања птица, а методологија мониторинга слепих мишева је претежно обухватала трансекте који су само понегде били у зони или на самим ОТ за птице. Због тога што се временски истраживања слепих мишева и птица нису поклапала, то је посебно наведено да налази птица током тих теренских излазака нису били истовремени са другим налазима на датим ОТ.</p>
<p>5. стр. 17, слика 2.15. Карта је непрецизна, не постоје уписане координате за ОТ, тачке нису добро расподељене, јер недовољно покривају предметне површине.</p>	<p><b>Примедба се делимично прихвата.</b> Образложење на основу информације Обрађивача: Приказана карта у овом Извештају није репрезентативна, јер је лошег квалитета и резолуције. Квалитетнија мапа и координате за осматрачке тачке (ОТ) постоје у Студији једногодишњег мониторинга, где су ОТ именоване и прецизно дефинисане географским координатама у посебној табели. Оне су распоређене тако да покривају што веће видно поље и да довољно покривају предметно подручје. Конфигурација терена није низијска, већ се ради о побрђу чији је рељеф додатно заталасан одлагањем јаловине и пепела, те локацијама експлоатације и транспорта угља. Обрађивачи мониторинга сматрају да су наведене ОТ заправо једине локације које дају максималан преглед предметног подручја и омогућавају правовремено уочавање прелета птица и њихово несметано визуелно и континуално праћење. Да би се посматрач уверио у ове тврдње неопходно је да изађе на терен предметног подручја.</p>

<p>6. За овако велико подручје временско трајање од 104 радна сата је потпуно недовољно посебно када се узме у обзир да гнезђење почиње већ у марту и за неке врсте се завршава у јулу месецу. Током готово 5 месеци проведено је свега 104 сата на терену, што је око 20 радних сати по површини. То је изузетно мало и недовољно да се добију исправни подаци.</p>	<p><b>Примедба није основана.</b>  Образложење на основу информације Обрађивача:  На самом почетку мониторинга, увидом у станишта, вегетацију и физичко-географске карактеристике предметног подручја, закључено је да фауна птица гнездарица на предметном простору не би требало да представља примарни циљ, већ да би то биле миграторне врсте у транзиторним периодима. Ова претпоставка се касније испоставила као тачна. Упркос томе, на предметном подручју је током наведена 104 радна сата нађено 10 гнезда две циљне врсте, као и територијалних понашања јединки још неколико циљних врста.</p>
<p>7. Патка глувара и барска кокица су са станишта изградње ветропарка потпуно неважне врсте и њихово картирање заиста изненађује.</p>	<p><b>Примедба није основана.</b>  Образложење на основу информације Обрађивача:  У делу у којем се говори да на предметном подручју наведене две врсте нису важне са станишта изградње ветропарка, али да ли су „потпуно неважне” је ствар арбитраже. На карти је представљен положај свих нађених гнезда птица, при чему су истакнута гнезда циљних врста, а дивља патка и барска кокица су представљене под заједничким називом „Остале врсте“. Иако оне заиста нису релевантне за предметни пројекат, обрађивачи су сматрали да њихово истицање ипак заслужује пажњу због њихове специфичне екологије као птица водених и влажних станишта, јер представљају индикацију присуства малих забарених депресија у смислу почетних фаза сукцесије бара. С друге стране, забележена бројна гнезда и гнездилишно и територијално понашање птица певачица мањих телесних димензија нису приказани, јер су обрађивачи сматрали да предметно подручје обилује стаништима са затвореним склопом вегетације жбунова, шибља и високе траве, те да таква станишта и њихова орнитофауна не представљају појаву вредну пажње у смислу реализације предметног пројекта.</p>
<p>8. Шта је са совама које су забележене на том подручју? Да ли ово значи да оне нису „осетљиве” на ветротурбине? Где је узето о обзир ометање њиховог лова јер турбине производе буку?</p>	<p><b>Примедба је захтев за информацијом.</b>  Одговор на основу информације Обрађивача:  Сове су на предметном подручју бележене готово искључиво појединачно и спорадично и то претежно бележењем њиховог оглашавања. Највише врста и налаза је забележено са ОТ 2 –</p>



	<p>Петка, јер је на том делу предметног подручја највише вегетације која погодује шумским врстама. Антопофилна врста попут кукумавке је два пута бележена на грађевинама инфраструктуре за транспорт угља. На основу прикупљених података на предметном подручју обрађивачи података мониторинга нису могли да констатују, нити предвиде осетљивост сова на ветротурбине. Разматрање ометања њиховог лова буком коју производе ветротурбине није узето у обзир управо због малог, готово занемарљивог броја налаза.</p>
<p>9. ИВА и Рамсар „Лабудово окно” је подручје највећег окупљања пловуша у Србији, посебно више врста дивљих гусака које од новембра до фебруара тамо бораве у бројности до 50.000 јединки и које обилно користе све околне просторе за прелет, исхрану и одмарање. Такав је случај и са комплетним залеђем десне обале Дунава од Великог Градишта до Смедерева где се велика јата дивљих гусака свакодневно крећу у потрази за пашом.</p>	<p><b>Примедба није основана.</b>          Образложење на основу информације Обрађивача:          Обрађивачима једногодишњег мониторинга је одавно познат податак о вредности ИВА и Рамсар заштићеног природног добра „Лабудово окно“, као и комплетног подручја и десне и леве обале Дунава, од Смедерева до Голупца, а нарочито од ушћа Мораве до ушћа реке Нере. На предметном подручју потенцијалног ветропарка током једногодишњег мониторинга, а нарочито у периоду сеоба и зимовања нису бележена велика јата пловуша – ни њихови прелети, нити задржавања на испашаи, те их због тога обрађивачи и не наводе у листи врста, нити у Прилозима 1 и 2 Студије једногодишњег мониторинга. Претпоставке о свакодневном кретању великих јата у потрази за пашом нису потврђене једногодишњим мониторингом, ма колико то неком, па и самим обрађивачима било необично и неочекивано. Обрађивачи Студије једногодишњег мониторинга су се строго држали принципа истинитости и веродостојности регистрованих података и њихове интерпретације, а никако претпоставкама.</p>
<p>10. Птице прелећу и преко „еколошки неповољних” да би дошле до „еколошки повољних” подручја. Констатација изнета у студији је уопштена спекулација која је плод лошег истраживања и недовољног броја радних дана/сати на терену.</p>	<p><b>Примедба није основана.</b>          Образложење на основу информације Обрађивача:          Подаци мониторинга говоре као што је написано. Јаловишта и пепелишта различите старости и времена одлагања, као и њихове рекултивисане варијанте у различитим фазама сукцесије на предметном подручју не пружају оптималне животне услове у односу на околна квалитетна и значајна влажна и водена станишта обала Дунава, Велике Мораве и Млаве са Могилом. Осим тога, она су окружена насељима и обрадивим површинама под</p>



	<p>монокултурама које у периоду мониторинга нису биле привлачне наведеним таксонима. Недовољност броја радних дана и сати проведених на терену су били последица услова Завода за заштиту природе изнетих у Мишљењу Завода за заштиту природе Србије (број 020-2014/2 од 25. 8. 2011.), препорука КфW банке за мониторинг птица (и слепих мишева) за потребе пројекта изградње ветроелектрана („Baseline Survey of Birds and Bats at a Wind Farm.docx“), одн. Услова и доставе података за израду техничке документације за изградњу Ветроелектране Костолац (број 14207/1 од 8. 12. 2014) издатих од стране ЈП Србијашуме као стараоца дела предметног простора, и Услова заштите природе за израду техничке документације за изградњу ветроелектране Костолац (број 020-2775/2 од 29.12. 2014) Завода за заштиту природе Србије. Осим тога, на број радних дана и сати на терену утицао је и финансијски аранжман који је био установљен и унапред дефинисан од стране наручиоца пројекта, а спроведен у оквиру стандардне јавне набавке.</p>
<p>11. стр. 22:          „Ноћне грабљивице - сове (Strigiformes) су на предметном подручју биле малобројне и представљене са 4 врсте. Иако је њихов статус угрожености релативно висок, оне нису сврстане у циљне врсте због њиховог специфичног начина живота и лова који су орјентисани на лов глодара који живе на или у подлози, па је ризик од страдања током функционисања ветрогенераторских инфраструктура мали.“          Коментар: Попуно нетачно. Сове редовно прелећу високо са локације на локацију у потрази за пленом. То их чини изузетно рањивим на страдање од турбина. Такође, бука коју турбине производе изузетно ће ометати њихов живот и лов који се углавном ослања на чуло слуха.</p>	<p><b>Примедба није основана.</b>          Образложење на основу информације Обрађивача:          Сопствено теренско искуство обрађивача једногодишњег мониторинга на предметном простору и подручјима сличних еколошких карактеристика говоре управо супротно – да сове редовно лове свој плен на ниским висинама, летећи или стојећи на неком истакнутом предмету, на висини од тла која би омогућила да чују кретање и/или оглашавање свог плена – углавном малих глодара, и птица. Прелете сова са ловне територије на ловну територију никада нису бележили на великим висинама, тим пре што је то немогуће реализовати визуелно обзиром на период активности током ноћи, а без употребе софистицираних термовизијских уређаја или радара високих дистинкционих перформанси. Осим тога, обрађивачима није познато да сове“ редовно прелећу високо са локације на локацију у потрази за пленом“, осим уколико не прелећу преко веће водене површине или површине без вегетације у којима се не очекује присуство њиховог плена. Управо на таквим локацијама ветротурбине се обично не планирају, а поготово не на предметној локацији. Прелет сова високо изнад подлоге, на</p>



	<p>основу искуства обрађивача мониторинга, је евентуално могућ у транзиторним периодима године, али о томе они немају сопствене податке.</p>
<p>12. Генерална примедба: подаци о присуству птица су изузетно штуро приказани, а већина података је прикривена, јер се не виде реалне бројности забележених јединки свих врста птица, њихов удео у укупном броју јединки на предметном подручју итд.</p>	<p><b>Примедба није основана.</b>          Образложење на основу информације Обрађивача:          Како се овде ради о документу „Извештај о стратешкој процени утицаја измена и допуна просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена на животну средину”, односно „Радна верзија нацрта”, карактеристике и оцене стања животне средине дате су сажето, у виду резимеа, и у њима нису наведени детаљи обимних студија које су претходно реализоване, а због чега се подаци о присуству птица могу учинити штурим, али су ипак прилагођени нивоу обраде планског документа (чак и више од тога). Коришћена студија је написана на укупно 239 страна, а конкретни подаци о налазима циљних врста су престављени на 40 страна. У посебном Прилогу 1 на 22 стране дат је број забележених јединки циљних врста, датум и време бележења, теренски истраживач, смер, правац висина, трајање и удаљеност појединачних прелета од ОТ, као и понашање јединки при датом прелету. У посебном Прилогу 2, на 19 страна су мапирани прелети циљних врста у односу на ОТ који су детаљно елаборирани у Прилогу 1.</p>
<p><b>ЦЕКОР – ЦЕНТАР ЗА ЕКОЛОГИЈУ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ</b>  <b>16. новембар 2017. год.</b></p>	
<p>1. Коментари се углавном односе на потребу за додатним анализама, пре свега, здравственог стања становништва, али и утицаја буке, вибрација... Тражи се детаљан попис и увид у оштећења на објектима у селима у околини копова.</p>	<p><b>Примедба није основана.</b>          Образложење:          Корелација здравственог стања становништва и квалитета животне средине, која је знатно поремећена активностима из области енергетике, није тема измена и допуна Просторног плана. Измене и допуне се раде како би се повећао удео коришћења обновљивих извора енергије, самим тим и поправило стање животне средине на предметном подручју. Имајући у виду неспорно измењене елементе животне средине, у изради наредних планских докумената биће додатно одрађена истраживања и обрађени подаци који обухватају област животне средине.</p>

председник Комисије и овлашћено лице  
Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре



мр Ђорђе Милић, дипл.пр.пл.

Чланови Комисије

мр Драгана Дунчић, дипл.пр.пл

мр Тихомир Обрадовић, дипл.инж.арх.

др Милица Добричић, дипл.пр.пл.

Синиша Темерински, дипл.инж.арх.



Na osnovu člana 35. stav 2. Zakona o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS”, br. 72/09, 81/09 – ispravka, 64/10 – US, 24/11, 121/12, 42/13 – US, 50/13 – US, 98/13 – US, 132/14 i 145/14) i člana 42. stav 1. Zakona o Vladi („Službeni glasnik RS”, br. 55/05, 71/05 – ispravka, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – US, 72/12, 7/14 – US i 44/14),

Vlada donosi

## U R E D B U

### O IZMENAMA I DOPUNAMA UREDBE O UTVRĐIVANJU PROSTORNOG PLANA PODRUČJA POSEBNE NAMENE KOSTOLAČKOG UGLJENOG BASENA

#### Član 1.

U Uredbi o utvrđivanju Prostornog plana područja posebne namene Kostolačkog ugljenog basena („Službeni glasnik RS”, broj 1/13 – u daljem tekstu: Prostorni plan), u članu 3. st. 4. i 5. menjaju se i glase:

„Grafički prikazi (detaljne referalne karte) izrađene u razmeri 1: 2.500, i to: referalna karta br. 6.1.1. - Kompleks površinskog kopa „Drmno”, Namena prostora 2022. godine, nivelacija i regulacija; referalna karta br. 6.1.2. - Kompleks površinskog kopa „Drmno”, Osnove za parcelaciju i rešavanje imovinsko-pravnih odnosa; referalna karta br. 6.2.1. - Koridor tračnog transporta za ugalj površinskog kopa „Drmno” – „TE Kostolac A”, Namena površina 2022. godine, nivelacija i regulacija; referalna karta br. 6.2.2. - Koridor tračnog transporta za ugalj površinskog kopa „Drmno”- „TE Kostolac A”, Osnove za parcelaciju i rešavanje imovinsko-pravnih odnosa; referalna karta br. 6.3.1. - Koridor za transport rudarske mehanizacije od površinskog kopa „Ćirikovac” do površinskog kopa „Drmno”, Namena površina 2022. godine, nivelacija i regulacija; referalna karta br. 6.3.2. - Koridor za transport rudarske mehanizacije od površinskog kopa „Ćirikovac” do površinskog kopa „Drmno”, Osnove za parcelaciju i rešavanje imovinsko-pravnih odnosa; referalna karta br. 6.4.1. - Kompleks „TE Kostolac A” sa robnim pristaništem, Namena površina 2022. godine, nivelacija i regulacija; referalna karta br. 6.4.2a. – Kompleks „TE Kostolac A” sa robnim pristaništem, Osnove za parcelaciju i rešavanje imovinsko-pravnih odnosa; referalna karta br. 6.5.1. - Kompleks „TE Kostolac B”, Namena površina 2022. godine, nivelacija i regulacija; referalna karta br. 6.5.2. - Kompleks „TE Kostolac B”, Osnove za parcelaciju i rešavanje imovinsko-pravnih odnosa; referalna karta br. 6.6.1. - Koridor pepelvoda od „TE Kostolac A” do deponije „Srednje kostolačko ostrvo” i od „TE Kostolac A” do deponije u površinskom kopu „Ćirikovac”, Namena površina 2022. godine, nivelacija i regulacija; referalna karta br. 6.6.2. - Koridor pepelvoda od „TE Kostolac A” do deponije „Srednje kostolačko ostrvo” i od „TE Kostolac A” do deponije u površinskom kopu „Ćirikovac”, Osnove za parcelaciju i rešavanje imovinsko-pravnih odnosa; referalna karta br. 6.7.1. - Koridor za transport emulzije gipsa od „TE Kostolac B” do deponije PK „Drmno”, Namena površina 2022. godine, nivelacija i regulacija; referalna karta br. 6.7.2. - Koridor za transport emulzije gipsa od „TE Kostolac B” do deponije površinskog kopa „Drmno”, Osnove za parcelaciju i rešavanje imovinsko-pravnih odnosa; referalna karta br. 6.8.1. - Deponija pepela i šljake u površinskom kopu „Ćirikovac” koridor pepelvoda „TE Kostolac B”, do deponije, Namena površina 2022. godine, nivelacija i regulacija; referalna karta br. 6.8.2. - Deponija pepela i šljake u površinskom kopu „Ćirikovac” koridor pepelvoda „TE Kostolac B”, do deponije, Osnove za parcelaciju i rešavanje imovinsko-pravnih odnosa; referalna karta br. 6.9.1. list 1 - Koridor industrijskog koloseka od železničke stanice Stig do TE „Kostolac B”, Namena

površina 2022. godine, nivelacija i regulacija; referalna karta br. 6.9.2. list 1 - Koridor industrijskog koloseka od železničke stanice Stig do TE „Kostolac B”, Osnove za parcelaciju i rešavanje imovinsko-pravnih odnosa; referalna karta br. 6.9.1. list 2 - Koridor industrijskog koloseka od železničke stanice Stig do TE „Kostolac B”, Namena površina 2022. godine, nivelacija i regulacija; referalna karta br. 6.9.2. list 2 - Koridor industrijskog koloseka od železničke stanice Stig do TE „Kostolac B”, Osnove za parcelaciju i rešavanje imovinsko-pravnih odnosa; referalna karta br. 6.9.1. list 3 - Koridor industrijskog koloseka od železničke stanice Stig do TE „Kostolac B”, Namena površina 2022. godine, nivelacija i regulacija; referalna karta br. 6.9.2. list 3 - Koridor industrijskog koloseka od železničke stanice Stig do TE „Kostolac B”, Osnove za parcelaciju i rešavanje imovinsko-pravnih odnosa; referalna karta br. 6.9.1. list 4 - Koridor industrijskog koloseka od železničke stanice Stig do TE „Kostolac B”, Namena površina 2022. godine, nivelacija i regulacija; referalna karta br. 6.9.2. list 4 - Koridor industrijskog koloseka od železničke stanice Stig do TE „Kostolac B”, Osnove za parcelaciju i rešavanje imovinsko-pravnih odnosa; referalna karta br. 6.9.1. list 5 - Koridor industrijskog koloseka od železničke stanice Stig do „TE Kostolac B”, Namena površina 2022. godine, nivelacija i regulacija; referalna karta 6.9.2. list 5 - Koridor industrijskog koloseka od železničke stanice Stig do „TE Kostolac B”, Osnove za parcelaciju i rešavanje imovinsko-pravnih odnosa; referalna karta 6.10.1. - Kompleks „Dolina reke Mlave”, Namena površina 2022. godine, nivelacija i regulacija, i referalna karta 6.10.2. - Kompleks „Dolina reke Mlave”, Osnove za parcelaciju i rešavanje imovinsko-pravnih odnosa; karta br. 1 – Pravila uređenja i pravila građenja, Odlagalište „Drmno”, Planirana pretežna namena; karta br. 2 – Pravila uređenja i pravila građenja, Odlagalište „Petka”, Planirana pretežna namena prostora; karta br. 3 – Pravila uređenja i pravila građenja, Odlagalište „Ćirikovac”, Planirana pretežna namena prostora; karta br. 4 – Pravila uređenja i pravila građenja, Lokalitet „Klenovnik”, Planirana pretežna namena; karta br. 5 – Pravila uređenja i pravila građenja, Odlagalište „Srednje kostolačko ostrvo”, Planirana pretežna namena prostora; karta br. 6, list 1 – Pravila uređenja i pravila građenja, Koridori kablovskog elektrorazvoda od prostorne celine „Lokalitet Klenovnik” do TS „Drmno”, Planirana pretežna namena prostora; karta br. 6, list 2 – Pravila uređenja i pravila građenja, Koridori kablovskog elektrorazvoda od prostorne celine „Lokalitet Klenovnik” do TS „Drmno”, Planirana pretežna namena prostora; karta br. 7 – Pravila uređenja i pravila građenja, Koridori kablovskog elektrorazvoda od prostorne celine „Odlagališta Petka” do TS „Požarevac 1”, Planirana pretežna namena prostora; referalna karta br. 11.1 – Izmene i dopune pravila uređenja i pravila građenja za zaštitu površinskog kopa „Drmno” od podzemnih voda i prateće infrastrukturne objekte, Namena prostora, nivelacija i regulacija; referalna karta br. 11.2 – Izmene i dopune pravila uređenja i pravila građenja za zaštitu površinskog kopa „Drmno” od podzemnih voda i prateće infrastrukturne objekte, Osnove za parcelaciju i rešavanje imovinsko-pravnih odnosa; i u razmeri 1:500: karta br. 12 – Pravila uređenja i pravila građenja za pristupnu saobraćajnicu do robnog pristaništa, Regulacija, nivelacija i osnove za parcelaciju.

Grafičke prikaze iz st. 3. i 4. ovog člana, izrađene u 11 primeraka, overava svojim potpisom ovlašćeno lice organa koji je doneo planski dokument.”

## Član 2.

Čl. 4-7. menjaju se i glase:

### „Član 4.

Uređenje, korišćenje i zaštita područja sprovodiće se saglasno rešenjima iz Prostornog plana.

## Član 5.

Grafički prikazi iz člana 3. st. 3. i 4. ove uredbe, čuvaju se trajno u: Vladi (jedan komplet), Ministarstvu građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture (dva kompleta), Ministarstvu rudarstva i energetike (dva kompleta), Ministarstvu zaštite životne sredine (jedan komplet), Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (jedan komplet), Gradu Požarevcu (jedan komplet), Opštini Veliko Gradište (jedan komplet), Javnom preduzeću „Elektroprivreda Srbije” (jedan komplet), Javnom preduzeću „Elektroprivreda Srbije” – Ogranak „TE – KO Kostolac” (jedan komplet).

Analitičko - dokumentaciona osnova planskog dokumenta izrađuje se u dva primerka i trajno se čuva u ministarstvu nadležnom za poslove prostornog planiranja.

## Član 6.

Prostorni plan je dostupan zainteresovanim licima, u elektronskom obliku, preko Centralnog registra planskih dokumenata, koji vodi organ nadležan za poslove državnog premera i katastra.

## Član 7.

Usklađivanje važećih planskih dokumenata, planova i programa razvoja i tehničke dokumentacije sa rešenjima, pravilima i smernicama Prostornog plana izvršiće se na način utvrđen Prostornim planom.”

## Član 3.

U Prostornom planu područja posebne namene Kostolačkog ugljenog basena, u tekstualnom delu, u glavi I Polazne osnove u odeljku 1. Uvodne napomene, u stavu 10. reči: „Grafički prilozi – karte Prostornog plana urađene su na topografskim, ortofoto i katastarskim planovima u razmerama 1 : 50 000, 1 : 25 000, 1 : 10 000 i 1 : 2 500”, zamenjuju se rečima: „Grafički prilozi – karte Prostornog plana urađene su na topografskim, ortofoto i katastarskim planovima u razmerama 1 : 50 000, 1 : 25 000, 1 : 10 000 i 1 : 2 500, kao i katastarsko-topografskom planu u razmeri 1:500.”

Stav 12. menja se i glasi:

„Knjiga II: Pravila izgradnje i pravila uređenja prostora sadrži:

- opšta pravila izgradnje i uređenja prostora;
- pravila izgradnje i pravila uređenja prostora za 17 prostornih celina i koridora (planska rešenja i propozicije – namena prostora, nivelacija i regulacija, pravila izgradnje, uređenja i korišćenja prostora i dr. na nivou plana generalne ili plana detaljne regulacije).

Referalne karte (30 karata) sadrže namenu prostora i grafičku interpretaciju pravila izgradnje i uređenja prostora, kao i planski osnov za utvrđivanje javnog interesa, odnosno, za sprovođenje parcelacije i preparcelacije.”

Posle stava 16. dodaju se st. 17-26, koji glase:

„Donošenjem Odluke o izradi izmena i dopuna Prostornog plana područja posebne namene Kostolačkog ugljenog basena („Službeni glasnik RS”, broj 7/16) i Odluke o izradi

Strateške procene uticaja izmena i dopuna Prostornog plana područja posebne namene Kostolačkog ugljenog basena na životnu sredinu („Službeni glasnik RS”, broj 108/15), pokrenuta je izrada izmena i dopuna Prostornog plana.

Opšti cilj izrade izmena i dopuna Prostornog plana je doprinos povećanju korišćenja obnovljivih izvora energije, uz smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu i u vezi s tim zaštita, kontrolisano i održivo korišćenje prirodnih resursa kao obnovljivih izvora energije.

Koncepcija planiranja, korišćenja, uređenja i zaštite planskog područja utvrđuje se na način koji istovremeno obezbeđuje uslove za realizaciju projekata u oblasti energetike i rudarstva, promociju i ostvarenje javnog interesa korišćenjem neobnovljivih i obnovljivih izvora energije i uvođenjem čistijih tehnoloških rešenja (posebno energetske i saobraćajnih), energetske stabilnost, održivi privredni i demografski razvoj, kao i permanentnu rekultivaciju degradiranog zemljišta uz razvoj zelenih površina, pošumljavanje i uređenje predela, i sprovođenje zaštite životne sredine.

Prostorne celine i koridori posebne namene za koje se izmenama i dopunama Prostornog plana utvrđuju pravila uređenja i pravila građenja obuhvataju:

- „Odlagalište Drmno” (KO Bradarac, Požarevac);
- „Odlagalište Petka” (KO Ćirikovac, Požarevac i KO Klenovnik, GO Kostolac);
- „Odlagalište Ćirikovac” (KO Ćirikovac, Požarevac);
- „Lokalitet Klenovnik” (KO Klenovnik, GO Kostolac);
- „Odlagalište Srednje kostolačko ostrvo” (KO Kostolac);
- odvodnjavanje PK „Drmno” i prateća tehnička infrastrukture PK „Drmno” (KO Kostolac selo);
- koridor pristupne saobraćajnice do robnog pristaništa (KO Kostolac).

Izmenama i dopunama Prostornog plana vrši se i rezervacija prostora za Projekat solarne elektrane na području deponije pepela i šljake na lokalitetu „Srednje kostolačko ostrvo”, na području katastarske opštine Kostolac. Zakonom o teritorijalnoj organizaciji Republike Srbije („Službeni glasnik RS”, br. 129/07 i 18/16) utvrđene su katastarske opštine Kostolac i Selo Kostolac, odnosno naseljena mesta Kostolac i Selo Kostolac (u članu 20. navod pod 15). U katastru nepokretnosti, koji se vodi za opštinu Kostolac uspostavljene su katastarske opštine Kostolac – grad i Kostolac selo (Republički geodetski zavod). U zavisnosti od vrste podataka od značaja za pojedina planska rešenja korišćen je odgovarajući izvor.

Izmenama i dopunama Prostornog plana stvara se planski osnov za izdavanje lokacijskih uslova, izradu tehničke dokumentacije i pribavljanje odgovarajućih dozvola u skladu sa zakonom.

Izradom izmena i dopuna Prostornog plana dopunjuju se planska rešenja i propozicije utvrđene Prostornim planom i to za degradirane prostore koji su posledica razvoja rudarskih aktivnosti u prethodnom periodu u Kostolačkom ugljenom basenu. Ovi prostori (spoljna odlagališta jalovine i pepela) nisu više u funkciji rudarstva i predviđeni su za rekultivaciju (remedijaciju) koja je jednim delom realizovana.

Izmene i dopune Prostornog plana obezbeđuju planski osnov za izgradnju vetroelektrane i solarne elektrane i za plansko uređenje ukupnog prostora predmetnih odlagališta. Utvrđene su bliže planske propozicije za odvodnjavanje kopa „Drmno”, izgradnju energetske i pratećih objekata, putne i energetske infrastrukture, kao i za sprovođenje rekultivacije, kako ravnih tako i kosih površina za buduću poljoprivredu, šumsku i voćarsku namenu.

Rekonstrukcijom postojećih lokalnih puteva, kao i mreže dalekovoda i trafostanica poboljšava se infrastrukturno opremanje ovog područja.

Korišćenjem resursa obnovljivih izvora energije, odnosno, izgradnjom vetroelektrane i solarne elektrane daje se važan doprinos unapređenju energetske efikasnosti na području Kostolačkog ugljenog basena i u Republici Srbiji i time posredno doprinosi unapređenju kvaliteta životne sredine.”

Odeljak 2. Zakonski (pravni) i planski osnov za donošenje prostornog plana, menja se i glasi:

„2. Zakonski (pravni) i planski osnov za donošenje Prostornog plana

2.1. Zakonski – pravni osnov

Zakonski - pravni osnov za izradu i donošenje Prostornog plana sadržan je u odredbama:

- Zakona o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS”, br. 72/09, 81/09- ispravka, 64/10-US, 24/11, 121/12, 42/13-US, 50/13-US, 98/13-US, 132/14 i 145/14) kojim je propisano da se prostorni plan područja posebne namene donosi za područje koje zbog svojih karakteristika, ima posebnu namenu koja zahteva poseban režim organizacije, uređenja, korišćenja i zaštite prostora (područje obimne eksploatacije mineralnih sirovina);
- Zakona o Prostornom planu Republike Srbije od 2010. do 2020. godine („Službeni glasnik RS”, broj 88/10), kojim je propisano da se Prostorni plan Republike Srbije sprovodi prostornim planovima područja posebne namene;
- Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade planskih dokumenata („Službeni glasnik RS”, br. 31/10, 69/10 i 16/11) i Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade dokumenata prostornog i urbanističkog planiranja („Službeni glasnik RS”, broj 64/15).

Prilikom izrade Prostornog plana uzete su u obzir i odredbe drugih zakona i podzakonskih akata:

- Zakon o energetici („Službeni glasnik RS”, broj 145/14);
- Zakon o rudarstvu i geološkim istraživanjima („Službeni glasnik RS”, broj 101/15);
- Zakon o javnoj svojini („Službeni glasnik RS”, br. 72/11, 83/13, 105/14, 104/16 – dr. zakon, 108/16 i 113/17);
- Zakon o eksproprijaciji („Službeni glasnik RS”, broj 53/95, „Službeni list SRJ”, broj 16/01 – SUS i „Službeni glasnik RS”, br. 20/09, 55/13 – US i 106/16 – autentično tumačenje);
- Zakon o ozakonjenju objekata („Službeni glasnik RS”, broj 96/15);
- Zakon o vodama („Službeni glasnik RS”, br. 30/10, 93/12 i 101/16);
- Zakon o javnim putevima („Službeni glasnik RS”, br. 101/05, 123/07, 101/11, 93/12 i 104/13)
- Uredba o kategorizaciji državnih puteva („Službeni glasnik RS”, br. 105/13, 119/13 i 93/15);
- Zakon o železnici („Službeni glasnik RS”, br. 45/13, 91/15 i 113/17 – dr. zakon);
- Zakon o transportu opasne robe („Službeni glasnik RS”, broj 104/16);
- Zakona o plovidbi i lukama na unutrašnjim vodama („Službeni glasnik RS”, br. 73/10, 121/12, 18/15, 96/15 - dr. zakon, 92/16, 104/16 - dr. zakon i 113/17 – dr.zakon);
- Zakon o šumama („Službeni glasnik RS”, br. 30/10, 93/12 i 89/15);

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Službeni glasnik PC”, br. 62/06, 65/08 – dr. zakon, 41/09, 112/15 i 80/17);
- Zakon o poljoprivredi i ruralnom razvoju („Službeni glasnik RS”, br. 41/09, 10/13 – dr. zakon i 101/16);
- Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik PC”, br. 135/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon, 43/11 – US i 14/16);
- Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS”, br. 135/04 i 88/10)
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik RS”, br. 135/04 i 36/09)
- Zakon o zaštiti vazduha („Službeni glasnik PC”, br. 36/09 i 10/13);
- Zakon o zaštiti od nejonizujućeg zračenja („Službeni glasnik RS”, broj 36/09);
- Zakon o efikasnom korišćenju energije („Službeni glasnik PC”, broj 25/13);
- Zakon o zaštiti prirode („Službeni glasnik PC”, br. 36/09, 88/10, 91/10 – ispravka i 14/16)
- Zakon o kulturnim dobrima („Službeni glasnik PC”, br. 71/94, 52/11 – dr. zakon, 52/11 – dr. zakon i 99/11 – dr. zakon);
- Zakon o lokalnoj samoupravi („Službeni glasnik RS”, br. 129/07, 83/14 - dr. zakon i 101/16 – dr. zakon);
- Uredba o utvrđivanju lučkog područja pristaništa za sopstvene potrebe u Kostolcu („Službeni glasnik RS”, broj 87/14);
- Uredba o kategorizaciji vodotoka („Službeni glasnik SRS”, broj 5/68);
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Službeni glasnik RS”, br. 67/11, 48/12 i 1/16);
- Uredba o ekološkoj mreži („Službeni glasnik RS”, broj 102/10);
- Pravilnik o opštim pravilima za parcelaciju, regulaciju i izgradnju („Službeni glasnik RS”, broj 22/15);
- Pravilnik o načinu određivanja i održavanja zona sanitarne zaštite izvorišta vodosnabdevanja („Službeni glasnik RS”, broj 92/08);
- Pravilnik o uslovima za nesmetan i bezbedan transport prirodnog gasa gasovodima pritiska većeg od 16 bar („Službeni glasnik RS”, br. 37/13 i 87/15);
- Pravilnik o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16 bar („Službeni glasnik RS”, broj 86/15);
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Službeni glasnik RS”, broj 33/16);
- Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda („Službeni glasnik RS”, broj 74/11).

## 2.2. Planski osnov

Planski osnov za izradu i donošenje Prostornog plana sadržan je u rešenjima Zakona o Prostornom planu Republike Srbije od 2010. do 2020. godine, i to:

- 1) poglavlju VII.1 „Mere i instrumenti za sprovođenje plana”, kojim je u prioritete za pripremu i donošenje prostornih planova područja posebne namene svrstan Kostolački ugljeni basen (rok 2010/2011);
- 2) poglavlju V.3 „Održivi razvoj ekonomije, transporta i infrastrukture”, u okviru prostornog razvoja rudarstva u sektoru uglja i energetske infrastrukture (poglavljje 3.1.3 „Prostorni razvoj

rudarstva”, 3.3.2. „Energetska infrastruktura”), kojim je predviđeno da se eksploatacija lignita obavlja u Kostolačkom ugljenom basenu;

- 3) poglavlju V.3.4.2 „Bilansi upotrebe zemljišta”, kojim je procenjeno da je za potrebe obimne eksploatacije mineralnih sirovina, građevinskog materijala, odlagališta, jalovišta i deponije potrebno rezervirati prostore ukupne površine oko 1.000 km<sup>2</sup>, koji će se po završetku eksploatacije planski rekultivirati.

Prilikom izrade Prostornog plana uzete su u obzir uslovi i smernice iz sledećih planskih dokumenata višeg reda i razvojnih strategija:

- 1) Uredbe o utvrđivanju Regionalnog prostornog plana za područje Podunavskog i Braničevskog upravnog okruga („Službeni glasnik RS”, broj 8/15) kojom je utvrđeno da je u oblasti obnovljivih izvora energije, osnovni cilj njihovo značajnije učešće u energetske bilansu, uz poštovanje principa održivog razvoja; na Planskom području se predviđa mogućnost korišćenja obnovljivih izvora energije, a naročito:
  - solarne energije (čime se poboljšava energetska efikasnost i smanjuje negativan uticaj korišćenja fosilnih goriva na životnu sredinu); i
  - energije vetra, kao pojedinačne lokacije ili kroz izgradnju vetroparkova na celoj teritoriji regiona;
- 2) Uredbe o utvrđivanju Prostornog plana područja posebne namene međunarodnog vodnog puta E-80 – Dunav (Panevropski koridor VII) („Službeni glasnik RS”, broj 14/15), u delu planskog područja koji pripada gradu Požarevcu čija su planska rešenja za deo priobalnog pojasa usklađena sa planskim rešenjima Prostornog plana. Ovom uredbom nije predviđena izgradnja solarne elektrane na Srednjem kostolačkom ostrvu, već samo remedijacija;
- 3) Strategije razvoja energetike Republike Srbije do 2025. godine sa projekcijama do 2030. godine („Službeni glasnik RS”, broj 101/15) dati su opšti – razvojni i strateški ciljevi delovanja u oblasti obnovljivih izvora energije, koji se pre svega odnose na povećanje udela energije iz obnovljivih izvora energije (hidroenergija vetra, biomasa i solarna energija) u bruto finalnoj potrošnji do 2020. godine;
- 4) uslova i smernica i iz drugih planskih i strateških dokumenata, kojima se utvrđuju pravci razvoja, uređenja i zaštite planskog područja.”

U odeljku 5. Ocena stanja prostornog razvoja po oblastima, u pododeljku 5.1. Rudarstvo i energetika, u tački 5.1.1. Rudarstvo – stanje eksploatacije mineralnih sirovina u Basenu, dodaje se novi stav 6, koji glasi:

„Prema podacima nadležnog ministarstva na Planskom području sledeća eksploataciona polja su u službenoj evidenciji i to: list 64 (lignit, ležište Stari Kostolac), list 63 (lignit), list 66 (ugalj, ležište Klenovnik), list 65 (lignit, Ćirikovac), list 63A (ugalj, ležište Drmno). Uslovi i mišljenja nadležnog ministarstva, kao i detaljniji podaci o eksploatacionim poljima, istraženim i overenim rezervama uglja na lokalitetima: Zapadni deo Kostolačkog basena, Klenovnik, Ćirikovac i Drmno dati su u dokumentacionoj osnovi Prostornog plana.”

Dosadašnji st. 6-19. postaju st. 7-20.

U podnaslovu Istraživanje i eksploatacija nafte i gasa, st. 1-4. menjaju se i glase:

„Rešenjem Ministarstva rudarstva i energetike posl. br. 310-02-059/2010-06 od 1. aprila 2010. godine, NIS a.d. Novi Sad je odobreno izvođenje geoloških istraživanja nafte i gasa na

teritoriji Republike Srbije južno od Save i Dunava, na istražnom prostoru koji se u registru istražnih polja vodi pod brojem 1915 (istražni prostor je omeđen koordinatama 42°15'22" i 45°03'06" severne geografske širine i 19°00'54" i 23°00'13" istočne geografske dužine). Odobrena geološka istraživanja se izvode prema Projektu geoloških istraživanja nafte i gasa - teritorija Srbije južno od Save i Dunava, koja obuhvata i prostor Prostornog plana.

Pri eksploataciji nafte proizvode se i određene količine prirodnog gasa, koji je bio rastvoren u nafti (tzv. kaptažni gas). Ovaj gas karakteriše visoka toplotna moć, jer je bogat tečnim ugljovodonicima. On se nalazi pod malim pritiskom, od oko 3 bara i kao takav nema dovoljnu potisnu energiju za plasman na veće distance.

Resursi nafte i gasa na Planskom području delom se prostorno poklapaju sa prostiranjem Kostolačkog lignitskog ležišta. Na navedenom istražnom prostoru su, na osnovu rezultata do sada izvedenih geoloških istraživanja, otkrivena ležišta nafte i gasa na lokalitetima: Sirakovo, Ostrovo, Bradarac – Maljurevac i Kasidol. Na ovim naftnim i/ili gasnim poljima su utvrđene i overene bilansne rezerve nafte i/ili gasa, a zatim i odobrena eksploatacija nafte i/ili gasa od strane nadležnog državnog organa na poljima „Sirakovo”, „Ostrovo” i „Kasidol”.

Tabela 1: Odobrena eksploataciona polja

R. br.	Eksploataciono polje	Mineralne sirovine	Koordinate	
			H	Y
1.	„Sirakovo”*	nafta i rastvoreni gas	4 950 500	7 522 700
			4 950 500	7 527 300
			4 947 100	7 522 700
			4 947 100	7 527 300
2.	„Ostrovo”	gas	4 953 800	7 508 760
			4 954 600	7 511 450
			4 952 000	7 508 760
			4 952 000	7 511 450
3.	„Kasidol”	nafta i rastvoreni gas	4 943 000	7 526 500
			4 945 500	7 526 500
			4 945 500	7 530 000
			4 943 000	7 530 000

Napomena: \* Za eksploataciono polje Sirakovo - koordinate polja nisu menjane u odnosu na granice polja prikazane u Prostornom planu.

Na naftnom polju „Bradarac – Maljurevac”, na kojem se eksploatacija nafte i rastvorenog gasa vrši od 1995. godine, u 2016. godini su overene bilansne rezerve nafte i rastvorenog gasa (koordinate date u tabeli). Takođe, bilansne rezerve nafte i gasa su utvrđene i overene i na naftnom polju „Kurjače” (Ministarstvo rudarstva i energetike, 24. februar 2017. godine). Ova dva naftna polja sa overenim bilansnim rezervama su i planirana eksploataciona polja.

Tabela 2: Overene bilansne rezerve – planirana eksploataciona polja

Red. br.	Naftno polje	Koordinate	
		H	Y
1.	Bradarac – Maljurevac	4 947 000	7 517 500
		4 947 000	7 521 500
		4 950 020	7 521 500
		4 949 250	7 520 075
		4 949 800	7 519 800



		4 950 207	5 517 500
2.	Kurjače	4 950 500	7 522 700
		4 950 500	7 528 500
		4 953 500	7 522 700
		4 953 500	7 528 500

”

Posle stava 4. dodaju se st. 5-7, koji glase:

„Na navedenim eksploatacionim poljima, na kojima se vrši eksploatacija nafte i/ili gasa, izgrađena je neophodna infrastruktura za obavljanje procesa eksploatacije (sabirni sistemi, bušotine i bušotinski cevovodi).

NIS a.d. Novi Sad je u obavezi da vrši sanaciju i rekultivaciju zemljišta na površinama na kojima su rudarski radovi završeni, prema tehničkim projektima tehničke i biološke rekultivacije, koji su sastavni delovi glavnih ili dopunskih rudarskih projekata.

U slučaju otkrića novih ležišta nafte i gasa na Planskom području može se dozvoliti eksploatacija nafte i gasa i to na delovima na kojima nema posebnih ograničenja za ovu vrstu delatnosti, u skladu sa savremenim ekološkim standardima i propisima Republike Srbije.”

U podnaslovu Korišćenje metalnih i nemetalnih sirovina, posle stava 4. dodaje se stav 5, koji glasi:

„Prema podacima nadležnog ministarstva na Planskom području istražene su i overene rezerve sledećih mineralnih sirovina: šljunak i šljunak i pesak (lokaliteti Dragovac, veliko Laole i Livada – polja A i B) i les (lokalitet Drmno). Uslovi i mišljenja nadležnog ministarstva, kao i detaljniji podaci o istraženim i overenim rezervama dati su u dokumentacionoj osnovi Prostornog plana”

U tački 5.1.2. Razvoj energetskog kompleksa, posle stava 7. dodaju se st. 8. i 9, koji glase:

„U toku je privođenje ležišta S5 proizvodnoj nameni na eksploatacionom polju „Ostrovo”, odnosno komprimovanje prirodnog gasa dobijenog iz ležišta i njegova prodaja poznatom kupcu. Privođenje nameni podrazumeva izgradnju sabirne gasne stanice, postrojenja za prečišćavanje gasa kao i dva kompresora za komprimovanje prirodnog gasa kapaciteta od po 1500 m<sup>3</sup>/h, što će omogućiti godišnju proizvodnju od 7680 t/god. komprimovanog prirodnog gasa.

Na naftnom polju „Sirakovo” izgrađena je kogeneraciona elektrana električne snage 850 kW i toplotne snage 987 kW, kao i mala elektrana Sirakovo 2 ukupne instalisane snage 2.000 kW sa dve jedinice snage od po 1.000 kW. Elektrane troše oko 14.000 Sm<sup>3</sup> rastvorenog gasa dnevno, dok je trenutna proizvodnja gasa na polju oko 25.000 Sm<sup>3</sup>, što bi bilo dovoljno za još jednu elektranu snage 2.000 kW. Rastvoreni gas ima visoku toplotnu moć, i u svom sastavu sadrži značajan udeo viših ugljovodonika te kao takav nije pogodan za isporuku u distributivnu mrežu i korišćenje u vidu komprimovanog prirodnog gasa. Prečišćavanjem gasa i izdvajanjem viših ugljovodonika od raspoloživih količina iskoristilo bi se oko 5.000 Sm<sup>3</sup> za proizvodnju komprimovanog prirodnog gasa.”

U pododeljku 5.3. Infrastrukturni sistemi, u tački 5.3.2. Korišćenje voda i vodoprivredna infrastruktura, posle stava 4. dodaje se novi stav 5, koji glasi:

„Prema podacima nadležnog ministarstva na Planskom području odobrena su ili su u proceduri za odobrenje istraživanja pitke vode na sledećim lokalitetima: izvorište na području naselja Ostrovo, izvorište za vodosnabdevanje objekata NIS a.d.; izvorišta Šalinac i „Lovac” u Kostolcu, kao i izvorište JKP Vodovod i kanalizacija Požarevac. Uslovi i mišljenja nadležnog ministarstva, kao i detaljniji podaci o istraženim i overenim rezervama dati su u dokumentacionoj osnovi Prostornog plana.”

Dosadašnji st. 5-26. postaju st. 6-27.

U glavi III. Planska rešenja, u odeljku 1. Rudarstvo i energetika, u pododeljku 1.3. Energetska efikasnost, posle stava 8. dodaje se stav 9, koji glasi:

„Energetska efikasnost na području Kostolačkog basena biće značajno unapređena planiranom izgradnjom 20 vetrogeneratora i dve solarne elektrane na spoljnim odlagalištima jalovine i na Srednjem kostolačkom ostrvu.”

U pododeljku 1.4. Obnovljivi izvori energije, u podnaslovu Energija vetra, posle stava 5. dodaje se stav 6, koji glasi:

„Prostornim planom utvrđena su pravila uređenja i pravila građenja za pet prostornih celina sa pratećom infrastrukturom u cilju izgradnje energetskih objekata za proizvodnju električne energije iz neobnovljivih izvora (vetra i sunca).”

U odeljku 3. Infrastrukturni sistemi, u pododeljku 3.3. Energetska infrastruktura, u podnaslovu Elektro-energetska infrastruktura, posle stava 13. dodaje se stav 14, koji glasi:

„Prostornim planom, u delu koji se odnosi na izgradnju vetroparkova i solarnih elektrana, utvrđeni su priključci na postojeće trafostanice reda 110/35 kV kablovskim vodovima od 35 kV. U prostornoj celini „Odlagalište Drmno” predviđa se izgradnja nove trafostanice reda 110/35 kV na koju će biti priključeni vodovi do 35 kV iz prostornih celina „Odlagalište Petka”, „Odlagalište Drmno”, „Odlagalište Ćirikovac” i „Lokalitet Klenovnik”. U okviru prostorne celine „Odlagalište Petka” planirana je izgradnja razvodnog postrojenja od 35 kV koje bi bilo povezano sa postojećom trafostanicom reda 110/35 kV koja se nalazi na oko 2,5 km južno od prostorne celine.”

U glavi IV. Primena i ostvarivanje Prostornog plana, u odeljku 1. Opšte odredbe, posle stava 6. dodaju se st. 7. i 8, koji glase:

„Planska rešenja i planske propozicije utvrđene Prostornim planom imaju direktnu primenu i za sledeće prostorne celine i koridore posebne namene:

- 1) prostorne celine „Odlagalište Drmno”, „Odlagalište „Ćirikovac”, „Odlagalište Petka” i „Lokalitet Klenovnik” i putne i energetske koridore za koje su utvrđena pravila uređenja i pravila građenja za vetrogeneratore i solarnu elektranu; za prostornu celinu „Odlagalište Srednje kostolačko ostrvo” je rezervisan prostor sa opštim pravilima uređenja, s tim što će bliža rešenja biti utvrđena naknadno;
- 2) eksploataciona polja nafte i gasa čije su granice definisane koordinatama za koja su utvrđena odgovarajuća planska rešenja; za nova eksploataciona polja će biti utvrđena naknadno kroz odgovarajuća planska rešenja, na osnovu kojih nadležan organ lokalne samouprave za poslove urbanizma može izdati akt u pogledu usaglašenosti eksploatacije sa odgovarajućim prostornim, odnosno urbanističkim planovima, lokacijske uslove ili informaciju o lokaciji.

Formiranje građevinskih parcela vrši se putem projekta (pre)parcelacije na osnovu planskih rešenja za direktnu primenu koja su utvrđena Prostornim planom i ovim izmenama i dopunama Prostornog plana. Radi formiranja i uvođenja u katastar nepokretnosti nove katastarske parcele za potrebe korisnika „Elektromreža Srbije” a.d. (koji se vodi za KO Kostolac selo u Službi za katastar nepokretnosti Požarevac), izvršiće se parcelacija po korisničkom principu katastarske parcele broj 303, KO Kostolac selo u okviru ograđenog prostora razvodnih postrojenja RP 400 kV „Drmno” i RP 110 kV „Drmno”, odnosno izdvajanjem zemljišta pod ovim objektima (zemljište za redovnu upotrebu objekata) nakon sprovedene prenamene iz ostalog u građevinsko zemljište i okončanog postupka ozakonjenja svih pojedinačnih, pa i ovih izgrađenih objekata. Pristup javnoj saobraćajnici novoformirane katastarske parcele obezbediće se odgovarajućim pravnim poslom kojim će se urediti službena upotreba zemljišta i objekta interne saobraćajnice u državnoj svojini, a time i omogućiti novom korisniku ostvarenje, po potrebi, investitorskih prava u smislu Zakona o planiranju i izgradnji.”

U odeljku 2. Izrada planskih dokumenata, razvojne, studijske i tehničke dokumentacije, stav 5. briše se.

Dosadašnji st. 6. i 7. postaju st. 5. i 6.

U pododeljku 2.1. Prioriteti u izradi planske dokumentacije, podtačka 1. menja se i glasi:

„Za naselja koja se nalaze u neposrednoj blizini rudarskih radova, zoni eksploatacije nafte i gasa ili u budućim eksploatacionim područjima lignitskih ležišta, predviđa se do 2020. godine izrada i donošenje odgovarajućih planova generalne regulacije za sledeća naselja: Drmno, Petka, Selo Kostolac, Klenovnik, Ćirikovac, Bradarac, Maljurevac, Kličevac, Dubravica, Batovac i Ostrovo (grad Požarevac) i za zonu uticaja istraživanja i eksploatacije nafte i gasa, odnosno, za naselja Kurjače, Majilovac i Sirakovo (opština Veliko Gradište). Ovim planskim dokumentima po pravilu treba obuhvatiti cele katastarske opštine naselja. Konačna granica planskog obuhvata biće utvrđena u okviru nacрта predmetnih planskih dokumenata.

Ovi urbanistički planovi obavezno sadrže poseban program zauzimanja površina različitih namena, preseljenja stanovništva i izmeštanja infrastrukturnih sistema, komunalnih (grobља), privrednih i drugih objekata.”

U delu Knjiga II: Pravila izgradnje i pravila uređenja, u glavi I. Pravila izgradnje i pravila uređenja prostora za prostorne celine i koridore posebne namene, u odeljku 1. Kompleks površinski kop „Drmno”, u pododeljku 1.2. Prostorni obuhvat i granica kompleksa „površinski kop Drmno - stanje 2022. godine” , stav 6. briše se.

U pododeljku 1.4. Pravila izgradnje i pravila uređenja prostora, u tački 1.4.3. Uređenje prostora namenjenog rudarstvu do 2022. godine, u podnaslovu Elektroenergetski i telekomunikacioni objekti, posle stava 1. dodaju se st. 2-4, koji glase:

„U cilju obezbeđenja kvalitetnog i sigurnog snabdevanja rudarske mehanizacije električnom energijom, kao i značajnog smanjenja gubitaka u prenosnoj mreži, u prvom kvartalu 2018. godine predviđa se izgradnja transformatorske stanice 110/6 kV „Rudnik 4” i dalekovoda naponskog nivoa 110 kV, RP 110 kV TE „Kostolac B” – TS 110/6 kV „Rudnik 4”.

Osnovni elementi TS „Rudnik 4” jesu: razvodno postrojenje 110 kV (spoljašnje postrojenje, dispoziciono postavljeno tako da se omogući lakše uvođenje dalekovoda 110 kV, a sastoji se iz: dva dalekovodna polja, jednog iz pravca TE „Kostolac B” i drugog rezervnog, dva transformatorska i jednog mernog polja u osi sabirnica); transformacije 110/6,3 kV (dva energetska transformatora snage 16 MVA, dispoziciono smeštena između komandno – pogonske zgrade i RP 110 kV); razvodnog postrojenja 6 kV (razvod je smešten u komadno – pogonskoj zgradi dispoziciono tako da je moguće uvođenje oklopljene šinske 6 kV veze iz transformacije i olakša razvod kablovskih veza prema površinskom kopu); komandno – pogonske zgrade; i pratećih objekata i sistema (pristupne i unutrašnje interne saobraćajnice, koje će biti i u funkciji vatrogasno-spasilačke intervencije, uljna kanalizacija sa uljnom jamom, ostala osnovna instalacija). TS „Rudnik 4” je objekat sa stalnom posadom i daljinski nadgledan. Lokacija (a ovo će nakon rekonstrukcije TS „Rudnik 2” u RP 110/35 kV, u dužem vremenu biti jedino razvodno postrojenje na zapadnoj strani kopa), ograđena je žičanom zaštitnom ogradom visine 2,2 m i unutrašnjom ogradom prema razvodnom postrojenju 110 kV.

Trasa novog dalekovoda dužine je oko 2,32 km, prolazi kroz prostor arheološkog parka „Viminacijum” u koridoru koji je odobren u sklopu Odluke o utvrđivanju lokaliteta Viminacijum u ataru sela Stari Kostolac za arheološko nalazište („Službeni glasnik RS”, broj 102/09). Stubovi (dva ugaono-krajnja, tri ugaono-zatezna i četiri noseća) su predviđeni kao čelični rešetkasti tipa „jela” sa vrhom za jedno zaštitno uže OPGW TIP F (48 optičkih vlakana), provodnik je Al/Č 240/40.”

Tačka 1.4.3. Režim uređenja i korišćenja prostora u delu koji je rezervisan za razvoj PK „Drmno” posle 2022. godine, briše se.

U odeljku 4. Kompleks TE „Kostolac A” sa robnim pristaništem, u pododeljku 4.2. Namena i prostorni obuhvat kompleksa, u stavu 5. broj: 7,40 zamenjuje se brojem: 3,02.

Posle stava 7. dodaje se novi stav 8, koji glasi:

„Veza sa Ulicom Nikole Tesle i železničkim terminalom obezbeđuje se priključivanjem robnog pristaništa na Ulicu kneza Lazara po njenoj izmeštenoj trasi. Za potrebe izmeštanja dela ove ulice iz lučkog područja uspostavlja se novi saobraćajni koridor delom kroz potcelinu 2, a delom po njenoj zapadnoj granici u zoni rezervacije za proširenje robnog pristaništa.”

Dosadašnji st. 8-13. postaju st. 9-14.

U pododeljku 4.5. Pravila izgradnje i pravila uređenja prostora, u tački 4.5.2. Pravila izgradnje i pravila uređenja za Industrijsko pristanište, u stavu 11. reči: „cele k.p. br.: 332, 335, 336, 337/1, 337/2 i 338, i deo k.p. br.: 331, 334, 342, 343, 2386 i 2390” zamenjuju se rečima: „cele k. p. br. 332, 335, 336, 337/1 i 338/1; i delovi k.p. br. 333\*/1, 334/1, 342/1, 343/1 i 2386, sve KO Kostolac grad”.

U pododeljku 4.6. Pravila parcelacije i preparcelacije, stav 6. menja se i glasi: „Građevinske parcele GP 4.1, GP 4.2 i GP 4.3 se formiraju za potrebe izgradnje i uređenja industrijskog pristaništa (potcelina (2) a obuhvataju sledeće katastarske parcele, sve KO Kostolac grad:

– GP 4.1. (Lučko područje) obuhvata novoformiranu katastarsku parcelu broj 340/1, koja je prema Uverenju br. 952-3/2016-2858 od 23. juna 2016. Službe za katastar nepokretnosti Požarevac upisana u površini od 3.01,90 ha u LN broj 2262 KO Kostolac grad na ime Vlasnik Republika Srbija: korisnik – Agencija za upravljanje lukama;

– GP 4.2. (pretežna namena – Industrijsko pristanište, okvirna površina 2.53,00 ha) obuhvata cele k.p. br. 333/1 i 333/4 i delove k.p. br. 331 i 2386;

– GP 4.3. (pretežna namena – Industrijsko pristanište, okvirna površina 1,63 ha) obuhvata celu k.p. br. 395 i delove k.p. br. 394, 2385 i 2428.”

Stav 7. briše se.

Dosadašnji st. 8-10. postaju st. 7-9.

U odeljku 9. Koridor industrijskog koloseka železnička stanica Stig - TE „Kostolac B”, u pododeljku 9.2. Prostorni obuhvat koridora, u naslovu Gradska opština Požarevac, u podnaslovu KO Drmno, posle broja: 651, dodaju se reči: „cele k.p. br. 617, 618, 619, 620, 629, 630, 634, 635, 638 i 655”.

Posle odeljka 10. Kompleks „Dolina reke Mlave”, dodaju se odeljci 11, 12. i 13, koji glase:

„11. Pravila uređenja i pravila građenja za kompleks vetroelektrane i solarne elektrane

Planirani vetrogeneratori i solarni uređaji izgrađiće se na odlagalištima jalovine iz kopova i odlagalištu pepela iz termoelektrana na Srednjem kostolačkom ostrvu u Kostolačkom ugljenom basenu.

Planirani energetske objekti biće povezani pristupnim saobraćajnicama na javne puteve kao i dalekovodima sa mrežom „Elektromreža Srbije” a.d.

Pravila uređenja i pravila građenja obuhvataju sledeće prostorne celine i koridore posebne namene:

- „Odlagalište Drmno”;
- „Odlagalište Petka”;
- „Odlagalište Ćirikovac”;
- „Lokalitet Klenovnik”;
- „Odlagalište Srednje kostolačko ostrvo”;
- koridore pristupnih saobraćajnica;
- koridore dalekovoda.

Okvirne granice obuhvata prostornih celina i koridora posebne namene su:

1) Prostorna celina „Odlagalište Drmno” – oko 225 ha površine na području KO Bradarac (GO Požarevac) između koridora industrijske pruge Stig- TE „Kostolac B” (u izgradnji) sa direktnim priključkom na planiranu devijaciju DP IIB 372<sup>52</sup>; sa južne strane granica prostorne celine je po nekategorisanom putu za vezu naselja Bradarac sa trasom pruge;

2) Prostorna celina „Odlagalište Petka” – oko 260 ha teritorije grada Požarevca (180 ha u KO Ćirikovac, GO Požarevac i 80 ha KO Klenovnik, GO Kostolac) na delu rekultivisanog odlagališta Petka; orijentaciona granica je pretežno po nožici odlagališta tako da izvan obuhvata ostaju važni infrastrukturni objekti lokalnog i regionalnog značaja (saobraćajnica većim delom već izgrađena po novoj trasi, koja u skladu sa rešenjima Prostornog plana preuzima funkciju DP IIA 159 uz perspektivu unapređenja njenog značaja u sistemu državnih puteva sa izgradnjom mosta preko Dunava; magistralni vrelovod Kostolac – Požarevac za transport vrele vode 130/75°S, NP 16 do gradske primarne mreže; lokalna pruga Požarevac - Kostolac, delimično

<sup>52</sup> U skladu sa Uredbom o izmeni Uredbe o kategorizaciji državnih puteva („Službeni glasnik RS”, broj 93/15)

demontirana i planirana za rekonstrukciju; dalekovod naponskog nivoa 110 kV, u prenosnoj mreži Republike Srbije označen kao 102AB/1;

3) Prostorna celina „Odlagalište Ćirikovac” – oko 116 ha na području KO Ćirikovac, GO Požarevac i to rekultivisanog nekadašnjeg otkopnog prostora PK „Ćirikovac” izvan nove deponije pepela i starog spoljašnjeg odlagališta Mlava - Mogila;

4) Prostorna celina „Lokalitet Klenovnik” – oko 264 ha na području GO Kostolac (84 ha u KO Klenovnik) i to rekultivisanog unutrašnjeg odlagališta sa internim rudničkim putevima, komunalnim smetlištem u sanaciji do konačnog zatvaranja, sa tri strane po trasama opštinskih puteva;

5) Prostorna celina „Odlagalište Srednje kostolačko ostrvo” - oko 264 ha branjenog područja i osnovni zaštitni nasip, tzv. inicijalni obodni nasip na delu Srednjeg kostolačkog ostrva sa njegovim kasnijim devijacijama na prostoru deponije, gde je u periodu 1980-2015. godine odlagan pepeo i šljaka iz termoelektrana; sa izgradnjom probne kasete na deponiji u PK „Ćirikovac” i promenom tehnologije pripreme, transporta i odlaganja, od 2010. godine na Srednjem kostolačkom ostrvu se više ne odlaže pepeo i šljaka iz TE „Kostolac B”, da bi 2015. godine bilo okončano i odlaganje iz TE „Kostolac A” i otpočeo ciklus zatvaranja deponije;

6) koridori pristupnih saobraćajnica obuhvataju zemljišni pojas same saobraćajnice sa potrebnim instalacijama koje se polažu u kanalizaciju izgrađenu u putnom profilu ili neposredno uz njega; pristupne saobraćajnice se grade kao nove ili revitalizacijom i delimičnom rekonstrukcijom postojećih internih puteva u sistemu JP EPS na području KO Kostolac grad, KO Ćirikovac i KO Klenovnik za vezu sa sistemom javnih puteva utvrđenih rešenjima Prostornog plana za potrebe prostornih celina: „Odlagalište Srednje kostolačko ostrvo”, „Odlagalište Ćirikovac” i „Odlagalište Petka”; i 7) koridori dalekovoda, odnosno njihove granične linije se utvrđuju prema tehničkim normativima, ekonomskoj opravdanosti i zahtevima operatora prenosne mreže Republike Srbije, a s obzirom na propisanu širinu izvođačkog – radnog i sigurnosnog pojasa.

#### 11.1. Uvodne napomene

Pravila uređenja i pravila građenja iz ovog poglavlja zajedno sa grafičkim prikazima služe za neposrednu primenu Prostornog plana. Na osnovu njih nadležni organ može izdati informaciju o lokaciji i lokacijske uslove. Za prostornu celinu „Odlagalište Srednje kostolačko ostrvo” utvrđena su samo opšta pravila uređenja.

Pravila građenja se utvrđuju po pretežnim namenama sa jasnim navođenjem komplementarnih, odnosno, pratećih i dopunskih namena. U posebnim slučajevima gde se urbanistički parametri nisu mogli generalizovati po pretežnim namenama, oni su utvrđeni po pojedinačnim lokacijama – grupama objekata ili posebnim objektima.

Grafički iskazi pravila uređenja i pravila građenja prikazani su na odgovarajućim planskim kartama 1 – 5 po prostornim celinama, na Karti 6: Koridor kablovskog elektrovođa od prostorne celine „Lokalitet Klenovnik” do TS „Drmno” (list 1 i 2) i Karti 7: Koridor kablovskog elektrovođa od prostorne celine „Odlagalište Petka” do TS „Požarevac 1”.

Za površine javne namene, druge komplekse i zelene površine, u područjima za neposrednu primenu, primenjuju se pravila uređenja i građenja definisana u odgovarajućim poglavljima, a za intervencije na objektima koji su kulturna dobra ili dobra koja uživaju prethodnu zaštitu, kao i za sve objekte koji se nalaze u okviru prostorne kulturno-istorijske celine i celine pod prethodnom zaštitom, obavezno je usklađivanje sa uslovima nadležnog zavoda za zaštitu spomenika kulture.

Na području za neposrednu primenu pravila uređenja i pravila građenja Prostornog plana zadržavaju se postojeće nivelacione kote raskrsnica. Postojeće i planirane regulacione linije, definisane na područjima za neposrednu primenu pravila građenja, obavezujuće su za dalje sprovođenje.

Na delovima prostornih celina gde su Prostornim planom utvrđena pravila uređenja i pravila građenja za prostorne celine i koridore posebne namene<sup>53</sup>, primenjuju se ta pravila, s tim što će se planirana izgradnja energetske objekata i koridora sprovesti prema pravilima utvrđenim izmenama i dopunama Prostornog plana.

Dozvoljena je fazna realizacija planirane izgradnje, s tim da svaka faza bude zaokružena celina i da to nije suprotno zahtevima imalaca javnih ovlašćenja.

Uzeta su u obzir rešenja Prostornog plana koja se odnose na građenje i rekonstrukciju opštinskih puteva, pre svega s obzirom na Prostornim planom utvrđeni njihov koridor (putni + zaštitni pojas), tako da će priključivanje pojedinačnih lokacija koje su predmet ovih pravila, u regulacionom i nivelacionom smislu, biti usaglašeno u okviru urbanističkih rešenja za izgradnju u koridoru, odnosno minimum 10 m dužine pristupnog puta će se po potrebi rekonstruisati prema tim pravilima. Ovo važi i u slučaju predložene prekategoriizacije u opštinski put.

#### 11.2. Analiza i ocena postojećeg stanja, načina korišćenja prostora i osnovnih ograničenja

Na osnovu realizovanih istražnih radova, sprovedenog monitoringa o uticajima na okolinu i urađene studijske i tehničke dokumentacije, izgradnja vetroelektrane (sa 20 vetrogeneratora) i solarne elektrane predviđena je na spoljnim odlagalištima površinskih kopova Kostolačkog ugljenog basena i delom na neporemećenom tlu Požarevačke grede (u zoni PK „Klenovnik”/PK „Ćirikovac”). Rezervisana je, takođe, odgovarajuća površina za novu solarnu elektranu na Srednjem kostolačkom ostrvu (na deponiji pepela i šljake u zatvaranju).

Najznačajnije ograničenje za izgradnju, pre svega vetroelektrane, je nehomogen nasuti materijal–čije konsolidaciono sleganje nije još završeno. Naime, mogućnost sanacije deponija je ograničena, pa je neophodno nakon detaljnih geomehničkih i hidrogeoloških istraživanja, u projektima i izvođenju, obezbediti uslove za fundiranje visokih vetrogeneratora (117 m do gondole generatora, odnosno 180 m sa elisom rotora u vertikalnom položaju). Fundiranje solarnih panela i drugih objekata solarne elektrane predstavlja manji problem.

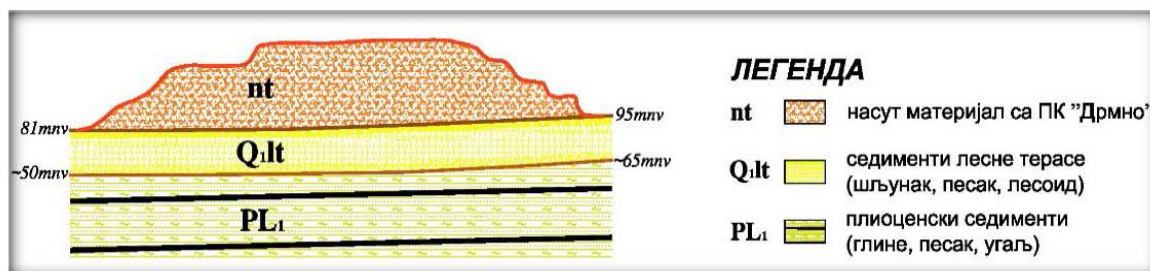
„Odlagalište Drmno”. Lokalitet „Drmno” predstavlja spoljno odlagalište jalovine sa PK „Drmno”. Odlagalište je maksimalne dužine oko 2 km, širine 1,2 km i visine oko 50 m. Kosine odlagališta su rekultivisane. Formirano je u vidu etaža, kosina i kupastih nagomilanja različitih širina i visina. Izdvajaju se dve veće etaže, oko kote 140 m n.v. i 127 m n.v. Debljina nasutog – jalovinskog materijala je 40 - 50 m.

Odlagalište je formirano na delu terena koji predstavlja zaravan lesne terase (Q1lt) sa kotom terena oko 81-95 m n.v. Nasipanjem jalovinskog materijala formirano je odlagalište – nasut materijal (nt) sa najvišom kotom terena oko 141 m n.v. Na osnovu inženjerskogeološkog rekognosciranja terena u zoni odlagališta izdvojeni su stabilni delovi (zaravnjeni delovi etaža), uslovno stabilni delovi (kosine etaža i kupasta nagomilanja) i nestabilni delovi odlagališta (umirena i aktivna klizišta).

Prema prognoznom inženjerskogeološkom modelu terena (Skica 2) osnovnu geološku građu terena čine pliocenski sedimenti (PL1) koji se pojavljuju približno oko kote 50(65) m n.v., a predstavljeni su laporovitim i peskovitim glinama, laporima, peskovima i horizontima uglja i ugljevitih gline.

---

<sup>53</sup> Odeljci 1. do 10. Knjiga II



Skica 2: - Prognozni inženjerskogeološki model terena lokaliteta „Drmno”

Povlatu pliocenskim sedimentima čine sedimenti lesne terase (Q1t1) koja predstavlja nekadašnju površinu terena (kota oko 82-95 m n.v.). Debljina terasnih sedimenata je oko 20-30 m, a izgrađena je od šljunkova, peskova i lesoida koji su prekriveni humusnim slojem. Na humusni sloj terasnih sedimenata odlagan je nasut materijal – jalovina iz PK „Drmno”. Odlagan jalovinski materijal je izuzetno heterogenog sastava i različitih fizičko-mehaničkih i deformacionih svojstava.

Sastoji se od lesoidnih sedimenata, laporovito peskovitih glina, lapora i peskova u jednoj haotičnoj, izmešanoj masi. Pri odlaganju jalovinskog materijala nije vršeno kontrolisano zbijanje u slojevima.

Zapadna strana spoljašnjeg odlagališta kopa „Drmno” je rekultivisana još krajem osamdesetih godina prošlog veka, da bi 2008. godine bila urađena biološka rekultivacija na 10 ha spoljašnjeg odlagališta, a tokom 2009. godine i agrobiološka rekultivacija na još 10 ha. Na peskovitom supstratu podignut je i vinograd površine dva hektara. Oko 20,5 ha kosina odlagališta je pošumljeno (bagrem – 15 ha, crni bor – 1,5 ha i topola – 4 ha). Na 41 ha zaravnjene površine starog odlagališta gaje se ratarske kulture (uljana repica – 7 ha, detelina – 16 ha i leguminozne smeše – 18 ha). Veći deo ovih površina biće isključen iz poljoprivredne proizvodnje, s obzirom na konflikt između proizvodnje hrane i proizvodnje energije.

„Odlagalište Petka”. Lokalitet „Petka” predstavlja spoljno odlagalište jalovine sa PK „Ćirikovac”. Odlagalište je maksimalne dužine 2,2 km, širine 1,2 km i visine oko 60 m. Formirano je u vidu etaža (oko četiri), kupastih nagomilanja i kosina različitih širina i visina. Debljina nasutog materijala na najnižoj etaži je oko 15-18 m, a na najvišoj oko 60 m. Odlagalište je većim delom rekultivisano.

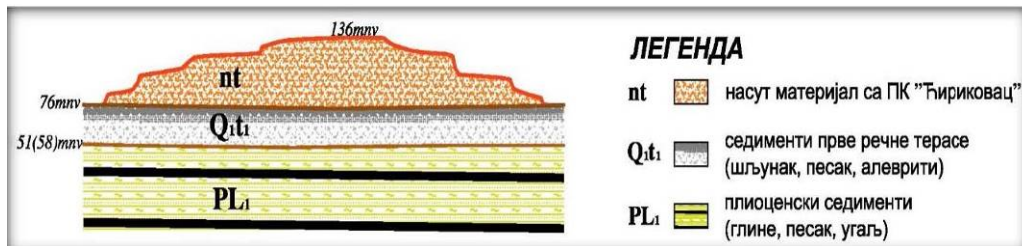
Na humusni sloj terasnih sedimenata odlagan je nasut materijal – jalovina iz PK „Ćirikovac”. Odlagani nasut materijal je izuzetno heterogenog sastava i različitih fizičko-mehaničkih i deformacionih svojstava. Sastoji se od lesnih sedimenata, laporovitih i peskovitih glina, lapora i peskova lokalno sa komunalnim otpadom u jednoj haotičnoj, izmešanoj masi. Pri odlaganju jalovinskog materijala nije vršeno kontrolisano zbijanje u slojevima.

Odlagalište je formirano na delu terena koji predstavlja padinu izgrađenu od pliocenskih sedimenata (PL1) i aluvijalnu ravan reke Mogile (Q2a1) sa kotom terena od 75-130 m n.v. Nasipanjem jalovinskog materijala formirano je odlagalište - nasut materijal (nt) sa najvišom kotom terena oko 130 m n.v. Na osnovu inženjerskogeološkog rekognosciranja terena u zoni odlagališta izdvojeni su stabilni delovi (zaravnjeni delovi etaža), uslovnostabilni delovi (kosine etaža i kupasta nagomilanja kojih ima mnogo) i nestabilni delovi odlagališta (umirena i aktivna klizišta).

Prema prognoznom inženjerskogeološkom modelu terena (Skica 3) osnovnu geološku građu terena čine pliocenski sedimenti (PL1) koji se pojavljuju oko kote 51 (58) m n.v, a predstavljeni su laporovitim i peskovitim glinama, laporima, peskovima i horizontima uglja i ugljevite gline. Povlatu pliocenskim sedimentima čine sedimenti prve aluvijalne terase (Q1t1)



koja predstavlja nekadašnju površinu terena (kota oko 76 m n.v.). Debljina terasnih sedimenata je 18-24 m, a predstavljeni su šljunkovima, peskovima i alevritima koji su prekriveni humusnim slojem debljine 0,5-1,2 m.



Skica 3. – Prognozni inženjerskogeološki model terena lokaliteta „Petka”

Na ravnim deponijama odlagališta, zemljište je pripremljeno za poljoprivrednu proizvodnju, dok su kosine rekultivisane pošumljavanjem.

„Odlagalište Ćirikovac”. Odlagalište Ćirikovac predstavlja spoljno i delom unutrašnje odlagalište jalovine sa PK „Ćirikovac”. Odlagalište je maksimalne dužine oko 1,7 km, širine 1 km i visine oko 10-40 m. Formirano je u vidu etaža, kosina, a najviše u vidu kupastih nagomilanja različitih širina i visina. Debljina nasutog materijala je oko 10-40 m.

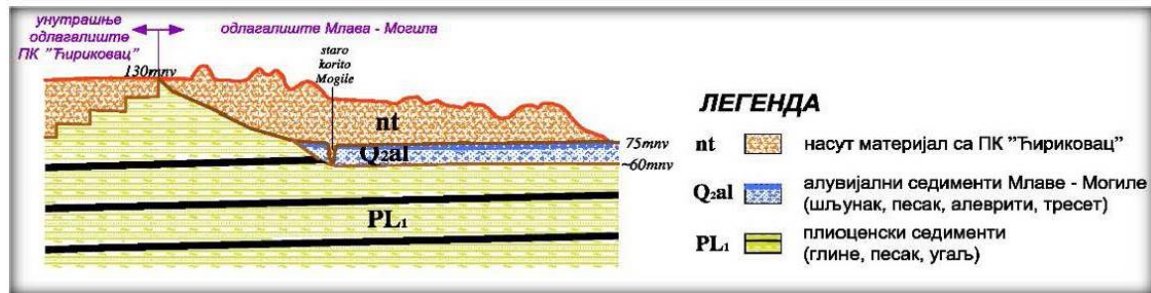
Deo unutrašnjeg odlagališta PK „Ćirikovac” koristi se za odlaganje pepela i šljake iz termoelektrana.

Nakon završetka podzemne eksploatacije uglja u jami Ćirikovac 1973. godine, izvršeno je zatvaranje jamskih hodnika ugradnjom betonskih vodnih i drvenih protivpožarnih pregrada u zoni otkopanog prostora, a zatim i zatvaranje niskopa, a time i jame u celini. Međutim njena sanacija je samo delimično sprovedena, pa su i efekti sistematskog odvodnjavanja jame ograničeni, da bi već 1975. godine došlo do potapanja cele jame. Kada su u toku površinske eksploatacije vodonosni horizonti otvoreni, kao i usled površinskog odvodnjavanja kopa, pokrenute su mase u zoni odlagališta. Naknadnim sanacionim radovima (za potrebe otvaranja deponije pepela i šljake – probno otvaranje 2010. godine) odlagalište je stabilizovano i delimično rekultivisano. Veći deo radova na tehničkoj i biološkoj rekultivaciji spoljašnjeg odlagališta kopa „Ćirikovac” je urađen, kada je podignuto 117 ha šumskih zasada (bagrem, crni bor i dr), 77 ha ravnih površina je osposobljeno za ratarsku proizvodnju (pšenica, kukuruz, povrće, detelina) i oko 55 ha sanirano samoniklom vegetacijom. S obzirom na to da je u PK „Ćirikovac” u dužem periodu obustavljena eksploatacija, postojeći objekti i postrojenja („rudnički krug” i kompleks drobilane) se uklanjaju, demontiraju ili adaptiraju u skladu sa budućom namenom (privreda i poslovanje), a lokacije se uređuju u skladu sa novim načinom korišćenja, pri čemu treba voditi računa o prolasku pristupnog puta do prostorne celine.

Osnovnu geološku građu terena čine pliocenski sedimenti (PL1) koji se nalaze (nalazili su se) na površini terena (padinskom delu), a predstavljeni su laporovitim i peskovitim glinama, laporima, peskovima i horizontima uglja i ugljevite gline. Prirodne padine, približno na koti 75 m n.v. nalazi se aluvijalna ravan (Q2al) reke Mogile i Mlave. Debljina aluvijalnih sedimenata je oko 10-15 m, a izgrađeni su od šljunkova, peskova, alevrita i treseta. Na zamočvareni deo aluvijalne ravni, nestabilni deo padine i deo površinskog kopa Ćirikovac, odlagan je nasut materijal – jalovina iz PK „Ćirikovac”. Odlagani jalovinski materijal je izuzetno heterogenog sastava i različitih fizičko-mehaničkih i deformabilnih svojstava. Sastoji se od lesoidnih sedimenata, laporovito peskovitih gline, lapora i peskova u jednoj haotičnoj, izmešanoj masi. Pri odlaganju jalovinskog materijala nije vršeno kontrolisano zbijanje u slojevima.

S obzirom da tri lokaliteta, „Petka”, „Drmno” i (delimično) „Ćirikovac”, u celini i delom lokalitet „Klenovnik”, predstavljaju odlagališta jalovine sa površinskih kopova Kostolačkog

basena, koja se sada tretiraju kao rekultivisane površine, treba očekivati izuzetno heterogen sastav i neujednačenu konsolidaciju tla u svakoj tački posmatranja.



Skica 4. – Prognozni inženjerskogeološki model terena lokalitetima

„Lokalitet Klenovnik”. Lokalitet „Klenovnik” predstavlja delom prirodni deo terena, a delom unutrašnje i spoljno odlagalište PK „Klenovnik”. Prirodni deo pripada Požarevačkoj gredi koja se na zapadnom delu graniči sa zatvorenim PK „Klenovnik”, a na krajnjem jugu sa zatvorenim PK „Ćirikovac”. Najviša kota terena je oko 174 m n.v. U okviru PK „Klenovnik” izdvaja se unutrašnje i spoljno odlagalište i otkopni prostor. Najviša kota terena je oko 167 m n.v, a najniža 100 m n.v.

Površina trapeznog oblika od oko 46 ha spoljašnjeg odlagališta severno od nekadašnjeg površinskog kopa, blago je nagnuta od jugoistoka prema zapadnom i severozapadnom delu. S obzirom na blizinu naseljenih mesta realizovana je šumska rekultivacija i formirana park – šuma. Rešenje je dato u slobodnom pejzažnom stilu, tako da čini jednu gustu mešovitu sastojinu od 17 vrsta drveća i ukrasnog šiblja koja uspevaju u ovim krajevima. Sejani travnjak je predviđen samo na površini od 4 ha. Rekultivacija unutrašnjeg odlagališta pošumljavanjem (svih 122 ha) je projektovana paralelno sa eksploatacijom preostalih rezervi uglja na ovom polju. Izbor vrsta (lišćara i četinara) je sačinjen na osnovu agrohemijskih analiza deposola, ali do konačnog zatvaranja površinskog kopa i dalje, na delu kopa i unutrašnjeg odlagališta odvijala se samo spontana rekultivacija, izuzev rekultivacije jugoistočnog oboda unutrašnjeg odlagališta „Klenovik” krajem osamdesetih godina prošlog veka. Na površinskom kopu „Klenovnik”, gde je eksploatacija završena, prema rešenjima Prostornog plana predviđeno je uređenje prostora za muzej rudarstva na otvorenom.

U okviru ovog lokaliteta, u krajnjem severoističnom delu unutrašnjeg odlagališta, formirano je privremeno gradsko smetlište komunalnog otpada. Predviđena je sanacija deponije uz vremenski ograničeno korišćenje do njenog konačnog zatvaranja, u uslovima postizanja prihvatljivog nivoa sanitacije (izgradnja laguna, prekrivanje odloženog otpada inertnim materijalom, ograđivanje i sl), ali ona je sprovedena u zanemarljivom obimu, a smetlište i dalje u upotrebi u sistemu JKP.

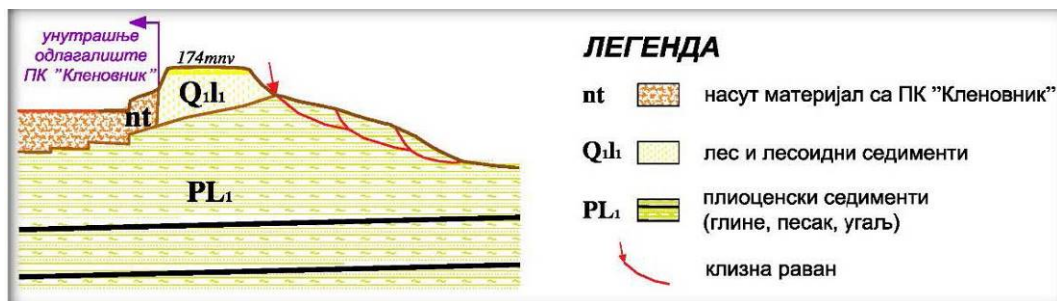
Prema prognoznoj inženjerskogeološkoj karti (Skica 5) istočna strana grede predstavlja nestabilnu padinu izgrađenu od pliocenskih sedimenata (PL1), a sama „greda” je od lesnih i lesoidnih sedimenata (Q11). Nasipanjem jalovinskog materijala formirano je odlagalište - nasut materijal (nt) koji predstavlja unutrašnje i spoljno odlagalište PK „Klenovnik”.

Na osnovu inženjerskogeološkog rekognosciranja izdvojeni su stabilni delovi (uzani, zaravnjeni pojas „grede” širine oko 30-160 m i zaravnjeni delovi odlagališta), uslovno stabilni delovi (padinski delovi koji nisu zahvaćeni klizištima, kosine etaža i kupasta nagomilanja odlagališta) i nestabilni delovi terena (umirena i aktivna klizišta koja zahvataju znatnu površinu).

Detaljna geotehnička istraživanja terena za mesta na kojima se planiraju vetro turbine podrazumevaju sledeća istraživanja i ispitivanja: istražno bušenje, opite standardne penetracije (SPT), opite statičke penetracije (CPTU) sa seizmokonusom, piezometarske konstrukcije, geofizička ispitivanja (refrakciona i geoelektrična), geomehanička laboratorijska ispitivanja tla (klasifikaciono-identifikaciona, mehanička čvrstoća i deformabilnost), hemijska ispitivanja vode i geodetsko snimanje istražnih radova. Na osnovu ovih istraživanja i ispitivanja treba uraditi elaborat o geotehničkim uslovima izgradnje parka vetroelektrana u Kostolačkom ugljenom basenu.

Na lokalitetu „Klenovnik” pri projektovanju vetrogeneratora ograničavajući faktor su znatne nestabilne površine na istočnom delu terena.

Prema prognoznom inženjerskogeološkom modelu terena (Skica 5) osnovnu geološku građu terena čine pliocenski sedimenti (PL1) koji se na istočnoj strani grede nalaze na površini terena, na „grebenu“ ispod lesnih naslaga, a u zoni PK „Klenovnik” ispod jalovinskog materijala. Pliocenski sedimenti su predstavljeni laporovitim i peskovitim glinama, laporima, peskovima i horizontima uglja i ugljevite kline. Vršni deo grede je izgrađen od lesnih i lesoidnih sedimenata debljine oko 30 m.



Skica 5.- – Prognozni inženjerskogeološki modle terena lokalitetima „Klenovnik”

Prilikom konačnog izbora lokacija za vetrogeneratore i TS 110/35 kV, vodilo se računa o položaju Manastira Rukumija, planiranom proširenju mesnog groblja Bradarac i transportnom koridoru za pepeo i šljaku i drugoj infrastrukturi.

„Odlagalište Srednje kostolačko ostrvo”. Deponija pepela i šljake „Srednje kostolačko ostrvo” je do konačnog zatvaranja funkcionisala kao važan objekat u sistemu JP EPS. Istovremeno, tokom višedecenijske eksploatacije, objekat deponije je predstavljao rizik za okolinu (životnu sredinu), odnosno, prisutni rizici iz tehnološkog procesa i s obzirom na veličinu kapaciteta rezultirali su pojedinačnim akcidentima od kojih je poslednji (2013. godine) vezan za razvejavanje pepela sa kasete A.



Površine na kojima je organizovana deponija pepela i šljake u širem smislu, jesu zemljište pod samom deponijom i prostor u neposrednoj funkcionalnoj vezi sa njom, odnosno mesto u prostoru na kome su obavljani radovi u fazi eksploatacije i gde će se odvijati konačna faza rekultivacije po prestanku funkcionisanja deponije 2015. godine.

Prostornu celinu za koju će se utvrditi nova osnovna namena posle 2022. godine, čine objekti i površine koje pripadaju deponiji pepela i šljake, odnosno objekat deponije u užem smislu sa instalacijama, postrojenjima i ugrađenom opremom; interne unutrašnje i pristupne saobraćajnice.

Deponija pepela, u širem smislu, predstavlja fizičku i tehničko-tehnološku, ali i biotehničku celinu sa svim svojim postojećim i planiranim instalacijama, postrojenjima i opremom, pomoćnim zgradama, saobraćajnim objektima i površinama, energetskim objektima, magistralnom i razvodnom mrežom tehničke i komunalne infrastrukture i zaštitnim zelenilom u svrhu sprovođenja dela zaštitnih mera.

Izvan orijentacione granice rezervacije prostora za buduću solarnu elektranu nalaze se: obodna saobraćajnica po osnovnom nasipu koja je do sada funkcionisala kao interni put, prateći tehnički objekti deponije, zgrade različitih vrsta i pomoćni - prateći objekti (magacini, septičke jame, bunari, česme, ograde i rampe), magistralni i razvodni pepelovodi i drugi cevovodi, elektromotorni razvod pumpne i utovarne stanice), sve za potrebe eksploatacije deponije, pojedinačni elektrodistributivni stubovi, transformatorske stanice 6/0,4 kV i razvodna postrojenja, mreža tehničke i komunalne infrastrukture, slobodne zelene površine i objekti u funkciji zaštite od elementarnih nepogoda i tehničkih katastrofa; priključci na tehnološku, vodoprivrednu i saobraćajnu infrastrukturu.

Uz obodnu saobraćajnicu u zajedničkom koridoru položeni su: pepelovod kojim se po obimu deponije transportuje retka hidromešavina, magistralni cevovod tehničke vode ND 400 kao deo sistema za prskanje kasete, odnosno cevovod sistema za orošavanje (ovaj sistem se dalje sastoji od razvodnih cevovoda i sistema prskača); i nadzemni i podzemni visokonaponski kabl VN 6 kV. Izvan infrastrukturnog koridora položena je ostala mreža tehničke infrastrukture (postojeći visokonaponski kabl VN 6 kV, podzemni i na betonskim stubovima; telekomunikacioni kablovi specijalne namene u funkciji sistema osmatranja i obaveštavanja i dr. Oko kompleksa deponije postoji zeleni pojas, a i dalje podiže se pojas zelenila u funkciji obezbeđivanja zaštite od zagađenja kao i negativnih vizuelnih uticaja.

Većim delom pomoćni i prateći objekti i prisutna tehnička i druga infrastruktura se uklanjaju, ali jedan deo kapaciteta će biti zadržan radi uklapanja za potrebe konačne rekultivacije, odnosno buduće namene.

Najveći deo Srednjeg kostolačkog ostrva čini antropogeni predeo koji je nastao izmeštanjem dela Dunavca. Napušteno korito Dunavca je nasuto, i tako je formirana lokacija jalovišta „Kipa Dunavac”, a zatim i deponijskog prostora, što je uslovalo i formiranje specifičnog vegetacijskog pokrivača u formi žbunasto-drvenaste vegetacije - šikare. Postojeći šumski pokrivač na rekultivisanom jalovištu zauzima površinu nepravilnog oblika. Pored šumskih zajednica na ovom prostoru uočava se i vegetacija ritova i bara, močvarnih i dolinskih livada. Nema zaštićenih prirodnih ni kulturnih dobara kao ni identifikovanih objekata geonasleđa.

Prirodno tlo je uglavnom od šljunkovitog materijala znatne vodopropustljivosti što se naročito manifestuje kod funkcionisanja drenaža i definisanja provirnih linija. Za potrebe termoelektrana i rudnika, vršena su višegodišnja merenja zagađenja vazduha, voda i zemljišta.

U poslednjoj etapi deponovanje je vršeno samo u akumulacijskom prostoru kasete „C”, dok se na završnoj etaži deponije (kasete „A” i „B”) već izvodila završna biološka rekultivacija.



Po završenoj eksploataciji deponije (2015. godine) na deponiji će se odvijati još samo radovi na trajnoj biološkoj rekultivaciji i remedijaciji i praćenju stanja (stabilizacije deponije) – monitoring. Procena je da se remedijacija, stabilizacija i biološka rekultivacija odvijaju u prvom trogodišnjem periodu, nakon čega je zemljište pripremljeno za konačnu rekultivaciju. Pri tome, pod konačnom rekultivaciom podrazumeva se privođenje prostora nekadašnje deponije pepela i šljake nekoj novoj nameni.

S obzirom na izolovani položaj lokacije Srednjeg kostolačkog ostrva između tri vodotoka (reke Dunav i Mlava, Kanal tople vode) uz istovremenu relativno dobru saobraćajnu povezanost sa naseljima Kostolac, Selo Kostolac i Drmno, raspoloživu ravnu površinu od oko 300 ha, blizinu pristana i budućeg pristaništa i s obzirom na preporuke Zavoda za zaštitu prirode bazirane na dogođenoj i potencijalnoj degradaciji prostora, „Odlagalište Srednje kostolačko ostrvo” uslovno predstavlja odgovarajući prostor za izgradnju fotonaponske solarne elektrane, nakon završene remedijacije i rekultivacije potrebnog obima.

#### Koridori priključnih saobraćajnica

Na Planskom području i okruženju postojećim Prostornim planom utvrđena je mreža javnih saobraćajnica koja čini funkcionalni i održiv saobraćajno-transportni sistem. Rekonstrukcija postojećih i izgradnja novih delova ovog sistema prostorno se sinhronizuje sa razvojem rudarsko-energetskih aktivnosti u zoni njihovog uticaja, iako nisu njima direktno ugroženi. U skladu sa opštim ciljevima razvoja saobraćajnog sistema, akcenat je stavljen na definisanje koridora i objekata koji omogućavaju efikasniji transport robe i putnika i, posebno, podizanje kvaliteta životne sredine u zonama postojećih koridora. Planirana je: izgradnja puta sa tehničkim elementima državnog puta II reda na potezu od postojeće obilaznice državnog puta I reda u gradu Požarevcu prema naselju Petka i u nastavku do novog saobraćajnog koridora koji se proteže uz obalu Dunava. Trasa novog puta u delu od naselja Petka prema severu koristi deo trase postojećeg opštinskog puta. Deonica državnog puta DP IIA 159 od gradskog naselja Kostolac do obilaznice u Požarevcu po funkcionalnim karakteristikama postaje opštinski put, odnosno ulice u naseljima Kostolac, Klenovnik i Ćirikovac. Predviđena je rekonstrukcija postojećeg puta između seoskog dela Kostolca i gradskog naselja Kostolac (poprečna veza pored parovoda) u okviru granice Lokaliteta „Klenovnik”, čime su stvoreni uslovi za dobijanje funkcionalnog ranga opštinskog puta. Izgradnjom/produženjem ovog puta ostvaruje se veza i sa novim putem regionalnog značaja na desnoj obali Dunava. Predviđena je za postplanski period provera (kroz izradu studijsko-tehničke dokumentacije) neophodnosti izgradnje i iznalaženje najpovoljnije pozicije novog drumskog mosta na Dunavu (na potezu između Dubravice i Rama), koji bi omogućio znatno poboljšanje saobraćajne povezanosti područja sa Vojvodinom, kao i sa susednom državom Rumunijom; i izgradnja novog opštinskog puta od novog puta Rukumija – Klenovnik, istočnim i severoistočnim obodom kopa u zatvaranju Klenovnik, i dalje, prema naselju Kostolac. Predviđena je, takođe, izgradnja novog opštinskog puta između postojećeg državnog puta i planiranog puta sa tehničkim elementima državnog puta II reda, u pravcu istok – zapad; izgradnja novog opštinskog puta (po trasi postojećih nekategorisanih, šumskih i poljskih puteva) od manastira Rukumija do naselja Klenovnik, čijom se izgradnjom ostvaruje kontinuitet u kretanju na pravcu Bradarac – manastir Rukumija – Klenovnik.

Ovako razgranata mreža javnih puteva, pre svega opštinskog ranga, od kojih su neki u okviru predmetnih prostornih celina, ili po njihovim granicama, a drugi u neposrednom okruženju, omogućava saobraćajnu povezanost celina međusobno i sa primarnim saobraćajnim čvorovima, bilo direktnim priključivanjem (Lokalitet „Klenovnik”, „Odlagalište Drmno”), bilo kroz izgradnju nove („Odlagalište Ćirikovac”, deponija pepela i šljake „Srednje kostolačko ostrvo”) ili rekonstrukciju („Odlagalište Ćirikovac”, „Odlagalište Petka”) postojeće priključne saobraćajnice.

Ovim planskim rešenjima utvrđuju se priključenja pojedinačnih prostornih celina isključivo na mestima postojećih saobraćajnih priključaka, s obzirom na dispozicione odnose i značaj javnog puta, s tim što se svi postojeći priključci koji zadovoljavaju uslove upravljača javnih puteva zadržavaju.

#### Koridori dalekovoda

Na području Kostolačkog ugljenog basena u proteklom periodu je razvijena složena mreža prenosne (400 kV, 220 kV i 110 kV) i distributivne električne mreže. Od najvećeg značaja za planiranu proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora je pitanje pristupa sistemu za prenos električne energije i to u delu naponskog nivoa 110 kV.

Na Planskom području prisutni su sledeći dalekovodi naponskog nivoa 110 kV prenosnog područja Beograd: DV 101 A/4 (TE „Kostolac A” – Smederevo 4), DV 101 B/4 (TE „Kostolac A” – Smederevo 1), DV 102 AB/1 (TE „Kostolac A” – Požarevac), DV 1128/1 (TE „Kostolac A” – Rudnik 1), DV 1128/2 (Rudnik 1 –), DV 1044AB (TE „Kostolac A” – Smederevo 3), DV 1159 (TE „Kostolac A” – TE „Kostolac B”) i DV 1160 (TE „Kostolac B” - Rudnik 2) DV 1196/1 (TS Rudnik 1 – TS Rudnik 3) i DV 1196/2 (TS Rudnik 3 – TS Veliko Gradište).

Za potrebe kontinuiranog korišćenja sistema za prenos električne energije Republike Srbije od strane energetskih subjekata povezanih sa ovim sistemom, uključujući i JP EPS, „Elektromreža Srbije” a.d. kao operator prenosnog sistema izdaje tehničke uslove, odobrenje za izgradnju priključka, sve regulisano ugovorom i pravilima za prenosni sistem na osnovu garancije porekla proizvedene električne energije, kvaliteta električne energije, analize dinamičkih tranzijenata, rešenih imovinskih - pravnih odnosa na zemljištu neophodnom za izgradnju dalekovoda i trafo veze. Potrebno je pribaviti i izraditi potrebnu dokumentaciju (lokacijski uslovi izdati na osnovu ove planske dokumentacije, idejna rešenja za zahteve lokacije, idejni projekt i studiju procene uticaja na životnu sredinu, projekt za građevinsku dozvolu) i sve druge potrebne dokumente u skladu sa važećim propisima Republike Srbije.

Odobrenjem za priključenje na prenosni sistem definiše se: mesto priključenja na sistem, način i tehnički uslovi priključenja, troškovi priključenja, potrebna ispitivanja u skladu sa pravilima za prenosni sistem, instaliran i odobreni kapacitet, način isporuke energije i način merenja energije i snage, kao i rok za fizičko priključenje objekta.

Imajući u vidu prostorne zahteve koji se postavljaju prenosnoj mreži, neophodno je rezervisati potrebni prostor za koridore priključnih dalekovoda. Svaka gradnja ispod i u blizini dalekovoda uslovljena je „Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV” („Službeni list SFRJ”, broj 65/88; „Službeni list SRJ”, broj 18/92), kao i odredbama Zakona o zaštiti od nejonizujućeg zračenja. Za gradnju objekata u blizini ili ispod dalekovoda potrebna je saglasnost „Elektromreža Srbije” a.d. Potrebno je obezbediti servisne puteve i ostale uslove za normalno održavanje dalekovoda naponskog nivoa 110 kV.

### 11.3. Ciljevi prostornog razvoja i granice prostornih celina

#### 11.3.1. Opšti i posebni ciljevi izrade planskog dokumenta

Opšti ciljevi prostornog razvoja Planskog područja su povećanje korišćenja obnovljivih izvora energije i smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu, kao i utvrđivanje odgovarajućih planskih rešenja i planskih propozicija na nivou plana detaljne regulacije kao osnov za izdavanje lokacijskih uslova i građevinskih dozvola za izgradnju planirane

vetroelektrane i solarne elektrane i time dâ doprinos kontrolisanom i održivom korišćenju resursa obnovljivih izvora energije na području Kostolačkog ugljenog basena, odnosno, povećanju proizvodnje energije iz alternativnih izvora čime se poboljšava kvalitet životne sredine, saglasno smernicama iz Strategije razvoja energetike Republike Srbije do 2025. godine sa projekcijama do 2030. godine.

Posebni ciljevi prostornog razvoja su:

- doprinos održivom razvoju područja u delu koji se odnosi na energetska efikasnost i obnovljive izvore energije;
- racionalno korišćenje prostora na spoljnim odlagalištima jalovine površinskih kopova i deponije pepela i šljake na Srednjem kostolačkom ostrvu;
- prostorno i pejzažno uređenje spoljnih odlagališta i okolnog prostora;
- efikasno sprovođenje rekultivacije i remedijacije odlagališta;
- obezbeđivanje stabilnosti planiranih vetrogeneratora i drugih energetska i pratećih objekata na osnovu obavljenih istražnih radnji, studijske, tehničke i planske dokumentacije;
- obezbeđenje planskog osnova za projektovanje i izgradnju putne, energetska i druge infrastrukture u zoni vetro i solarnih elektrana;
- obezbeđenje polaznih osnova za uspostavljanje monitoringa uticaja planiranih elektrana na okolinu; i dr.

#### 11.3.2. Opis granica prostornih celina

Granice prostornih celina određene su kao neprekinute linije definisane koordinatama karakterističnih tačaka u državnom koordinatnom sistemu<sup>54</sup> i po spoljnim granicama obuhvaćenih katastarskih parcela sa opisom kako sledi:

- 1) „Odlagalište Drmno”: od početne tačke A1, na granici KO Bradarac i KO Kostolac, je po spoljnoj granici k.p. br. 960 i 959, pa po liniji između tačaka A2 i A3 seče k.p. br. 917, nastavlja po spoljnoj granici k.p. br. 415, 923 i 411, seče k.p. br. 411 i 410 po liniji između tačaka A4 i A5, seče k.p. br. 410 i 409 po liniji između tačaka A5 i A6, seče k.p. br. 408 i 407 po liniji između tačaka A6 i A7, pa nastavlja po spoljnoj granici k.p. br. 406; zatim po pravoj liniji između tačaka A8 i A9 seče k.p. br. 923 i dalje je po spoljnoj granici k.p. br.419, 420, 421, 422 i 423, pa seče k.p. br. 922 po pravoj liniji između tačaka A10 i A11 i nastavlja po spoljnoj granici k.p. br. 425; po liniji između tačaka A12 i A13 seče k.p. br. 918, nastavlja po spoljnoj granici k.p. br.268, po liniji između tačaka A14 i A15 seče k.p. br. 926, dalje je po spoljnoj granici k.p. br. 264, pa po liniji između tačaka A16 i A17 seče k.p. br. 931, nastavlja po spoljnoj granici k.p. br. 144, 143, 142, 141 i 140, pa po liniji između tačaka A18 i A19 seče k.p. br. 932, nastavlja po spoljnoj granici k.p. br. 139, a zatim seče k.p. br. 917 po liniji između tačaka A20 i A21; dalje je po spoljnoj granici k.p. br. 614, 613, 612, 611, 610, 609, 608, 607, 606, 605, 604, 603 i 602, seče 951 po liniji između tačaka A22 i A23, nastavlja po spoljnoj granici k.p. br. 550, 551, 552, 553, 554 i 953, a potom seče k.p. br. 953 po liniji između tačaka A24 i A25 i dalje je po spoljnoj granici k.p. br. 516, 515, 514, 513, 512 i 511, seče k.p. br. 955 po liniji između tačaka A26 i A27, nastavlja po spoljnoj granici k.p. br. 495, pa seče k.p. br. 957 po liniji između tačaka A28 i A29 i nastavlja po spoljnoj granici k.p. br. 459/1, 459/2, 458/2, 457/2, 456/2, 455/2, 454/2, 453/1, 959, 452/2, 451/2, 450/2 i 449/2 do početne tačke (sve KO Bradarac, GO Požarevac);

<sup>54</sup> Koordinate date u Prostornom planu su orijentacione i zahtevaju proveru u odgovarajućim projektima parcelacije.

- 2) „Odlagalište Petka”: po spoljnim granicama k.p.br. 2896 u KO Klenovnik, GO Kostolac, i dalje po spoljnoj granici k.p. br. 1550, 1545, 1546, 1548 i 1549 (sve KO Čirikovac, GO Požarevac) do početne tačke;
- 3) „Odlagalište Čirikovac”: od početne tačke A1 je po spoljnoj granici k.p. br. 1551/1, po liniji između tačaka A2 i A3 seče k.p. br. 1551/1, potom po pravoj liniji seče k.p. br. 1682 između tačaka A4 i A5 i nastavlja po spoljnoj granici k.p. br. 1677, 1678, 1680 i 1681, seče k.p. br. 1683 između tačaka A6 i A7, dalje je po spoljnoj granici k.p. br. 1551/1 i seče k.p. br. 1819 između tačaka A8 i A9; dalje nastavlja po spoljnoj granici k.p. br. 1822, 1551/1 i 1840, seče k.p. br. 1839 između tačaka A10 i A11 i nastavlja po spoljnoj granici k.p. br. 1854, 1857, 1858 i 1551/1 do tačke A12 (sve KO Čirikovac, GO Požarevac; dalje je po katastarskoj granici KO Čirikovac / KO Klenovnik u KO Čirikovac, sve do početne tačke);
- 4) Lokalitet Klenovnik: od početne tačke A1 na granici KO Kostolac selo i KO Klenovnik po spoljnoj granici k.p. br. 2650/1, 2650/2, 2518, 2517, 2516, 2515, 2514, 2513, 2510, 2509, 2508, 2507, 2506, 2505, 2504, 2503, 2502, 2500, 2496, 2494, 2493, 2491, 2490 i 2489, seče k.p. br. 2685 po pravoj liniji između tačaka A2 i A3 i nastavlja po spoljnoj granici k.p. br. 2487, 2480, 2479, 2443, 2455, 1922, 1921 i 1640/1 (sve KO Kostolac selo, Gradska opština Kostolac); dalje je po spoljnoj granici k.p. br.1417, 2366, seče k.p. br. 2910 između tačaka A4 i A5, nastavlja po spoljnoj granici k.p. br.2419, 2416, 2415, 2412, 2411 i 2911/1, seče k.p. br. 2911/1 između tačaka A6 i A7, nastavlja po spoljnoj granici k.p. br. 2494, 2492, 2490, 2489, 2488 i 2487, seče k.p. br.2908 i 2456 između tačaka A8 i A9 i dalje je po spoljnoj granici k.p. br. 2770, 2769, 2768, 2767, 2766, 2765, 2764, 2763/1 i 2763/2, seče k.p. br. 2456 između tačaka A10 i A11, nastavlja po spoljnoj granici k.p. br. 2479/2, 2479/4, 2478, 2477, 2476, 2475, 2474, 2473, 2472, 2471, 2470, 2469, 2467, 2468, 2466, 2465, 2464, 2463, 2462, 2461/1, 2460/1, 2459/1, 2458/1, 2457, 2456/1, 2455/1, 2452, 2450, 2449, 2445, 2444, 2443, 2334, 2335, 2338, 2339, 2342, 2343, 2344, 2345, 2348, 2349, 2351 i 2352; potom seče k.p. br. 2286 između tačaka A12 i A13, nastavlja po njenoj granici i granici k.p. br. 2906 do početne tačke;
- 5) „Odlagalište Srednje kostolačko ostrvo”: od početne tačke 1 je po spoljnoj granici k.p. br. 2424; po liniji definisanoj tačkama 2-39 seče k.p. br. 2445/1 i nastavlja njenom spoljnom granicom između tačaka 39 i 40; potom seče k.p. br. 2417/1 po liniji između 40 i 41, seče k.p.br. 2419 po liniji između 41 i 42, seče k.p. br. 2421 po liniji definisanoj tačkama 42, 43 i 44, zatim seče k.p. br. 2417/1 po liniji između 45 i 46; po liniji promenljivog pravca definisanoj tačkama 46 do 52 seče k.p. br. 2428, potom seče k.p. br. 2426 između tačaka 52 i 53, seče k.p. br. 2427 po liniji definisanoj tačkama 53 i 55, pa između tačaka 55 i 56 seče k.p. br. 2426; po liniji definisanoj tačkama 56, 57 i 58 seče k.p. br. 2424 do početne tačke.

#### 11.4. Planirana namena prostora

Planirana namena prostora u je vezana za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora – vetroelektranu (20 vetrogeneratora) i solarne elektrane na „Odlagalištu Petka” i „Srednjem kostolačkom ostrvu” (rezervacija prostora). Dopunsku i prateću namenu prostora čine pristupni putevi, energetska i druga infrastruktura, upravne i druge zgrade, zelene i rekultivisane površine i sl.

##### 11.4.1. Prostor predviđen za vetroelektrane

Kompleks vetroelektrane se sastoji iz sledećih funkcionalnih podcelina: jednostrukog niza vetroagregata koji predstavljaju generatorske jedinice (sastoje se od rotora, gondole, tornja i temelja, naponskog nivoa 690V/35kV)<sup>55</sup>, unutrašnje kablovske mreže (podzemni kablovski

<sup>55</sup> Tačne vrednosti sredjenaponskog nivoa (20-35 kV) definišaće se u okviru projekta za građevinsku dozvolu.

vodovi naponskog nivoa 35kV), trafo-stanice 35/110kV sa komandnom i upravnom zgradom (preko koje se vetroelektrana priključuje na prenosni sistem radi plasmana proizvedene električne energije i odakle se upravlja radom elektrane) i pristupnih puteva (fizički pristup radi transporta opreme, izgradnje i montaže opreme vetroagregata i trafo-stanice, koji se može poklapati sa trasom unutrašnje kablovske mreže delimično ili u potpunosti). U kontekstu navedenog, može se konstatovati da se kompleks vetroelektrane sastoji od objekata za proizvodnju električne energije (vetroagregati), infrastrukturnih objekata za prenos električne energije (unutrašnja kablovska mreža i TS sa upravnom i komandnom zgradom) i saobraćajnih objekata (pristupnih saobraćajnica).

Nadzor rada vetroelektrane vršiće se iz komandne sobe, formirane u upravnoj zgradi, posredstvom centralnog upravljačko-nadzornog sistema. Centralni upravljačko-nadzorni sistem vetroelektrane biće pomoću mreže optičkih kablova povezan sa upravljačkim sistemima svih vetroagregata. Svaka vetroturbina sa generatorom snabdevena je sopstvenim upravljačkim sistemom. Upravljački sistem vetroagregata je savremen mikroprocesorski sistem.

Vetroagregatska jedinica će imati mogućnost za regulaciju napona i frekvence u skladu sa zahtevima operatora prenosnog sistema. Odgovarajućim softverom će biti obuhvaćena i organizacija održavanja (monitoring i iznalaženje kvara), lokalno ili daljinski. Sistem će takođe obezbediti podatke i komande za daljinsko upravljanje i analizu podataka.

Sistem uzemljenja vetroagregata sastoji se od prstenastog i temeljnog uzemljivača i zemljovoda.

Sistem osvetljenja (spoljašnje rasvete) predviđa se za kompleks trafostanice sa upravnom zgradom. Sistem pozicionog obeležavanja objekata vetroagregata treba da bude u skladu sa uslovima Direktorata civilnog vazduhoplovstva; u slučaju mogućnosti izbora različitih tipova pozicionog obeležavanja, u skladu sa preporukama „Studije monitoringa ptica i slepih miševa za potrebe izgradnje vetroparka”, treba odabrati sistem koji manje privlači ptice i slepe miševе, a kako bi se umanjila šansa za potencijalni mortalitet.

Telekomunikacioni sistemi vetroelektrane obuhvataju sistem za potrebe upravljanja vetroparkom (aktivna oprema i optička kablovska infrastruktura u polju vetroparka) i sisteme u objektima upravne i komandno pogonske zgrade.

Izvan prostornih celina koje se uređuju prema ovim pravilima, a sadrže lokacije pojedinačnih vetrogeneratora i pristupne saobraćajnice internog karaktera u sistemu JP EPS (koji je i operator vetroelektrane), kao i delove transportnih puteva, koji su privremenog karaktera u fazi montaže i demontaže stalne opreme i nosećih konstrukcija, za potrebe vetroelektrane Kostolac biće angažovane i druge površine: tokom izgradnje (za potrebe transporta) i u eksploataciji, npr. duž trase spoljnog kablovskog razvoda.

S obzirom na specifične karakteristike i dimenzije, transport opreme i delova nosećeg stuba vetrogeneratra je predviđen Dunavom do ušća reke Mlave i dalje javnim i internim putevima i preko drugih površina na kojima se formiraju transportni putevi privremenog karaktera za vangabaritni transport (nagib nivelete transportnog puta do 6% i, pre svega, velike radijuse horizontalnih krivina).

Transport je regulisan odredbama Zakona o plovidbi i lukama na unutrašnjim vodama, Uredbe o uslovima koje moraju da ispunjavaju luke, pristaništa i privremena pretovarna mesta („Službeni glasnik RS”, br. 33/15 i 86/16), zakona kojima se uređuju javni putevi, železnica i Carinskog zakona („Službeni glasnik RS”, br. 18/10, 111/12, 29/15, 108/16 i 113/17 – dr. zakon) i dr.



U prostornoj celini „Odlagalište Drmno” predviđena je izgradnja sedam vetrogeneratora i razvodnog postrojenja; u prostornoj celini „Odlagalište Petka” tri, vetrogeneratora u „Odlagalište Ćirikovac” četiri, a na „Lokalitetu Klenovnik” predviđena je izgradnja šest vetrogeneratora.

#### 11.4.2. Prostor predviđen za Solarnu elektranu - Prostorna celina „Odlagalište Petka”

Na južnom delu prostorne celine „Odlagalište Petka”, na površini od 33,5 ha, planirana je izgradnja fotonaponske solarne elektrane kapaciteta 9,9 MW koja će proizvoditi električnu energiju korišćenjem metode konverzije neakumuliranog sunčevog zračenja u jednosmernu struju preko odgovarajućih solarnih panela na bazi poluprovodničke tehnologije (PV). Ovako dobijena jednosmerna struja se preko frekventnog pretvarača (invertora, odnosno regulatora) pretvara u naizmeničnu struju na naponskom nivou od 400V~.

Solarna elektrana je predviđena kao objekat mrežnog sistema („grid on”), odnosno u paralelnom radu sa elektroenergetskim sistemom. Obezbeđena je visoka dostupnost elektrane na mreži i mogućnost jednostavnog proširenja elektrane, decentralizovano rešenje je fleksibilno, jer se lako može smanjiti ili povećati snaga elektrane sa korakom od 1MW.

Izabrano decentralizovano rešenja solarne elektrane podrazumeva veliki broj invertorskih jedinica malih pojedinačnih snaga raspoređenih po površini elektrane, a s tim u vezi manje gubitke u kablovima, nižu cenu ugradnje i transporta, brzu zamenu pojedinačnog invertora, niže gubitke u prenosu energije i konekcijama na višim voltažama. Maksimalni nivo efikasnosti sa niskom sopstvenom potrošnjom elektrane.

Ovim rešenjem postiže se sledeće:

- smanjenje potrebe površine za izgradnju elektrane (prebacivanjem donje zone u zonu škarpe);
- smanjenje dužina ograde i saobraćajnica;
- postiže se ušteda u izgradnji i korišćenju elektrane;
- smanjenjem pada napona, pri skraćenju dužine kablova i s obzirom na važeću „Feed-in” tarifu ostvaruje se značajna ušteda na godišnjem nivou;
- bolja kompaktnost elektrane, jednostavnija izgradnja i održavanje;
- manja i kompaktnija površina za izvođenje geoloških/geotehničkih radova;
- zanemarljivi uticaji na životnu sredinu.

U konkretnom slučaju mora se koristiti napon primara od 35kV i napon sekundara oko 400V, jer je većina invertora dizajnirana za taj napon.

Usvojeno tehničko rešenje čini string sistem korišćenjem invertora snage 50 kW, decentralizovanih trafostanica snage od 1 MW raspoređenih po polju sa zajedničkim RP postrojenjem.

Paneli se postavljaju horizontalno u redu na rastojanju od 3,5 m između redova, pod uglom do 25°. Usvojeno je rešenje sa fiksnim uglom (bez automatskog zakretanja panela). Oprema fotonaponskog sistema se montira na metalnu noseću konstrukciju Paneli se vezuju redno na invertore u stringove, kako bi se smanjio broj kablova naizmenične struje koji idu ka trafostanici.

U slučaju trajnog prestanka rada solarne elektrane predviđa se demontaža. Postupak demontaže je u tehničkom i normativnom smislu jednostavan i uobičajen za ovu vrstu objekata.

Površine u okviru prostorne celine izvan utvrđene lokacije solarne elektrane (i lokacija pojedinačnih vetrogeneratora - VG8, VG9 i VG10) uređuju se kao rekultivisano nekadašnje spoljno odlagalište jalovine sa PK „Ćirikovac”.

Radi dobijanja potrebne što ravnije površine za postavljanje panela iskrčiće se šiblje i površine pod drvećem, s tim što će mlada šuma ostati netaknuta i zaštićena. Predviđeni su drenažni kanali kako bi se sprečila erozija zemljišta, odroni i klizišta.

Prema Uslovima za projektovanje i priključenje JP „Elektroprivreda Srbije” – Operator distributivnog sistema „EPS Distribucija” d.o.o. Distributivno područje Kragujevac (2017. godine), solarnu elektranu „Kostolac – Petka” je moguće priključiti na elektrodistributivni sistem izgradnjom priključnog 35 kV kablovskog voda, od razvodnog postrojenja elektrane do TS 110/35 kV Požarevac 1.

#### 11.4.3. Prostor rezervisan za solarnu elektranu u prostornoj celini „Odlagalište Srednje kostolačko ostrvo”

Obuhvaćene površine, na kojima je organizovana deponija pepela i šljake u užem smislu (zemljište pod samom deponijom i prostor u neposrednoj funkcionalnoj vezi sa njom), u narednom periodu su mesto na kome će se obavljati radovi u konačnoj fazi rekultivacije. Istovremeno sa sanacionim radovima uspostaviće se odgovarajući sistem monitoringa po svim aspektima uticaja na životnu sredinu, aktivno će se primenjivati mere na odstranjivanju drenažnih i provirnih voda, zaštititi od raznošenja pepela i prašine, kao i sprečavanju eolske erozije i pratiti geometrijski i geotehnički parametri konsolidacije nehomogenog nasipa kakav predstavlja telo deponije.

Do privođenja konačnoj nameni, a to je proizvodnja energije u solarnoj fotonaponskoj elektrani, obavljaće se deo pripremnih i prethodnih radova za potrebe uspostavljanja odabranog fotonaponskog sistema i izgradnje pojedinačnih objekata i postavljanje uređaja, proizvodnja električne energije, upravljanje sistemom, transformacija i prenos energije, skladišta i servisiranje, pristup lokaciji i parkiranja i dr).

U internim (servisnim) saobraćajnicama (obodnim, poprečnim i podužnim) koje su sve sa karakteristikama protivpožarnih puteva predvideće se polaganje podzemnih 35 kV vodova - pojedinačnih i zbirnog. Priključenje na prenosni sistem Republike Srbije ostvariće se izgradnjom novog dalekovoda naponskog nivoa 110 kV.

S obzirom na karakteristike tla (dominantno zastupljen sloj deponovanog pepela), preliminarno je potrebno planirati veću dubinu pobijanja šipova za noseću potkonstrukciju pod nagibom za fotonaponske panele. Temeljenje megavatnih stanica<sup>56</sup>, TS i komandne zgrade preliminarno se predviđa na armirano-betonskim pločama koje će se oslanjati na šipove pobodene u tlo.

Opravdanost izgradnje solarne elektrane „Srednje kostolačko ostrvo”, proizvodni kapacitet (razmatraće se varijante elektrane iste prostorne dispozicije, ali različite pojedinačne nazivne snage fotonaponskih modula), optimalna električna konfiguracija postrojenja, uslovljenost priključenja na 110 kV naponski nivo, smanjenje prenosnih gubitaka, kao i faznost izgradnje<sup>57</sup> mora se analizirati kroz dalju izradu tehničke i planske dokumentacije.

---

<sup>56</sup> Fotonaponska elektrana će sadržati odgovarajući broj grupa sekcija modula elektrane sa odgovarajućim brojem megavat stanica (integrisani sklop, koji sačinjavaju fotonaponski invertori, blok – transformator i njegovo razvodno postrojenje odnosno ćelija, i koji se nalazi u montažnoj kontejnerskoj trafostanici) svaka snage 1,25 MW, u odgovarajućim montažnim kontejnerima. Kako centralni invertori (megavatne stanice) imaju mogućnost usklađivanja snage u okviru prefabrikovane isporuke, njih treba dimenzionisati u narednoj fazi projektovanja shodno odabranom varijantom rešenju.

<sup>57</sup> Prethodnom studijom opravdanosti i generalnim projektom solarne elektrane Srednje kostolačko ostrvo, Nelt grupa doo, Beograd, 2016 sugerisana su varijantna rešenja kroz tri celine – A, B i C što odgovara formiranim kasatama za odlaganje pepela, pri čemu Celina A obuhvata sve neophodne sadržaje za fotonaponsku elektranu (proizvodni deo, servisni deo, upravni i komandni deo, priključni i pristupni deo) dok celine B i C ne sadrže priključni i upravni deo, jer ih moguće da se naknadno priključe na celinu A.

U okviru Prostornog plana utvrdiće se i opšta pravila uređenja i pravila građenja čijom će se primenom obezbediti rezervacija prostora za buduću proizvodnju energije iz OIE.

Prostor deponije na Srednjem kostolačkom ostrvu je uslovno povoljan ili povoljan za planiranu namenu s obzirom na postojanje određenih pogodnosti i ograničenja.

Osnovne pogodnosti su:

- solarni potencijal Kostolca predstavlja prosečnu vrednost u Republici Srbiji (između  $1.300\text{kWh/m}^2$  i  $1.350\text{kWh/m}^2$  globalnog horizontalnog zračenja sunca godišnje);
- tri postojeće kasete za odlaganje pepela i šljake koje predstavljaju veliku ravnu horizontalnu površinu kakva je potrebna za solarnu elektranu na tlu;
- dovoljna udaljenost od naseljenih mesta, a time i manja mogućnost negativnih uticaja;
- povoljna saobraćajna dostupnost (pristup lokalitetu je moguć putem postojećih i planiranih saobraćajnica, planiranu gustu mrežu javnih saobraćajnica državnog i lokalnog nivoa);
- mogućnost pristupa međunarodnim plovnim putem (pristan na Dunavu, pristanište u Kostolcu);
- u okviru zatvaranja deponije predviđa se nasipanje svih površina rekultivacionim slojem zemljišta debljine 50 cm na prethodno postavljenu bentonitsku foliju (remedijacija), što daje dobru podlogu za polaganje fotonaponskih ćelija;
- nisu predviđeni učestali zasadi drveća ili drugi izvori senki;
- blizina velikih vodenih površina reke Dunav i tople Mlave igra pozitivnu ulogu u solarnom zračenju jer predstavlja reflektujuće površine, npr. širina Dunava je na ovom mestu više od 1 km što apsolutno uvećava vrednosti indirektnog sunčevog zračenja usled refleksije;
- kako se tehnologija ne bazira na konverziji toplotne energije, problemi nastali usled pregrevanja okruženja su redukovani na minimum (za razliku od termosolarnih elektrana).

Osnovna ograničenja su:

- nepovoljni uticaj solarne elektrane se ogleda pre svega u pokrivanju biljnog sveta (niskog rastinja) i neophodnoj upotrebi biocidne zaštite što je posebno važno i osetljivo pitanje ukoliko postojeću vegetaciju u okruženju čine retke vrste zaštićene zakonom;
- blizina ekoloških koridora ptica (mada je fotonaponska solarna elektrana povoljnije rešenje od termosolarne elektrane u tom smislu);
- nepovoljni uticaj na vegetaciju se može takođe negativno odraziti i na druge ekosisteme (uzročno-posledični uticaji na insekte - leptire, kretanje sitnih glodara, vodozemaca i reptila);
- kako je sistem solarne elektrane pod permanentnim naponom čija je bezbednost od primarnog značaja neophodno je prethodno rešiti višedecenijsko pitanje postojanja nelegalnog vikend naselja u neposrednoj blizini deponije;
- telo deponije čini rastresiti nekonsolidovani materijal nepovoljan iz aspekta temeljenja građevinskih konstrukcija, ali i po pitanju nejednakog sleganja kod potkonstrukcije panela;
- nužno je pažljivo pozicionirati fotonaponske module tako da ne budu u senci s obzirom na prisutne vlažne šume i zaštitno zelenilo na lokaciji;
- udaljenost mesta mogućeg priključivanja na prenosni sistem za koje se može garantovati pouzdani prihvat isporučene energije.

#### 11.4.4. Bilans površina posebne namene po prostornim celinama

Tabela 3: Bilans površina posebne namene po prostornim celinama

PROSTORNA	NAMENA PROSTORA (PRETEŽNA)	POVRŠI
-----------	----------------------------	--------

CELINA		NA (ha)
„ODLAGALI ŠTE PETKA” KO ĆIRIKOVAC (179,34 ha) I KO KLENOVNIK (79,41 ha)	LOKACIJA SOLARNE ELEKTRANE „PETKA” SA PRISTUPNOM SAOBRAĆAJNICOM .....	33,50
	OGRADENI DEO KOMPLEKSA (PLATO SA SOLARNIM PANELIMA, INTERNE SAOBRAĆAJNICE).....	15,35
	PARKING I PLATO ISPRED KOMANDNO -UPRAVNE ZGRADE I ZEMLJIŠTE POD ZGRADOM (67m <sup>2</sup> ).....	0,02
	UREĐENO ZELENILO SA INTERNIM I PRISTUPNIM SAOBRAĆAJNICAMA .....	18,13
	LOKACIJE VG 8 (0,20ha), VG 9 (0,20 ha) I VG 10 (0,22ha) .....	0,62
	POVRŠINE U REKULTIVACIJI SA INTERNIM I SERVISNIM PUTEVIMA.....	229,33
	KORIDOR TOPLOVODA	1,27
	UKUPNO:	258,75
„SREDNJE KOSTOLAČK O OSTRVO”	REZERVACIJA PROSTORA ZA SOLARNU ELEKTRANU..... (od čega REKULTIVACIJA KOSINA DEPONIJE 60.09 ha	252,81
	UKUPNO:	312,90
LOKALITET „KLENOVNI K” KO KOSTOLAC SELO (285,29 ha) KO KLENOVNIK (192,08 ha)	LOKACIJE VETROGENERATORA VG 15 (0,17 ha), VG 16 (0,20 ha), VG 17 (0,20 ha), VG 18 (0,20 ha), VG 19 (0,20 ha), VG 20 (0,28 ha).....	1,25
	POVRŠINE U REKULTIVACIJI SA INTERNIM I SERVISNIM PUTEVIMA .....	416,55
	POLJOPRIVREDNE POVRŠINE.....	6,47
	KORIDOR ZA IZGRADNJU OPŠTINSKOG PUTA .....	8,32
	KORIDOR KABLOVSKOG ELEKTRORAZVODA .....	1,95
	PROSTORNA CELINA 2, 8 I 10 .....	55,94
	UKUPNO:	477,37
„ODLAGALI ŠTE ĆIRIKOVAC”	LOKACIJA VETROGENERATORA VG 11 (0,20), VG 12 (0,20), VG 13 (0,20) I VG 14 (0,20).....	0,80
	REKULTIVISANE	105,10

	POVRŠINE.....	
	INTERNA SAOBRAĆAJNICA.....	2,37
	..	
	KORIDOR KABLOVSKOG ELEKTRO RAZVODA.....	0,48
	POLJOPRIVREDNE POVRŠINE.....	8,19
	UPRAVA KOPA.....	18,16
	.....	
	PROSTORNA CELINA 3, 8 I 10 (obuhvaćeni deo) .....	60,69
	<b>UKUPNO:</b>	<b>192,74</b>
„ODLAGALI ŠTE DRMNO”	LOKACIJE VETROGENERATORA vG 1 (0,20), vG 2 (0,23), vG 3 (0,25), vG 4 (0,19), vG 5 (0,21), vG 6 (0,31), vG 7 (0,23) .....	1,62
	POVRŠINE U REKULTIVACIJI SA INTERNIM I SERVISNIM PUTEVIMA	222,21
	KORIDOR KABLOVSKOG ELEKTRORAZVODA .....	0,95
	LOKACIJA TRAFOSTANICE .....	1,01
	<b>UKUPNO:</b>	<b>224,84</b>
<b>UKUPNO U OBUHVATU PROSTORNIH CELINA:</b>		<b>1466,60</b>

## 11.5. Pravila uređenja i pravila građenja

### 11.5.1. Uređenje građevinskog i drugog zemljišta namenjenog energetske objekatima

Površine na kojima će se formirati lokacije za izgradnju objekata za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora (vetrogeneratori i solarne elektrane), objekata za transformaciju proizvedene elektroenergije radi uključivanja elektrana u prenosni (ili distributivni) elektrosistem Republike Srbije, kao i koridori za polaganje elektroenergetskog kablovskog razvoda, interne i servisne saobraćajnice, obuhvaćene su granicama prostornih celina: (1) „Odlagalište Drmno”, (2) „Odlagalište Petka”; (3) „Odlagalište Ćirikovac”; (4) „Lokalitet Klenovnik”; i (5) „Odlagalište Srednje kostolačko ostrvo”, a uređuju se prema ovim pravilima uređenja i pravilima građenja kao građevinsko zemljište (javno) za izgradnju i održavanje objekata od javnog interesa.

Proizvodnja električne energije je, u smislu zakona kojim se uređuje energetika, delatnost od opšteg interesa u oblasti proizvodnje, prenosa i distribucije električne energije (oblast 1) prema Uredbi o utvrđivanju Liste poslova u oblastima u kojima se obavljaju delatnosti od opšteg interesa i u kojima se koriste informaciono-komunikacioni sistemi od posebnog značaja („Službeni glasnik RS”, broj 94/16). Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora je od strateškog značaja na nacionalnom nivou.

Ostale obuhvaćene površine su površine rekultivisane nakon okončanih rudarskih aktivnosti na odlaganju jalovine i okončanih drugih rudarskih radova, pa se saglasno zakonu,



utvrđuju se kao javna površina namenjena „objektima od javnog interesa”, a koriste se u režimu ostalo zemljište (veštački stvoreno).

Površine koje se uređuju ovim pravilima uređenja i pravilima građenja su većim delom u prethodnom periodu pribavljene u državnu svojину eksproprijacijom ili drugim pravnim poslom za potrebe rudarskih aktivnosti korisnika „TE-KO Kostolac”. Izgradnja i korišćenje površina na delu prostorne celine „Lokalitet Klenovnik” (Požarevačka greda) moguća je ako se utvrdi javni interes za eksproprijaciju, delimičnu eksproprijaciju ili stvarnu službenost, a investitorska i druga prava ustupe novom korisniku.

Regulacijom zemljišta, tj. regulacionim i urbanističkim uslovima uređenja prostora u obuhvatu granica prostornih celina, obezbeđuje se zaštita javnog interesa i rezervacija prostora - površina namenjenih objektima i aktivnostima od javnog interesa.

Osnovni elementi regulacije u okviru prostornih celina jesu:

- (1) prema površinama i prostornim celinama drugih namena po granici prostornih celina između tačaka definisanih u državnom koordinatnom sistemu: 1 - 58 - 1 (Odlagalište SKO); A1 - A29 - A1 („Odlagalište Drmno”); A1 - A13 - A1 (lokalitet „Klenovnik”); („Odlagalište Ćirikovac”); granica prostorne celine Odlagalište „Petka” definisana je po granicama obodnih parcela; ovim granicama obuhvaćene su sledeće katastarske parcele:
  - „Odlagalište Srednje kostolačko ostrvo”, cele k.p. br: 2412, 2413, 2414, 2422 i 2423; i delovi k.p. br: 2417/1, 2419, 2420, 2421, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428 i 2445/1(sve KO Kostolac grad);
  - „Odlagalište Petka”, cela k.p. br. 2896, KO Klenovnik i cele k.p. br. 1545, 1546, 1547, 1548, 1549 i 1550 (sve KO Ćirikovac);
  - „Odlagalište Ćirikovac”, cele k.p. br: 1677, 1678, 1680, 1681, 1820, 1821, 1822, 1840, 1854, 1857 i 1858 i delovi k.p. br: 1551/1, 1682, 1683, 1819 i 1839, sve KO Ćirikovac;
  - „Odlagalište Klenovnik”, pored celih k.p. br. 1640/1, 1640/8, 1640/9, 1640/10, 1640/11, 1640/12, 1640/13, 2457, 2458, 2459, 2461, 2462, 2463, 2464, 2466, 2467/1 i 2473; odnosno delova k.p. br. 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2456, 2460, 2467/2, 2468, 2469, 2470, 2474, 2475, 2602, 2603, 2604, 2606, 2471, 2472 i 2650/1 (sve KO Kostolac selo); i celih k.p. br. 1418, 1419, 1420, 1421, 1426, 1427, 2364/2, 2365, 2366, 2419, 2420 i 2423/2 i delova k.p. br. 1417, 1422, 1423, 1424, 1425, 1428, 1429, 1430, 1431, 1433, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2363, 2364/1, 2411, 2412, 2415, 2416, 2417, 2421, 2422, 2423/1, 2423/3, 2493, 2494, 2908 i 2910 (sve KO Klenovnik), u KO Klenovnik obuhvaćene su i druge katastarske parcele koje se uređuju isključivo prema pravilima uređenja i pravilima građenja za prostorne celine i koridore posebne namene Prostornog plana;
  - Odlagalište „Drmno”, cele k.p. br. 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 264, 265, 266, 267, 268, 406, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449/1, 449/2, 450/1, 451/1, 452/1, 453/1, 454/1, 455/1, 456/1, 457/1, 458/1, 459/1, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 956, 958, 959, 960, 961 i 962 i delovi k.p. br. 407, 408, 409, 410, 411, 917, 918, 922, 923, 926, 931, 932, 951, 953, 955 i 957 (sve KO Bradarac);

- (2) granične linije lokacije za izgradnju solarne elektrane definisane između tačaka 1 – 18 - 1 na delu prostorne celine „Odlagalište Petka” i po obodnoj liniji najviše etaže deponije pepela i šljake na Srednjem kostolačkom ostrvu;
- (3) granične linije lokacija za postavljanje stubova vetrogeneratora VG1 – VG 20; lokacije se utvrđuju kao četvorougaoone površine (izuzetak je lokacija VG7) po obimu između pripadajućih tačaka (1) do (81), radi uvođenja u posed operatora elektrane, dobijanja upotrebne dozvole i uvođenja izgrađenog objekta u katastar nepokretnosti;
- (4) izdvojene zemljišne površine, kao površine koje se zauzimaju pri izgradnji i eksploataciji vetrogeneratora na kojima će se utvrditi stvarna službenost (od VG1 do VG7 sve delovi katastarskih parcela u KO Bradarac i to: VG1 - k.p. br. 429, 917, 482 482; VG2 – k.p. br. 475; VG3 – k.p. br. VG4 – k.p. br. 448, 962, 452/1; VG5 – k.p. br. 613, 612,611 i 610; VG6 – k.p. br. 547; i VG7 - k.p. br. 522; VG8 – k.p. br. 2896, KO Klenovnik; VG9 i VG10 - delovi k.p. br. 1550, KO Ćirikovac; VG11 i VG12 – delovi k.p. br. 1551/1, KO Ćirikovac; VG13 – delovi k.p. br. 1551/1, 1839 i 1840, sve KO Ćirikovac; VG14 – delovi k.p. br. 1551/1, 1682, 1683, 1678,1680 i 1681, sve KO Ćirikovac; VG15 - delovi k.p. br. 2481, 2482/1 i 2482/2, sve KO Klenovnik; VG16 – delovi k.p. br.1432,1433 i 1434, sve KO Klenovnik; VG17 – delovi k.p. br. 2650/1,2460, 2606 i 2604, sve KO Kostolac selo; VG 18 - deo k.p. br. 1417, KO Klenovnik; VG19 i VG20 – delovi k.p. br. 1640/1, KO Kostolac selo);
- (5) granične linije lokacije TS 110/35 „Drmno” između tačaka (82) i (85) u odnosu na koje se utvrđuje zaštitni pojas širine 30 m koji se uređuje prema internim pravilima JP EPS;
- (6) granična linija koridora vrelovoda T1 do T10 na delu Odlagališta Petka u KO Klenovnik;
- (7) granične linije koridora u kojima se formiraju trase 35 kV kablovskog elektrorazvoda unutar prostornih celina (unutrašnji kablovski razvod) i između njih; koridori unutar prostornih celina se utvrđuje u širini 6 do 8 m tako da obuhvataju i servisnu saobraćajnicu sa odvodnim kanalom (po potrebi obostrano); u koridoru je moguće postavljanje trasa druge infrastrukture uz saglasnost operatora.

Uređenje lokacije za izgradnju solarne elektrane „Petka”. Lokacija se uređuje kao ograđena isplanirana površina sa generalnim padom prema jugu i poprečnim padom prema odvodnim kanalima duž požarnih saobraćajnica. Platoi na kojima će se postaviti solarni paneli prethodno su pripremljeni nivelacionim radovima, raskrčavanjem i hemijski tretirani protiv spontanog zatavljenja i zakorovljenja. Ograđeni deo lokacije se preko kontrolisanih ulaza priključuje na glavne interne saobraćajnice, a tako se ostvaruje saobraćajna povezanost sa pristupnim putevima internog karaktera i dalje sa javnim saobraćajnicama preko postojećeg priključka. Izvan ograđenog dela, na internoj saobraćajnici za vezu sa vetroparkom, uređuje se parking za službena vozila i prostor za izgradnju objekta komadno-kontrolnog centra. Lokacija je osvetljena spoljnom rasvetom. Nije predviđeno priključivanje na komunalnu infrastrukturu, a snabdevanje električnom energijom instalisanih potrošača (sopstvena potrošnja) je iz TS „Požarevac 1” u svojstvu povlašćenog potrošača.

Uređenje lokacije za izgradnju solarne elektrane „Srednje kostolačko ostrvo”. Površine u obuhvatu prostorne celine u planskom periodu nisu predviđene za građenje u smislu Zakona o planiranju i izgradnji. Predviđeno je zatvaranje deponije pepela, remedijacija i rekultivacija (tehnička i biološka), odnosno nasipanje svih površina rekultivacionim slojem zemljišta debljine 50 cm na prethodno postavljenu bentonitsku foliju (remedijacija). Pozajmište materijala za nasipanje je sa graničnih delova susedne Kipe Dunavac. Nakon izvršene remedijacije i rekultivacije i ostvarene brze konsolidacije kroz primenjene maksimalne mere odvodnjavanja (obodni i drenažni kanali, nadvišenje prelivnih drenažnih šahti), predviđeno je instaliranje solarne elektrane u postplanskom periodu. Pojedinačni objekti tehničke infrastrukture, barake i

zgrade svih vrsta, stalna oprema u funkciji deponovanja pepela i šljake, postepeno se uklanjaju ili, po potrebi, zadržavaju tokom planskog perioda.

Uređenje pojedinačnih lokacija vetrogeneratora VG1 do VG20. Pojedinačne lokacije se uređuju kao raščišćene i nivelisane površine, 17– 31a, regulisane tako da obuhvataju stubno mesto nosača vetroturbine sa odgovarajućim postamentom (anker-blok za vezu sa temeljnom konstrukcijom, po pravilu duboko fundiranje) u svemu prema dispozicionim i lokacijskim zahtevima i tehničkim rešenjima datim u okviru Prethodne studija opravdanosti sa generalnim projektom izgradnje vetroparka „Kostolac” sa maksimalnim iskorišćenjem potencijala vetra (2014. godina) i Studiji opravdanosti parka vetroelektrana u Kostolcu instalisane snage 66 MW, Netinvest (2016. godina), sa pristupom na javnu površinu (javnu saobraćajnicu ili koridor planiranog opštinskog javnog puta), direktno ili preko interne saobraćajnice istog korisnika, čime su obezbeđeni minimalni uslovi za formiranje građevinske parcele. Prilikom dalje izrade tehničke dokumentacije izvršiti proveru i prilagoditi pozicije vetrogeneratora tako da se ispuni zahtev međunarodnog standarda EN50341-3-4 prema kome minimalno potrebno rastojanje između horizontalne projekcije najbližeg faznog provodnika dalekovoda reda 110 kV i više u neotklonjenom stanju, kao i bilo kog dela priključno-razvodnog postrojenja (u daljem tekstu: PRP), i ose najbližeg vetrogeneratora iznosi  $H$  ose rotora +  $D/2 + 10$  m gde je  $D$  prečnik elise rotora.

#### 11.5.2. Opšti i posebni uslovi i mere zaštite prirodnog i kulturnog nasleđa, rekultivacije, životne sredine i života i zdravlja ljudi

Zaštita životne sredine. Na osnovu: analize stanja životne sredine, prostornih odnosa Planskog područja sa njegovim okruženjem, planiranih aktivnosti u Planskom području, procenjenih mogućih negativnih uticaja na kvalitet životne sredine i uslova nadležnih institucija, utvrđene su smernice za smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu koje su ugrađene u planska rešenja, a koje je potrebno razraditi prilikom implementacije planskog dokumenta i prilikom izrade tehničke dokumentacije:

- prilikom izrade tehničke dokumentacije za planirane objekte i prateće infrastrukturne sadržaje, obavezno je primenjivati propozicije Prostornog plana i Izveštaja o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu iz 2018. godine, kao i uslove nadležnih institucija pribavljene za predmetni plan i mere koje su na osnovu njih ugrađene u planska rešenja i Izveštaj o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu;
- tehničkom dokumentacijom predvideti mere koje obezbeđuju zaštitu od akcidentnih situacija;
- Investitor je dužan da u kompleksu trafostanice obezbedi tehničke mere zaštite za sprečavanje curenja transformatorskog ulja u zemljište;
- sve intervencije u prostoru moraju biti planirane i izvođene na način da ne izazovu trajna oštećenja, zagađivanje ili na drugi način degradiranje životne sredine, a sve eventualno oštećene površine potrebno je bez odlaganja sanirati;
- u slučaju da se u toku zemljanih radova naiđe na prirodno dobro koje je geološko-paleontološkog ili minerološko-petrografskog porekla (za koje se pretpostavlja da ima svojstvo prirodnog spomenika), izvođač radova je dužan da o tome obavesti Zavod za zaštitu prirode i da preduzme sve mere kako se prirodno dobro ne bi oštetilo do dolaska ovlašćenog lica;
- projektovati objekte u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara („Službeni glasnik RS”, br. 111/09 i 20/15) i drugim srodnim zakonskim i podzakonskim aktima u skladu sa uslovima Ministarstva unutrašnjih poslova – Sektora za vanredne situacije;
- svi objekti moraju biti izgrađeni u skladu sa važećim zakonima i pravilnicima koji regulišu konkretnu oblast.

Smernice vezane za kompleks vetroelektrane:

- u cilju zaštite stanovništva od buke, udaljenost vetroturbina ne sme biti manja od 350 metara od najbližih stambenih objekata;
- u slučaju bilo kakvog kvara koji može znatno povećati nivo buke, treba ograničiti ili prekinuti rad i otkloniti kvar;
- prilikom eventualne instalacije nove opreme, kao jedan od bitnih parametara treba uzeti u obzir podatke o buci, te nabavljati niskobučnu opremu; po puštanju u rad, merenjem treba proveriti uticaj buke koja se javlja u prostoru kao posledica rada nove opreme;
- nakon puštanja u rad vetroelektrane, potrebno je izmeriti intenzitet buke na lokaciji u blizini najbližih stambenih objekata;
- obavezno je sprovođenje postkonstrukcijskog monitoringa stanja ornitofaune i hiropterofaune u skladu sa Pravilnikom o specijalnim tehničko-tehnološkim rešenjima koja omogućavaju nesmetanu i sigurnu komunikaciju divljih životinja („Službeni glasnik RS”, broj 72/10); na osnovu rezultata monitoringa, potrebno je eventualno predvideti dodatne mere zaštite;
- treba izbeći bilo kakve intervencije u zonama gde se nalaze identifikovana i potencijalna skloništa prisutnih vrsta, kao i u zonama identifikovanih i potencijalnih lovnih teritorija u skladu sa rezultatima izvršenog jednogodišnjeg monitoringa leteće faune;
- neposrednu okolinu vetrogeneratora promenjenu njihovom izgradnjom, tj. pozicije vetrogeneratora sa zonama za nesmetano funkcionisanje, a i bezbednosne zone određene efektivnim poluprečnikom od 200 m oko vetrogeneratora, treba održavati tako da ne privlače insekte (ukloniti i ne dozvoliti dalji razvoj drvenaste i žbunaste, kao i korovske, vegetacije, ne dozvoliti stvaranje barica i sl); ovo se naročito odnosi na odvodne kanale oko stubova vetrogeneratora koji treba da budu tako projektovani, izvedeni i održavani da se voda u njima što kraće zadržava i da se ne dozvoljava razvoj vegetacije u njima; razvoj korovske, a naročito drvenaste i žbunaste vegetacije posebno se ne sme dozvoliti pored puteva koji će da vode od stubova do atarskih puteva;
- uklanjanje i suzbijanje drvenaste i žbunaste vegetacije preporučuje se iz predostrožnosti i na širem prostoru lokacija, između pozicija vetroturbina, kad god i gde god je moguće;
- na lokaciji Ćirikovac, uz glavni nasuti put koji ima funkciju letnog koridora lovnog teritorije, zbog visoke aktivnosti slepih miševa ali uz izrazitu prostornu fokusiranost vegetacije (kako uz sam put, tako na krčevinama uz put), u cilju sprečavanja rasipanja aktivnosti ka vetrogeneratorima u ovoj zoni, a time i rizika od smrtnog stradanja (tj. zadržavanja fokusa u zoni puta), na kraju izgradnje vetroparka treba formirati, a tokom rada održavati, nisku i usku linearnu vegetacijsku strukturu od kombinacije niskog drveća i žbunja (nizak drvored ili visoka živica); za ovo se mogu iskoristiti i elementi vegetacije koja trenutno postoji uz ovaj put; ovakva vegetacija nikako ne sme da se očuva niti formira, štaviše treba aktivno da se uklanja i suzbija, uz pristupne puteve pojedinačni vetroturbina;
- na lokacijama Klenovnik i Drmno, tokom noći u periodu od 1. marta do 30. septembra pri temperaturama višim od 7°C i brzini vetra manjoj od 7 m/s (uz mogućnost dodatnog rafiniranja ove mere u zavisnosti od tehničkih karakteristika upravljačkog sistema i nalaza postkonstrukcionog monitoringa) tehničkom dokumentacijom treba predvideti mogućnost ograničavanja/usporavanja vetrogeneratora (eng. curtailment ili feathering), ali ovu meru ne treba implementirati ukoliko se za tim ne pokaže potreba na osnovu nalaza postkonstrukcionog monitoringa;
- osnove stuba svakog vetrogeneratora izgraditi i obezbediti u betonskom ležištu i na takav način da se ispod njih ne mogu ukopavati sisari koji vode podzeman način života, a koji su potencijalan plen grabljivica.

Detaljne tehničko-tehnološke i organizacione mere zaštite biće definisane prilikom izrade Studije o proceni uticaja projekta vetrelektrane Kostolac na životnu sredinu i tehničke dokumentacije koje će se raditi za pojedinačne projekte.

Solarne elektrane, posebno one koje se nalaze van urbanih celina, imaju zanemarljiv uticaj na životnu sredinu.

Izgradnjom solarnih elektrana u okviru granica neće se ugroziti životinjski svet u okolini, jer je lokacija elektrane planirana tako da ne ugrožava staništa ptica i slepih miševa prema nalazima studije monitoringom navedenih životinja i mišljenju Zavoda za zaštitu prirode Srbije. Pored toga:

- na osnovu studije o proceni uticaja projekta solarne elektrane na životnu sredinu, solarne panele postaviti na dovoljnoj udaljenosti od obale Dunava kako bi se redukovao efekat vodene površine i smanjio rizik nadletanja ptica vodenih staništa; i obezbediti dovoljnu udaljenost solarnih panela od naseljenih mesta (Kostolac, Stari Kostolac, Ćirikovac);
- prilikom izrade tehničke dokumentacije, potrebno je predvideti ograđivanje prostora solarne elektrane kako bi se ograničio pristup ljudima i divljim životinjama;
- ne planirati učestale zasade drveća ili drugih izvora senki;
- posebnu pažnju posvetiti upotrebi biocidne zaštite koja će se koristiti za pokrivanju biljnog sveta (niskog rastinja) što je posebno važno i osetljivo pitanje ukoliko postojeću vegetaciju u okruženju čine retke vrste zaštićene zakonom; takve vrste je potrebno zaštititi i preneti na neku drugu, prethodno pripremljenu lokaciju, uz konsultaciju odgovarajućih stručnjaka;
- isto se odnosi i na druge ekosisteme povezane sa određenom vegetacijom (uzročno-posledični uticaji na insekte - leptire, kretanje sitnih glodara, vodozemaca i reptila);
- problem nejednakog sleganja može se javiti i prilikom izgradnje potkonstrukcije za fotonaponske panele, te se to u proračunima mora uzeti u obzir;
- pažljivo pozicionirati fotonaponske module tako da ne budu u senci s obzirom na prisutne vlažne šume i zaštitno zelenilo na lokaciji;
- prilikom postavljanja potkonstrukcije i pozicioniranja fotonaponskih modula uzeti u obzir pravac, brzinu i jačinu vetra na lokaciji.

Detaljne tehničko-tehnološke i organizacione mere zaštite za pojedinačne objekte i Dunava, kao ekološkog koridora međunarodnog značaja, biće definisane prilikom izrade tehničke dokumentacije i Studije o proceni uticaja projekta solarne elektrane na životnu sredinu.

#### Zaštita kulturnog nasleđa

Planirane solarne i vetroelektrane ne nalaze se u blizini zaštićenih spomenika kulture niti dobara pod prethodnom zaštitom.

Na lokacijama planiranim za izgradnju solarne i vetroelektrane nisu evidentirana kulturna dobra sa statusom zaštićenog arheološkog nalazišta, niti arheoloških nalazišta pod prethodnom zaštitom.

Potrebno je obezbediti uslove da se izbegnu oštećenja objekata i predmeta prilikom izgradnje solarne i vetroelektrane.

Investitor je dužan da obezbedi saradnju sa nadležnim zavodom za zaštitu spomenika kulture i sredstva za vršenje stalnog arheološkog nadzora i obrade terena neposredno pre i u toku radova, kao i poštovanje propozicija Zakona o kulturnim dobrima i drugih zakona. Ako se u toku izvođenja građevinskih i drugih radova naiđe na arheološka nalazišta ili arheološke predmete, izvođač radova je dužan da odmah, bez odlaganja prekine radove i o tome obavesti Zavod za zaštitu spomenika kulture, kao i da preduzme mere da se nalaz ne uništi i ne ošteti i da se sačuva na mestu i u položaju u kome je otkriven, a sve u skladu sa članom 109. stav 1. Zakona o kulturnim dobrima.



Rekultivacija degradiranih površina. Za rekultivisane površine pod šumskom vegetacijom pored preventivnih mera (redovno čuvanje od bespravnog korišćenja, zabrana pašarenja u novopodignutim i mladim sastojinama, praćenje procesa sušenja, zaštita šuma od požara redovnim osmatranjem i organizovanjem dežurstava, postavljanjem tabli obaveštenja, čišćenjem puteva i sl, monitoring uticaja šumskih ekosistema na poboljšanje kvaliteta zemljišta (deposola) i životne sredine) potrebno je predvideti i mere nege. Ove mere obuhvataju: proredu, popunjavanje i uništavanje korova. Za popunjavanje kultura treba koristiti sadni materijal iste starosti i uzrasta kao i biljke u kulturi. Popunjavanje počinje u drugoj godini života kulture, kada je procenat propalih biljaka veći od 15 %. U slučaju ravnomerno raspoređenog gubitka 10-20 % od ukupnog broja posađenih biljaka popunjavanje nije potrebno. Ako se posađene biljke nisu primile u većem broju na pojedinim mestima, tako da su čitave „krpe” ostale prazne, kultura se mora popuniti čak i ako je, ukupno uzeto, propalo manje od 10 % zasađenih biljaka. Prilikom sadnje potrebno je dodati u sadne jame hranivo.

Na osnovu Zakona o šumama, korisnik šuma je dužan da sprovodi preventivne (specijalistički nadzor, čuvanje šuma od bespravnog korišćenja i zloupotrebe, praćenje eventualne pojave sušenja šuma i insekatskih gradacija i dr) i represivne mere na zaštiti.

U cilju sprečavanja požara predvideti mere predohrane – uredno poslovanje u šumi, kontinualnu propagandu, mere za brzo otkrivanje požara kao i gašenje požara i mere posle požara (sanacije opožarenih površina).

U šumskim kulturama zabranjeno je bacanje smeća, odlaganje otpada, privremeno skladištenje različitih materijala, uzurpiranje i izgradnja različitih objekata koji nisu u funkciji šumskog kompleksa. Površine pod spontanom vegetacijom očuvati.

Planirana rekultivacija Srednjeg kostolačkog ostrva odvijace se u dve faze:

1) prva faza podrazumeva skidanje sloja pepela u debljini od 15-20 cm gde je to moguće i izvršiti prekrivanjem slojem humusnog zemljišta sa zeolitom kako bi se smanjio štetan uticaj na životnu sredinu;

2) druga faza bi obuhvatila tehničku i biološku rekultivaciju na ravnim i kosim površinama.

Idejnim projektom predloženo je postavljanje solarnih panela na ravnom delu površine, tako da zbog efikasnosti, a i zbog bezbednosnih razloga nije predviđeno zasnivanje drvenastih kultura. Zbog toga biološka etapa rekultivacije na terenima kao što je prostor Srednjeg kostolačkog ostrva realizuje se putem zasnivanja travno-leguminoznog biljnog pokrivača. Biljne vrste koje se mogu koristiti za rekultivaciju su: crveni vijuk (*Festuco rubra*) u količini od 20 kg/ha, (36,4 %); prava livadarka (*Poa pratensis*) u količini od 15 kg/ha, (27,3 %); žuti zvezdan (*Trifolium corniculatus*) u količini od 15 kg/ha, (27,3 %) i bela detelina (*Trifolium repens*) u količini od 5 kg/ha, (9,0 %).

Površine u okolini Srednjeg kostolačkog ostrva koje su u prethodnom periodu služile kao privremene deponije ili površine koje su kontaminirane prilikom akcidentnih situacija, zauzimaju oko 18 ha. Pre otpočinjanja radova na potpunoj rekultivaciji ravnih površina Srednjeg kostolačkog ostrva prethodi faza sanacije 18 ha zemljišta u okolini Srednjeg kostolačkog ostrva. Ovo zemljište predstavlja zonu u kojoj je tokom eksploatacije došlo do akcidentnih izlivanja pepela usled preliivanja preko obodnih nasipa (kasete A, B i C), kao i havarijskog isticanja usled oštećenja bočnih drenažnih ispusta (kasete B). U okviru ove faze radova predviđeno je skidanje, transport i deponovanje ovog pepela na deponiju Srednjeg kostolačkog ostrva.

Pejzažno uređenje prostora

Osnovna pravila pejzažnog uređenja obuhvataju sledeće:

– svesti na minimum izgradnju novih puteva, ograda i ostale infrastrukture;

- odstojanje vetroturbina od najbližeg šumskog staništa trebalo bi da bude veće od 200 m;
- nakon okončanja radova na izgradnji obavezna je kompletna sanacija svih degradiranih površina, uključujući i ozelenjavanje.

Predvideti mere za ublažavanja vizuelnog uticaja kao što su:

- ograničeno korišćenje objekata kao što su ograde, putevi, nadzemni vodovi i uklanjanje neispravnih vetroturbina;
- izbegavanje gradnje na strmim padinama kako bi se sprečilo stvaranje vododerina na terenu i ozelenjavanje;
- opredeljivanje za uniformnu veličinu i boju (svetlo siva ili bledo plava) vetroturbina, osim u slučajevima kada se vizuelni efekat može smanjiti farbanjem donjeg dela stuba u nijanse zelene boje kako bi se bolje uklopili u pejzaž;
- izbegavanje grafike ili natpisa.

U okviru izrade Studije o proceni uticaja energetskog objekta (vetroelektrana i solarne elektrane), potrebno je izvršiti analizu vrste i značaja očekivanih promena u karakteru predela i vizuelnom utisku koje će nastati kao rezultat rada elektrane. Prilikom procene vizuelnog uticaja treba odrediti zonu teoretske vidljivosti u zavisnosti od visine gondole vetrogeneratora.

Prilikom procene potencijalnog vizuelnog uticaja vetroelektrane razmatrati uticaj i u odnosu na položaj vizuelnog receptora i njegove osetljivosti. Tokom utvđivanja osetljivosti receptora posebno uvažiti i dužinu perioda izloženosti pogledu, stepen izloženosti pogledu, funkciju receptora i prirodu pogleda. Razmotriti potencijalne kumulativne uticaje koji planirani vetrogeneratori mogu imati sa drugim planiranim objektima OIE u neposrednoj blizini i utvrditi odgovarajući radijus, vremenski okvir kao i odgovarajući opseg uticaja (od minimalnog do umerenog i negativnog).

U slučaju kada je ugao posmatranja takav da je vetrogenerator osvetljen sa zadnje strane ili se vidi njegova silueta u odnosu na nebo, vetrogenerator može izgledati tamniji, a time i mnogo uočljiviji. Efekat treperenja senke do kojeg dolazi kada sunčeva svetlost prolazi kroz lopatice turbine u pokretu takođe može privući pažnju posmatrača. Zbog efekata treperenja senke udaljenost od turbine do najbližih stambenih naselja potrebno je da bude na dovoljnoj udaljenosti, u skladu sa međunarodnim standardima i na osnovu rezultata Studije o proceni uticaja projekta elektrane na životnu sredinu i na osnovu rezultata Studije o proceni uticaja projekta elektrane na životnu sredinu.

### Sigurnost sistema

Izbor lokacije energetskih objekata, njihova izgradnja, montaža nosećih konstrukcija i elektro–mašinske i elektronske opreme, funkcionisanje, kontrola i održavanje planiranih objekata i sistema u eksploatacionom periodu, priključivanje i paralelni rad sa distributivnim elektroenergetskim sistemom, kao i demontaža nakon eksploatacionog perioda, aktivnosti su koje podrazumevaju prisustvo određenih rizika u pogledu stabilnosti dela elektroenergetskog sistema Republike Srbije, uticaja na sve aspekte životne sredine, života i zdravlja ljudi, kako u redovnim, tako i pri ekstremnim situacijama koje mogu da dostignu nivo elementarne nepogode i dovedu energetski objekt i njegovo okruženje u stanje vanrednog događaja, pa i vanredne situacije. S toga je, već u fazi istražnih radova i pri izradi tehničkih rešenja, neophodno predvideti mere i postupke za identifikaciju pojedinačnih rizika i njihovo dovođenje na prihvatljivi nivo, uz očuvanje ekonomske opravdanosti i tehničke izvodivosti.

Prethodne analize za izbor lokacija planiranih energetskih postrojenja pokazale su da konfiguracija terena i naseljenost područja nisu ograničavajući faktor koji bi direktno uticao na sigurnost sistema i nivo rizičnih uticaja.

Saobraćajna uređenost šireg područja, postojeća i planirana, omogućava punu realizaciju transportnih, servisnih i interventnih pristupa lokacijama i postrojenjima, čime doprinosi smanjenju mogućih šteta u akcidentnim okolnostima.

Klimatski potencijal područja je podesan za proizvodnju energije iz OIE, ali vremenske prilike bitno utiču na pouzdanost sistema. Npr. solarna elektrana po sunčanom danu radi sa snagom bliskoj nominalnoj, a ako je u tom trenutku prekrije oblak, može doći do praktično trenutnog smanjenja snage na vrednost manju od 10%. Iz tog razloga, rezerva primarne i sekundarne regulacije se mora povećati kako bi se pokrila nepredvidivost proizvodnje.

Za potrebe otklanjanja rizika po distributivni elektroenergetski sistem (u daljem tekstu: DSEE) neophodno je striktno poštovanje uslova priključivanja planiranih objekata za proizvodnju električne energije na distributivni sistem koje utvrđuje operator distributivnog sistema.

Za zaštitu elektroenergetskog sistema od havarija i drugih nepredviđenih poremećaja, u DSEE se primenjuje mera ograničenja potrošnje pomoću naponske redukcije sniženjem napona za 5% od nazivnog napona  $U_n$ . Zaštita od prenapona u 35 kV mreži se izvodi primenom odvodnika prenapona, pri čemu je mreža projektovana tako da je zadovoljen standardni stepen izolacije LI170AC70 (38 Si 70/170).

Za priključenje i bezbedan paralelan rad Solarne elektrane „Petka” sa DSEE, elektrana mora da zadovolji osnovne kriterijume i to: kriterijum maksimalno dozvoljene snage generatora u elektrani; kriterijum trajno dozvoljenih vrednosti napona u stacionarnom režimu; kriterijum trajno dozvoljenih vrednosti struje elemenata DSEE; kriterijum flikera; kriterijum dozvoljenih struja viših harmonika i interharmonika; i kriterijum snage kratkog spoja.

Za zaštitu generatora i elemenata rasklopne aparature elektrane do mogućih havarija i oštećenja usled kvarova i poremećaja u DSEE primenjuju se dve zaštite: sistemska zaštita i zaštita priključnog voda. Delovanjem ovih zaštita mora se na spojnom prekidaču izvršiti automatsko prekidanje paralelnog rada elektrane sa DSEE.

Sistemska zaštita se sastoji iz:

- naponske zaštite, koja reaguje na poremećaj ravnoteže između proizvodnje i potrošnje reaktivne energije;
- frekventne zaštite, koja reaguje na poremećaj ravnoteže između proizvodnje i potrošnje aktivne energije;
- zaštite priključnog voda sa strane DSEE koja će biti obezbeđena iz TS 110/35 kV „Požarevac”.

Neophodno je obezbediti isključenje elektrane na spojnom prekidaču u slučaju zemljospoja. Zemljospojnu zaštitu izvesti u skladu sa Pravilima o radu DSEE.

Ugradnjom odgovarajućih zaštitnih i drugih tehničkih uređaja u objektu elektrane, treba obezbediti da se priključenje elektrane na DSEE na spojnom prekidaču može izvršiti samo ako je na svim faznim provodnicima prisutan napon sa strane DSEE.

U slučaju nestanka pomoćnog napona za napajanje zaštitnih uređaja i strujnih krugova komandi rasklopnih aparata u elektrani, predvideti automatsko isključenje elektrane.

U elektrani se koriste mikroprocesorski (digitalni) zaštitni uređaji, kao samostalni releji ili u okviru sistema integrisane zaštite i upravljanja solarnom elektranom. Sva zaštitna oprema mora da radi nezavisno od rada sistema upravljanja, nadzora i komunikacije u okviru elektrane.

U fazi eksploatacije predviđa se redovno - periodično i vanredno održavanje i monitoring stanja opreme i nosećih konstrukcija radi održavanja pouzdanosti rada postrojenja. U tom smislu

se vrši periodični spoljni pregled eventualnih spoljnih oštećenja od atmosferskih prilika kod stringbokseva i unutrašnji vizuelni pregled od prodora voda ili vlaga. Kod invertera se vrši periodična kontrola prenaponske zaštite i osigurača i stanje podataka na LCD ekranu. Osim u slučaju kvara, periodični pregled se vrši svake četiri godine i to na način da se elektrana potpuno isključi, a paneli prebace u prazan hod.

Fotonaponski moduli, kao uređaji bez pokretnih delova, konstruisani su za životni vek od 30 i više godina uz veoma malu verovatnoću mogućeg otkazivanja u toku svog rada. Fotonaponski uređaji ne proizvode nikakvu emisiju štetnih materija u prirodnu okolinu i predstavljaju nečujan lokalni izvor energije.

Sa druge strane, aspekti stabilnosti, uključujući i seizmičku stabilnost i nosivosti temeljnog podtla, odnosno geotehnički uticaji na visoke stubove vetrogeneratora u uslovima neokončanog konsolidacionog sleganja nehomogenizovanih nasipa u okviru odlagališta, veoma su izraženi kod stubova vetrogeneratora, mogu dovesti do promene geometrije, a time i promene naponskog stanja. Merodavnu kombinaciju opterećenja primeniti na promenjenu geometriju nosećeg stuba. Kod stubova vetrogeneratora, kao visokih vertikalnih objekata, neophodno je obeležavanje karakterističnih tačaka objekta sa kontrolom vertikalnosti cele konstrukcije tokom izgradnje, a takođe i ispitivanje nepromenjenosti geometrije objekta tokom vremena.

Plansko područje je izloženo određenom seizmičkom hazardu koji, prema Seizmološkim uslovima Broj: 02-619/16 izdatim od strane Republičkog seizmološkog zavoda za potrebe izrade izmena i dopuna Prostornog plana iz 2018. godine, iznosi  $7^\circ$  MCS, odnosno, numerička vrednost seizmičkog hazarda za povratni period 475 god. po parametru maksimalnog horizontalnog ubrzanja PGA(g) na osnovnoj steni ( $v_s=800\text{m/s}$ ) na lokaciji je 0,04 do 0,08. Prema Evrokodu 8 (EN1998-1) ulazni parametri za seizmičku analizu pri projektovanju izvedeni su iz uslova da se objekat, prosečnog veka eksploatacije od 50 godina, ne sruši, što odgovara seizmičkom dejstvu sa verovatnoćom prevazilaženja od 10% u periodu od 50 godina. Ovaj zemljotres ima povratni period događanja od  $T_{NCR}=475$  godina. Drugi uslov sadržan je u zahtevu da se ograničena oštećenja mogu javiti samo kao posledica dejstva zemljotresa za koji postoji verovatnoća da bude prevaziđen od 10% u periodu od deset godina odnosno zemljotresom koji ima prosečan povratni period od 95 godina.

Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija planiranih elektrana izvršiti prema Evrokod 8 - SRPS EN 1998-1:2012 — Deo 1: Opšta pravila, seizmička dejstva i pravila za zgrade, SRPS EN 1998-5:2012: Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija - Deo 5: Temelji, potporne konstrukcije i geotehnički aspekti. Ovaj deo standarda je komplementaran sa materijom povezanih delova evrokodova koji se bave tornjevima, jarbolima i dimnjacima. Ovaj standard daje pravila za projektovanje seizmički otpornih konstrukcija za visoke, vitke konstrukcije: tornjeve, uključujući zvonike i vodozahvatne tornjeve, jarbole, industrijske dimnjake i svetionike izgrađene od armiranog betona ili čelika, među koje se mogu uvrstiti i noseći stubovi vetrogeneratora.

Visoki stubovi vetrogeneratora koji se nalaze u prečniku 15 km od ose poletno-sletne staze aerodroma u Kostolcu, mogu se smatrati preprekama, pa je njihovo obeležavanje obavezno i obavlja se radi sprečavanja svake moguće opasnosti od udesa vazduhoplova. Kao i drugi građevinski objekti istih svojstava (dimnjaci, antenski stubovi, dalekovodi i sl) na visokim terenskim kotama ili koji su usamljeni, ovi stubovi mogu predstavljati prepreku za vazдушnu plovidbu, tako da je potreban uvid u kompletnu projektnu dokumentaciju i saglasnost za izgradnju i stavljanje u rad objekata Direktorata civilnog vazduhoplovstva Republike Srbije u saradnji sa Kontrolom letenja Srbije i Crne Gore (SMATSA). Način obeležavanja objekata bojenjem i svetlima određen je u preporukama međunarodnih standarda Aneks 14, koje izdaje Organizacija međunarodne civilne avijacije ICAO (International Civil Aviation). Za objekte

(antene, stubove i tornjeve) visine 45-203 m, predviđeno je obeležavanje na međuisinama kombinacijom svetala niskog i srednjeg intenziteta bez zableska. Zaporci elisa boje se naizmenično u crnu i belu boju.

Potrebno je izraditi i striktno primenjivati plan za kontrolu erozije i kontrolu nanosa i kvalitet vode za sve oblasti gde može zemljište, naročito na kosinama odlagališta, rečno korito, kao i zaštitni nasip biti poremećeno tokom izgradnje.

Izbor lokacije vetrogeneratora na „odlagalištu Petka” izvršen je i s obzirom na zonu uticaja leđenja vetrogeneratora, odnosno tako da udaljenost od lokacije Solarne elektrane „Petka” bude više od 250-300 m koliko je sračunat domet odbacivanja ledenih komada.

Rizik od povređivanja ljudi ili oštećenja imovine i s tim u vezi zahtevi bezbednosti i zaštite na radu identifikovani su kao mogućnost:

- formiranje leda i ledenica na elisama (i eventualno lomljenje i padanje leda);
- pad ili lom lopatice turbine;
- pad turbine;
- udar munje i požar - pucanje strukture vetroturbine;
- posledica neovlašćenog pristupa i vandalizma.

Što se tiče odbacivanja komada leda sa lopaticama, vetroturbine će biti opremljene anti-vibracionim sensorima za detekciju svake neravnoteže nastale zaleđivanjem elise, tako da vetrogenerator ne počne sa radom pre nego što led bude uklonjen sa elise. Sa druge strane, pad leda direktno sa strukture vetrogeneratora može uzrokovati teško povređivanje ljudi koji se nalaze u podnožju, pa je neophodna kontrola prisustva i zadržavanja radnika na održavanju. U tom smislu potrebno je razmotriti opravdanost ugradnje grejane opreme čime će se smanjiti rizik od zaleđivanja.

Vetrogeneratori mogu biti izloženi ekstremnim vremenskim uslovima (brzinama vetra) što može dovesti do krivljenja elemenata, udaranja lopatice u stub i njenog loma, pa u cilju smanjenja ovog rizika u fazi projektovanja, pri izboru tehničkih parametara, treba razmatrati, uzimajući u obzir ekstremne klimatske uslove, i brzinu vetra na lokaciji.

Rizik od pada turbine je zanemarljiv.

Struktura vetrogeneratora je takva da se potencijalni udar groma ne može izbeći. Ali do posledica može doći samo kod neodgovarajuće zaštite od direktnog udara, nedovoljnog uzemljenja i drugih propusta u zaštiti.

Vetrogenerator je na rizik od požara manje osetljiv nego trafostanica kod koje se primenjuju standardne mere zaštite.

Neovlašćen pristup i slučajevi vandalizma su problem kod sve tehničke opreme kod koje je se upravlja „na daljinu”. Lokacija solarne elektrane, trafostanica i upravna zgrada kod vetroelektrane biće ograđene i sa kontrolisanim ulazima. Sa druge strane lokacije vetrogeneratora nisu ograđene, pa je zaštita lokacije od neovlašćenog pristupa ili slučajeva vandalizma moguća samo kroz preventivno delovanje službe obezbeđenja.

Pored ciklično ponovljenih identifikacija mogućih rizika i kontrole i provere opravdanosti primenjenih mera na smanjenju rizika zahteva se primena dobrih praksi za održavanje sistema i najboljih praksi za upravljanje životnom sredinom u okviru integrisanog menadžment sistema. Postizanje i održavanje sistema menadžmenta životnom sredinom i socijalnim pitanjima koji su



ekvivalentni ISO 14001 za sve delove JP EPS. Zahteva se kontrola zaštite zdravlja i bezbednosti na radu (OHSAS standard), uključujući obavezno izveštavanje.

Kontrola emisija prašine u sušnim periodima obavlja se korišćenjem vode ili drugih metoda za suzbijanje prašine na putevima i drugim mestima koja stvaraju prašinu.

### 11.5.3. Pravila građenja

Na obuhvaćenim površinama unutar granica prostornih celina, prema ovim pravilima građenja moguće je građenje zgrada, prvenstveno montažnog tipa i polaganje odgovarajuće infrastrukture samo za tehničke i tehnološke potrebe u svrhu proizvodnje energije iz obnovljivih izvora - osnovna namena. Izvan uređenih lokacija u sklopu solarne elektrane i vetroparka, ne predviđa se građenje zgrada i drugih građevinskih objekata, a trase internih puteva i prelazak mreža energetske, komunalne i druge infrastrukture je moguć samo uz uslove JP EPS, kao imaoca javnih ovlašćenja i pod uslovima koji neće ugrožavati funkcionisanje planiranih energetskih objekata.

#### 1) Solarna elektrana „Petka”

Solarna elektrana „Petka” je predviđena kao fotonaponska, u mrežnom / paralelnom režimu rada, bez termoakumulacije. Predviđeno je postavljanje 36.855 fotonaponskih panela, pojedinačne snage 270 W, što daje ukupnu instalisanu snagu elektrane od 9,951 MW. Solarni paneli se postavljaju u pravcu istok - zapad, u redovima različite dužine (35 m do 263,3 m), uslovljeno konfiguracijom terena. Međusobno rastojanje između redova je 3,5 m. Redovi se pružaju. Jedan red formiran je od tri reda, orijentisano prema jugu. Solarni paneli se postavljaju na odgovarajuću potkonstrukciju u funkciji stabilnosti i nosivosti (anker blokovi, anker stubovi ili betonski temelji) u svemu prema uslovima iz geomehaničkog elaborata izrađenog za nivo projekta za građevinsku dozvolu.

Za vezu elektrane sa prenosnom mrežom, predviđena je izgradnja 10 decentralizovanih trafostanica montažnog tipa (krupno panelni tip sa otvorima zaštićenim žaluzinama, zakrovljenje betonskim korubama sve u suvoj montaži), snage 1MW, dimenzija 3,52 x 3,52 m i jednog zajedničkog razvodnog postrojenja 35 kV, dimenzija 6,10 x 7,40 m.

Razvodno postrojenje je masivni prizemni objekat, pravougaonog oblika dimenzija 7,40 x 6,10 m. Krov je dvovodan sa nagibom krovnih ravni od 8°.

Podzemne 35 kV kablove postavljati u rov dubine 1,10 m, a niskonaponske kablove postavljati u rov dubine 0,8 m. Kablovi se polažu tako da budu u sredini sloja posteljice od sitnozrne zemlje iz iskopa ili peska debljine 20 cm, koja se postavlja na dno kablovskog rova.

Zatrpavanje kablovskog rova vrši se zemljom iz otkopa u slojevima od po 20 cm, pri čemu se za prvi sloj koji se stavlja iznad posteljice koristi sitnozrnasta zemlja. Slojevi zemlje iznad posteljice pojedinačno se nabijaju mehaničkim nabijačima.

Pri zatrpavanju kablovskog rova, iznad kabla duž cele trase, treba da se postave plastične upozoravajuće trake, od kojih je prva na 30 cm, a druga na oko 50 cm iznad kabla.

Širina rova je različita i zavisi od broja kablova. Kod polaganja većeg broja kablova u zajedničkom rovu obezbediti minimalne distance među njima. Bočne stranice rova izvesti pod minimalnim nagibom 1:4.

Odvođenje atmosferskih voda će se rešiti nivelacijom terena, odnosno formiranjem blagog nagiba od 1%, prema prirodnim odnosno prokopanim kanalima za prikupljanje atmosferskih voda putem kojih će se one odvoditi van površine solarnog parka.

Saobraćajno rešenje u okviru lokacije solarne elektrane je rešeno internom mrežom saobraćajnica, male frekventnosti unutar prostora solarne elektrane, širine 3,5 m sa minimalnim unutrašnjim radijusom krivine od 7 m i spoljašnjim 10,5 m. Saobraćajnice su koncipirane kao jednosmerne, neasfaltirane. Kao gornji sloj saobraćajnice predviđa se sloj šljunka, debljine 20 cm.

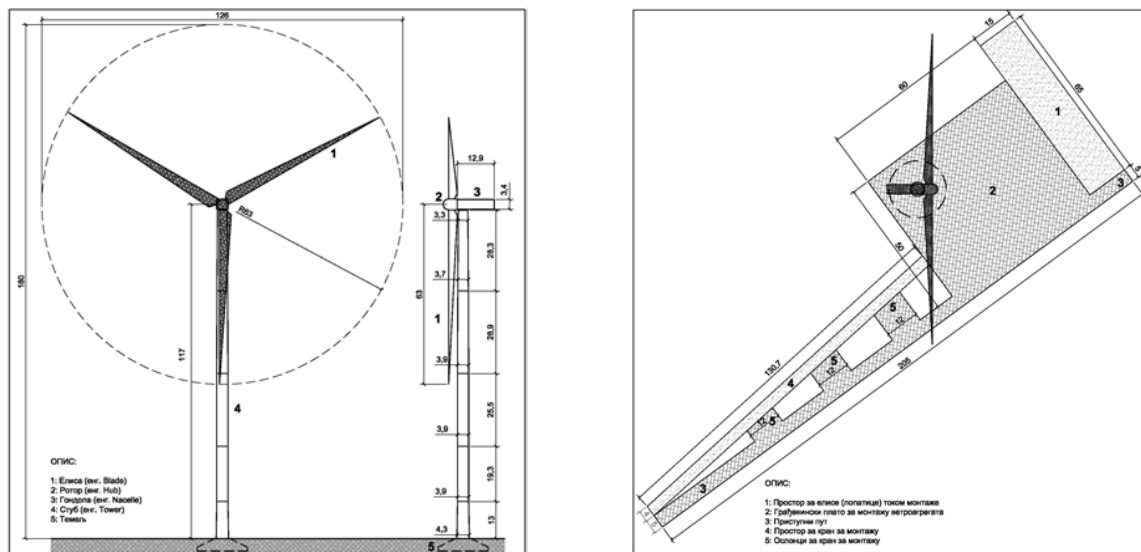
Saobraćajni tokovi su prisutni u fazi izgradnje, zbog potrebe montaže trafostanica i razvodnog postrojenja i dopremanja opreme. Saobraćajni tokovi su prisutni i u fazi eksploatacije za prolaz vatrogasnog vozila usled požara, kao i kod servisnih potreba, kao prolaz za laka vozila za potrebe čišćenja panela.

Predviđena su četiri kolska ulaza na kojima se izvode dvokrilne kapije i to dve širine 3,60 m i po jedna širine 4,00 m i 2,60 m. Po celom obimu solarne elektrane izvodi se žičana ograda sa čeličnim stubovima visine 2,55 m postavljenim na rastojanju od 2,5 m. Pletena žica je visine 2,0 m. Vrhovi stubova su povezani sa tri reda bodljikave žice. Na svakom desetom stubu i u uglovima postaviti kosnike za stabilizaciju.

Za osvetljenje komunikacionih puteva na površini Solarne elektrane „Petka” korišćiće se ukupno 40 čeličnih okruglih stubova za spoljašne osvetljenje, visine 4,5 m, sa dva segmenta. Na svaki stub montira se tipska reflektorska svetiljka za montažu na stub javnog osvetljenja.

## 2) Vetroelektrana „Kostolac”

Izgradnja vetroelektrane Kostolac<sup>58</sup> podrazumeva postavljanje 20 vetroagregata čija visina ose rotora iznosi 117 m, a ukupna visina sa elisom u vertikalnom položaju iznosi 180 m ( $117+63=180$ )<sup>59</sup>.



Skica 7: Prikaz gabaritnih karakteristika vetrogeneratora i dispozicija stubnog mesta u okviru projektovane površine za montažu

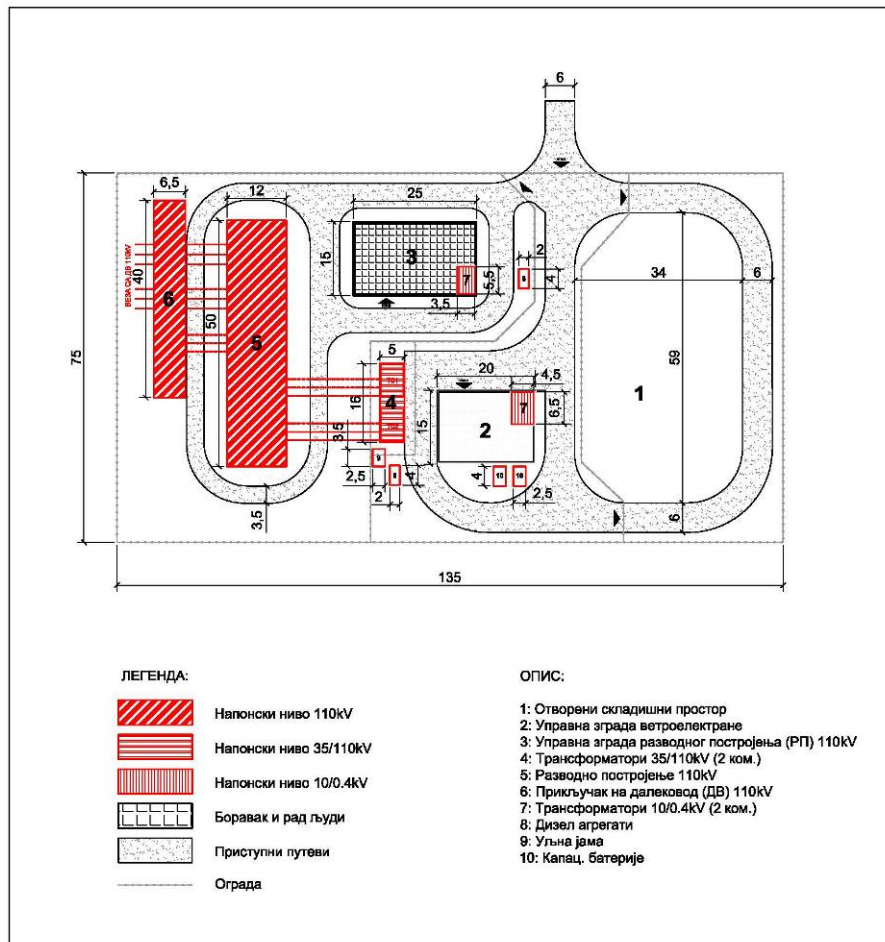
Vetroagregat se sastoji iz temelja, čeličnog stuba sačinjenog od segmenata koji se spajaju, gondole u kojoj je smeštena generatorska jedinica, rotora koji mehanički pokreće generatorsku jedinicu i elisa (lopatica) koje kinetičku energiju vetra pretvaraju u mehaničku i prenose na rotor.

<sup>58</sup> Studija opravdanosti sa idejnim projektom izgradnje parka vetroelektrana na lokalitetu Kostolca – A3-IDP-S1 – PROJEKAT ARHITEKTURE S1-6, PR/EPS-VPK/16, A3-IDP-S1 rev.1.0

<sup>59</sup> Gabaritne karakteristike generatora i površine za izgradnju date u idejnom projektu biće proverene i po potrebi redefinisane tokom pripreme za izradu projekta za građevinsku dozvolu, što će se naglasiti prilikom ishodovanja lokacijskih uslova.

Pored stubova vetroagregata predviđa se izgradnja objekata trafostanice 110/35 kV i upravne zgrade vetroparka koje se nalaze na zajedničkom platou u prostornoj celini „Odlagalište Drmno”. Na istom platou trafostanice predviđen je i otvoreni skladišni prostor. Plato je okvirnih dimenzija 135 m x 75 m i kompletno je ograđen spoljnom ogradom. Unutrašnjom ogradom se odvaja upravna zgrada vetroparka od trafostanice, kao i skladišni prostor. Uz plato je predviđen rezervoar za snabdevanje protivpožarnom i tehničkom vodom.

Upravna zgrada RP 110 kV je prizemni objekat, orijentacionih dimenzija 25 x 15 m. Objekat treba podeliti u dve funkcionalne celine: jednu za smeštaj opreme i drugu za stalni i povremeni boravak tri člana posade u smeni.



Skica 8: Pojedinačni objekti i lokacije u kompleksu vetroelektrane „Kostolac”

Pored dve navedene zgrade, u spoljnom разводnom postrojenju 110 kV, prediđene su tri relejne kućice. Objekti su masivni, u sistemu nosećih zidova, sa armirano betonskom tavanicom, koja nosi kosi krov. Fundiranje objekta je na trakastim temeljima zidova. Portali i nosači aparata su čelično-rešetkaste konstrukcije, fundirane na temeljima samcima. Predviđena dubina fundiranja temelja portala je 2,5 m, a nosača aparata 1,5 m. Kade trafoa i uljna jama su armirano-betonske vodonepropusne konstrukcije, međusobno su povezane uljnom kanalizacijom, kada se za tehničko rešenje biraju uljni transformatori (u slučajevima tzv. „suvih” transformatora nema ulja, te nije nužno planirati kade koje štite tlo u havarijskom slučaju). Između kada trafoa treba predvideti protivpožarni zid.

U разводnom postrojenju predviđaju se armirano-betonski kablovski kanali sa demontažnim poklopnim pločama.

Unutar kompleksa izvode se unutrašnje saobraćajnice. Za snabdevanje protivpožarnom i tehničkom vodom predviđa se rezervoar sa pumpnom stanicom. Ova dva sistema su potpuno nezavisna međusobno, sa dve komore, jedna za tehničku, a druga za protivpožarnu vodu. Rezervoar će se puniti cisternama. Predviđa se armirano-betonska vodonepropusna septička jama za fekalnu kanalizaciju, koja će se prazniti cisternom.

Radi povezivanja TS sa postojećom 110 kV mrežom, mogu biti predviđeni dodatni DV stubovi između TS i postojećeg dalekovoda, u skladu sa tehničkim uslovima operatora prenosnog sistema. Ukoliko uslovi operatora predviđaju takve stubove, fundiranje treba rešiti na temeljima samcima na dubini od 2,5 m.

Funkcije upravljačkog sistema vetroagregata su sledeće: monitoring i nadzor nad celokupnim radom, sinhronizacije generatora sa mrežom za vreme sekvence povezivanja u cilju ograničavanja polaznih struja, vođenje vetro turbine u toku raznih situacija poremećaja, automatsko zakretanja gondola, regulacija nagibom lopatica (engleski: feathering), regulacija reaktivne snage i delovanje na promenu brzine (engleski: curtailment), kontrolisanje generisane buke, monitoring ambijentalnih uslova, nadgledanja mreže i nadgledanja sistema za detekciju požara.

Kao zajednički uzemljivač u objektu je predviđen temeljni uzemljivač izrađen pomoću pocinkovane trake Fe/Zn 25 x 4 mm postavljene u mršavom betonu temelja stuba vetroagregata i zavarene mestimično za armaturu temelja. Ukupna otpornost uzemljivača dobija se kao zbir paralelnih impedansi temeljnog uzemljivača, prstenastog uzemljivača i paralelnih impedansi kablova sa metalnim plaštovima koji se povezuju između stubova vetroagregata. Sistem uzemljenja se može izvesti i na drugačiji način (prema uputstvu proizvođača opreme) ukoliko zadovoljava propisane parametre. Sistem uzemljenja predviđa se za upravnu zgradu razvodnog postrojenja 110 kV sa relejnim kućicama i upravnu zgradu vetroparka.

### 3) Priključne, pristupne, transportne i druge interne saobraćajnice

Predložen je sledeći poprečni prifil priključnih puteva:

- širina kolovoza	2 h 2,75 = 5,50 m;
- ivične trake	2 h 0,25 = 0,50 m;
- zemljišna bankina	2 h 1,00 = 2,00 m.

Ukoliko pored pristupnih puteva treba da se izgrade i druge instalacije, treba izvršiti proširenje bankina za smeštanje instalacija. Za proširenje kolovoza u krivinama treba kao merodavna vozila usvojiti dva kamiona.

Kolovozna konstrukcija na priključnim putevima:

- habajući sloj od asfaltbetona AB11 debljine.....20 cm;
- donji noseći sloj od drobljenog krečnjačkog agregata mehanički stabilizovan debljine.....30 cm.

Poželjno bi bilo da se prema sloju drobljenog krečnjačkog agregata uredi sloj od bitumiziranog drobljenog krečnjačkog agregata AB11 debljine 60 cm da bi se sprečio prodor vode u kolovoznu konstrukciju.

Građenje, rekonstrukcija i održavanje internih saobraćajnica treba da omoguće nesmetan i bezbedan prolaz mehanizacije, odnosno prevoz opreme vangabaritnim vozilima i manevar građevinskih mašina u radu.

Predviđena je minimalna širina kolovoza od 4,5 m sa obostranim bankinama od 0,5 m sa obe strane. Poprečni nagibi su planirani jednostrano od 2%, a posteljice 4%. Odvodnjavanje

kolovoza, puta i platoa, kao i posteljice, predviđeno je podužnim i poprečnim padovima do kanala pored puta ili na okolni teren, s obzirom da je kolovozna konstrukcija od drobljenog krečnjačkog agregata (DKA) i šljunka.

Svi interni putevi koji će biti korišćeni za vangabaritni transport opreme treba da podnesu osovinsko opterećenje od 12t do 20t.

Usvojena je sledeća kolovozna konstrukcija:

- DKA 0/31,5    5 cm;
  - DKA 0/63    15 cm;
  - Šljunkovito peskoviti materijal 45 cm.
- UKUPNO 65 cm

Na karakterističnim mestima treba izvršiti proširenje puta na spoljašnju i unutrašnju stranu, a sa istim radijusom koji je u osovini puta, čime se obezbeđuje minimalna prohodnost za teška vozila.

#### 11.5.4. Pravila parcelacije i preparcelacije

Promena granica postojećih parcela i formiranje novih se vrši na osnovu opštih pravila za parcelaciju i preparcelaciju i na osnovu posebnih pravila za određenu namenu, definisanih ovim pravilima građenja. Novoformirane parcele treba da imaju geometrijsku formu što bližu pravougaoniku ili drugom obliku koji je prilagođen terenu, planiranoj nameni i tipu izgradnje. Podela postojeće parcele na dve ili više manjih parcela vrši se pod sledećim uslovima:

- podela se vrši u okviru granica parcele;
- pristup na javnu površinu novoformiranih parcela mora se ostvariti preko parcele pristupnog puta;
- podelom se ne mogu formirati parcele koje su substandardne u pogledu veličine i načina gradnje u odnosu na neposredno okruženje, odnosno planirani tip izgradnje.

Na parcelama koje su planirane kao površine javne namene, dozvoljena je parcelacija i preparcelacija u skladu sa funkcionalnom organizacijom planiranih energetskih objekata, u skladu sa uslovima i saglasnostima nadležnih institucija i u skladu sa pravilima građenja.

Površine regulisane graničnom linijom lokacije solarne elektrane, što uključuje i deo južne pristupne saobraćajnice mogu biti parcelacijom izdvojene iz k.p. br. 1550 KO Ćirikovac, a preparcelacijom formirana i uvedena u katastar nepokretnosti za KO Ćirikovac nova građevinska parcela, tako da obuhvata: cele k.p. br. 1545, 1546, 1547, 1548 i 1549; i deo k.p. br.1550.

Kod pojedinačnih lokacija za izgradnju vetrogeneratora i lokacija trafostanice TS „Drmno” na „Odlagalištu Drmno”, menja se katastarska namena, parcelacijom formiraju i uvode u odgovarajući katastar nepokretnosti nove građevinske parcele, primenom odredbi člana 69. Zakona o planiranju i izgradnji, kojim su uređeni posebni slučajevi formiranja građevinske parcele.

Naime, može se formirati građevinska parcela pod uslovom da postoji pristup objektu, odnosno uređajima, radi održavanja i otklanjanja kvarova ili havarije. Kao dokaz o rešenom pristupu javnoj saobraćajnoj površini priznaje se i ugovor o uspostavljanju prava službenosti prolaza sa vlasnikom poslužnog dobra, odnosno saglasnost vlasnika poslužnog dobra.

Za površine koje će se angažovati za potrebe izgradnje i ugradnje opreme i elise vetroturbina ne formira se posebna građevinska parcela. Kao dokaz o rešenim imovinsko-pravnim odnosima na zemljištu prihvata se ugovor o ustanovljavanju prava službenosti, odnosno ugovor o



zakupu zemljišta u privatnoj svojini sa vlasnikom zemljišta, zaključen u skladu sa posebnim propisima, kao i ugovor o uspostavljanju prava službenosti zaključen sa vlasnikom, odnosno korisnikom zemljišta koji je imalac javnih ovlašćenja, na period koji odredi vlasnik, odnosno korisnik zemljišta. Kada se kao dokaz o rešenim imovinsko-pravnim odnosima na zemljištu prilaže ugovor o ustanovljavanju prava službenosti ili saglasnost vlasnika ili korisnika zemljišta, organ nadležan za poslove državnog premera i katastra upisuje pravo svojine samo na objektu, a ugovor, odnosno saglasnost vlasnika se upisuje u list nepokretnosti koji vodi organ nadležan za poslove državnog premera i katastra. Ugovor o ustanovljavanju prava službenosti sadrži opis vrste i obima ograničenja koje trpi vlasnik poslužnog dobra.

Ukoliko se pri projektovanju organizacije radova na građenju i montaži ustanovi potreba privremenog zauzimanja drugih susednih površina (drugačije uređena kranska staza, manevarski prostor za autodizalice, skladištenje opreme u delu podesnijem za preuzimanje) od utvrđenih na osnovu korišćenih projektantskih podloga moguće je utvrditi javni interes za delimični eksproprijaciju (službenost) i na tim površinama.

#### 11.5.5. Obezbeđenja pristupa objektima, mreža infrastrukture, kablovski elektrorazvod

Pristup svim prostornim celinama je preko postojećih priključnih saobraćajnica, a pristup pojedinačnim objektima preko mreže postojećih internih, planiranih servisnih i transportnih puteva.

Prilikom projektovanja i izvođenja trase kablovskog elektrorazvoda potrebno je pridržavati se svih normativa, standarda i tehničkih propisa za ovu vrstu radova, a trasu propisno obeležiti.

Planirana postrojenja za proizvodnju energije iz OIE priključuju se na distributivni elektroenergetski sistem kako sledi.

##### (1) Oprema i infrastruktura Solarne elektrane „Petka”

Solarna elektrana „Petka” sledećih tehničkih karakteristika: planirane odobrene snage – 9,750 kW, maksimalne snage sa kojom se preuzima energija iz DSEE - 75 kW i opremljene sa 195 generatora (invertora) u elektrani, priključiće se na distributivni sistem u svemu prema Uslovima za projektovanje i priključenje br. 01.0.0.0.08.01. – 86958/1 – 2017 Operatora distributivnog sistema „EPS Distribucija” d.o.o.

Elektrana će raditi paralelno sa DSEE sa predajom električne energije u DSEE u celosti. Na mestu priključenja elektrane na DSEE (uvod voda u novoizgrađeno i opremljeno kablovsko polje 35 kV u TS 110/35 kV Požarevac 1) ugrađiće se daljinska stanica.

Rasklopna oprema u novoizgrađenom DV polju 35 kV TS 110/35 kV Požarevac 1 na mestu priključenja elektrane na DSEE treba da bude u skladu sa koncepcijom operatora distributivnog sistema. Rasklopni aparati treba da budu daljinski upravljivi.

Izgradnja objekata za smeštaj opreme na mestu priključenja elektrane na DSEE, izgradnja elektroenergetskih objekata u DSEE do mesta priključenja elektrane na DSEE, opremanje mesta priključenja elektrane na DSEE kao i opremanje mernog mesta u isključivoj je nadležnosti operatora distributivnog sistema.

Na mestu priključenja elektrane na DSEE ugrađuje se merni uređaj za obračunsko merenje predate i preuzete električne energije između elektrane i DSEE.

U DSEE se primenjuje automatska regulacija napona primenom regulacione preklopke sa korakom od 1,6% od nazivnog napona  $U_n$ , koja ima za cilj da održi vrednost napona u granicama +/- 10% nazivnog napona  $U_n$ . Napon se reguliše na sekundarnoj strani TS 110/35 kV. Automatska

regulacija napona se sprovodi sa vremenskim zatezanjem od 30 do 180 s, a moguća je i primena ručne regulacije napona.

Elektrana se projektuje i izvodi u skladu sa važećim tehničkim propisima i standardima, kao i pravilima o radu distributivnog sistema.

Instalacije i uređaji u elektrani moraju biti prilagođeni standardu SRPS EN 50160.

U elektrani treba obezbediti regulaciju napona na izlazu energetskog pretvarača. Regulacija napona se mora obavljati u minimalnom opsegu faktora snage 0,95 induktivno – 0,95 kapacitivno. Faktor snage u režimu prijema aktivne električne energije iz DSEE treba da bude iznad 0,95 ( $\cos \geq 0,95$ ).

Elektrana se povezuje sa DSEE preko jednog trofaznog priključnog voda koji se dimenzioniše i izvodi prema nazivnom naponu mreže i planiranoj odobrenoj snazi elektrane, odnosno priključni vod od TS 110/35 kV Požarevac do RP elektrane treba izgraditi kablom HHE 49-A 4h (1 h 150) mm<sup>2</sup>, u dužini od oko 3,6 km, takođe je potrebno istom trasom izgraditi optički kabl sa monomodnim vlaknima (dužine od oko 3,6 km).

Kao sastavni deo planiranog postrojenja za proizvodnju energije izvešće se: priključni vod od mesta priključenja elektrane na DSEE do RP 35 kV i na dalje; i 35 kV razvodno postrojenje elektrane na pogodnom mestu, koje sadrži dovodno – odvodnu ćeliju sa spojnim prekidačem za vezivanje priključnog voda.

Opremu koja omogućava daljinski nadzor i komunikaciju i koja komunicira sa daljinskom stanicom na mestu priključenja elektrane na DSEE treba predvideti po protokolu IEC 60870-5-104 korišćenjem fiberoptičkog kabla. Fiberoptički kabl sa monomodnim vlaknima položiće se od 35 kV razvodnog postrojenja elektrane do mesta priključenja elektrane na DSEE.

Neophodno je obezbediti isključenje elektrane na spojnom prekidaču u slučaju zemljospoja. Zemljospojnu zaštitu treba izvesti u skladu sa Pravilima o radu DSEE.

Ugradnjom odgovarajućih zaštitnih i drugih tehničkih uređaja u objektu elektrane, treba obezbediti da se priključenje elektrane na DSEE na spojnom prekidaču može izvršiti samo ako je na svim faznim provodnicima prisutan napon sa strane DSEE.

Nije dozvoljeno ostrvsko napajanje dela DSEE iz elektrane. Ugradnjom odgovarajućih uređaja u objektu elektrane, treba obezbediti da se delovanjem uređaja za relejnu zaštitu, na spojnom prekidaču, izvrši automatsko odvajanje elektrane sa DSEE, ako je sa strane DSEE prekinuto napajanje. Ponovno priključenje generatora je moguće nakon deset minuta od uspostavljanja normalnog naponskog stanja.

Zabranjeno je uključivanje elektrane na DSEE bez sinhronizacije. Za sinhronizaciju generatora (invertora) na DSEE koristi se generatorski prekidač.

Pre priključenja elektrane na DSEE potrebno je dostaviti izveštaje o tipskom, komandnom i prijemnom ispitivanju opreme koja se ugrađuje u elektrani i do mesta priključenja elektrane na DSEE, pribavljene od proizvođača, koji potvrđuju da tehnički parametri elektrane odgovaraju podacima navedenim u zahtevu za rešenje, odredbama rešenja, odredbama pravila o radu distributivnog sistema, propisima i standardima iz odgovarajućih oblasti.

TS 110/35kV „Požarevac 1” (2x31,5MVA) locirana je u naselju Ćirikovac na oko 4 km severno od grada. Ova TS napaja sam grad Požarevac i veći broj seoskih naselja koja pripadaju GO Požarevac, kao i tri naselja iz opštine Malo Crniće. Vezana je sa dva voda 110 kV (na istim stubovima) sa razvodnim postrojenjem 110 kV u TE Kostolac A i sa dva voda (takođe na istim stubovima) sa TS 110/35 kV „Petrovac”, koja je dalje povezana sa TE Morava i TS 400/110 kV

„Bor 2”. Presek provodnika ovih vodova AlČe 120mm<sup>2</sup> (jedini vodovi u mreži – a sa tim presekom) i ova dva dvostruka voda (Kostolac – Požarevac i Požarevac - Petrovac) izgrađena su 1948. godine i najstariji su vodovi u prenosnoj mreži Republike Srbije. I zbog starosti i zbog malog preseka provodnika, ovi vodovi su najozbiljniji kandidat za revitalizaciju (ili zamenu) u narednom periodu. Postignuto vršno opterećenje TS 110/35 kV „Požarevac 1” je 60,4 MVA što predstavlja granicu maksimuma, odnosno 96% instalisane snage. Pri ovakvom režimu opterećenja TS 110/35 kV „Požarevac 1” nije moguće priključenje novih potrošača. Trafostanica „Požarevac 1” nema traženi faktor sigurnosti „n-1” što jasno ukazuje na veoma nisku pouzdanost napajanja. Rekonstrukcija ove trafostanice će se uređivati prema pravilima uređenja i pravilima građenja druge prostornoplanske ili urbanističke dokumentacije, a uključiće po potrebi i rekonstrukciju mesta i načina priključenja elektrane.

Svrha rekonstrukcije transformatorske stanice 110/35 kV „Požarevac 1” je kvalitetnije napajanje električnom energijom područja grada Požarevca i okoline, zamena elektroenergetske opreme kojoj je istekao eksploatacioni vek i podizanje nivoa pouzdanosti i raspoloživosti EEO od posebnog značaja. Planirano je vazduhom izolovano 110 kV postrojenje za spoljnu montažu sa dva sistema glavnih sabirnica, dva transformatorska polja, četiri dalekovodna polja i jedno spojno polje. Postrojenje 35 kV je planirano vazduhom izolovano za unutrašnju montažu, metalom oklopljeno, sa izvlačivim ćelijama smeštenim u novoj zgradi dve transformatorske ćelije, minimum devet izvodnih ćelija, jedna spojna ćelija, dve ćelije merna- kućni trafo. Planirana su dva energetska transformatora 110/36/10,5 kV snage 31,5/31,5/10,5 MVA. Radovi na rekonstrukciji su planirani nakon izgradnje nove transformatorske stanice 110/35/10 kV „Požarevac 2”, posle 2019. godine.

## (2) Oprema i infrastruktura Vetroelektrane „Kostolac”

Vetroelektrana „Kostolac”, planirane instalisane snage oko 66 MW (konačan tip turbine će biti izabran na osnovu sprovedenog tenderskog postupka nabavke opreme) priključuje se na prenosni sistem prema redosledu aktivnosti propisanih procedurom za priključenje objekta na prenosni sistem. JP EPS je podnelo zahtev privrednom društvu „Elektromreža Srbije” a.d. za izradu Studije priključenja objekta VE „Kostolac” na prenosni sistem.

U skladu sa Planom razvoja prenosnog sistema Republike Srbije za period od 2017. godine do 2026. (2031.) godine, stepenom izgrađenosti prenosne mreže i na bazi analize sigurnosti primenom kriterijuma „N-1”, priključenje je predviđeno preko priključno razvodnog 110 kV postrojenja (TS 110/35 kV Drmno), priključnim dalekovodom 110 kV na dalekovod 110 kV br. 1128/1 TE „Kostolac A” – TS „Rudnik 1”, po principu ulaz – izlaz. Parametri za projektovanje priključka i uslovi operatora definišaće se u Studiji priključenja prema Pravilima o radu prenosnog sistema („Službeni glasnik RS”, broj 79/14). Kvalitet frekvencije na mestu priključenja, odnosno povezivanja, mora biti u skladu sa standardom SRPS EN 50160. Kvalitet isporuke električne energije ocenjuje se na osnovu kvaliteta napona, kvaliteta frekvencije, prekida isporuke električne energije i dr.

Postupajući po zahtevu za definisanje predloga mesta pristupa distributivnom sistemu za potrebe sopstvene potrošnje transformatorske stanice 35 /110 kV „Drmno” - PRP 110 kV VP „Kostolac”, operator distributivnog sistema je odbacio predlog da se napajanje sopstvene potrošnje vetroelektrane „Kostolac” izvede sa postojećih energetske kapaciteta PK „Drmno” u neposrednoj blizini lokacije buduće trafostanice „Drmno” pošto se ne radi o distributivnoj elektroenergetskoj mreži. Nadležna elektrodistribucija je za potrebe sopstvene potrošnje PRP 110 kV vetroparka „Kostolac” definisala tri moguće tačke pristupa distributivnom sistemu, za čiju realizaciju je neophodno ostvariti uslove kroz izgradnju 10 kV napojnog voda i TS 10/0,4 kV u skladu sa idejnim projektom vetroparka u Kostolcu:

- (1) priključenje 10 kV napojnog voda na novi dalekovod za napajanje postrojenja za vodosnabdevanje seoskog naselja Kličevac sa mogućnošću dvostranog napajanja iz TS 35/10 kV „Zavojska” i TS 35/10 kV „Majilovac”; trasa predloženog 10 kV napojnog voda je u putnom pojasu puta Drmno – Bradarac - Kličevac, ukupne dužine oko 6,1 km;
- (2) priključenje 10 kV napojnog voda na distributivnu trafo stanicu 10/0,4 kV „Drmno 3” u seoskom naselju Drmno; trasa predloženog 10 kV napojnog voda je oko 3,35 km u zemljišnom pojasu puta koji se nalazi u okviru PK „Drmno”; postojeći 10 kV dalekovod je radijalan i napaja seoska naselja Kostolac i Drmno;
- (3) priključenje 10 kV napojnog voda na distributivnu trafo stanicu 10/0,4 kV „Bradarac 3” u seoskom naselju Bradarac; trasa predloženog 10 kV napojnog voda je 1,95 km u putnom pojasu državnog puta Bradarac - Kličevac, s tim što postojeći dalekovod 10 kV „Bradarac” karakteriše veliki broj priključenih trafostanica, veliko opterećenje voda, velika dužina voda i mala pouzdanost i raspoloživost.

Izbor mogućnosti iz tačke (1) prethodnog stava, izvršen je s obzirom na mogućnost rešavanja imovinsko pravnih odnosa duž trase planiranog voda. Kabl se polaže najpre u rov u zemljišnom pojasu nekategorisanog puta, podbušavanjem i u zaštitnoj cevi na dubini minimalno 1,5 m prelazi državni put DP IIB 372 i sa leve je strane u pravcu rasta stacionaže ovog puta na minimalno 3 m od nožice nasipa, odnosno linije useka, većim delom kroz zemljište u javnoj svojini, pribavljeno delom i za potrebe korisnika JP EPS, do ponovnog prelaska državnog puta i uvođenja u PRP. Operator distributivnog sistema, odnosno nadležna Elektrodistribucija će izdati tehničke uslove isključivo za pristup distributivnom sistemu, odnosno za priključenje sopstvene potrošnje PRP 110 kV VP „Kostolac” u sklopu pripreme za izradu projekta za građevinsku dozvolu za vetroelektranu, kada će se pouzdano definisati potrebna oprema i infrastruktura.

Sopstvena potrošnja pojedinačnog vetroagregata u okviru VP Kostolac iznosi oko 90 kW<sup>60</sup>, a oni se snabdevaju niskonaponskom mrežom koja ide istom trasom unutrašnje i spoljašnje kablovske mreže.

- (3)Kablovski razvod za potrebe Solarne elektrane „Petka” na delu „Odlagalište Petka” – TS „Požarevac 1”

Spoljni kablovski razvod podrazumeva polaganje priključnog kablovskog voda HNE 49-A 4h (1 h 150) mm<sup>2</sup>, u dužini oko 2,04 km (od ukupno 3,2 km dužine priključnog voda od RP do TS), istom trasom izgradiće se optički kabl sa monomodnim vlaknima (dužine od oko 3,2 km).

Trasa spoljnog kablovskog razvoda počinje u tački 20\* na granici prostorne celine „Odlagalište Petka”. Između tačaka 20\* i 21\* kabl se kratko polaže u koridoru vrelovoda (duž k.p. br. 3491). Trasa se ukršta sa koridorom planiranog gasovoda srednjeg pritiska GM 08-05/2 istočni pravac, deonica PŠ 5 – MRS „Ćirikovac”, a dalje je paralelna sa koridorom vrelovoda Kostolac – Požarevac. Rov se izvodi u zemljišnom pojasu nekategorisanih puteva (k.p. br. 1506, 755/1, 755/4, 755/5, 741/2, 741/4, 757/2, 757/4, 757/3 i 775/1) do tačke 21a\*; između tačaka 21a\* i 22 kabl se polaže u servisnoj saobraćajnici uz vrelovod, na delu na kojem je koridor vrelovoda uspostavljen na poljoprivrednom zemljištu u privatnom vlasništvu. Od tačke 22\* do 25\* kabl se polaže u koridoru vrelovoda (k.p. br. 755/3, 755/2, 766/1 - nekategorisani put i 766/2); a dalje do tačke 26\* polaže se kroz k.p. br. 651 i 656 sa privatnim vlasnicima po osnovu utvrđenog javnog interesa za stvarnu službenost ili na osnovu sporazuma kada je pribavljena saglasnost vlasnika. Od tačke 26\* kabl je u koridoru vrelovoda duž katastarske parcele k.p. br. 766/2 na kojoj je planirana izgradnja pumpne stanice za podizanje pritiska (PPS); do priključka na TS „Požarevac 1” (k.p. br.

<sup>60</sup> Izbor varijante priključenja sopstvene potrošnje, kao i snaga potrošnje pojedinačnog agregata date u idejnom projektu biće provrene i po potrebi redefinisane tokom pripreme za izradu sledećih nivoa tehničke dokumentacije.

3490/2) trasa prolazi kroz k.p. br. 763/1, 763/2 i 769 prelazeći nekategorisani put prokopavanjem i ukrštajući sa nadzemnim vrelovodom, podbušivanjem nasipa u sigurnoj dužini (sve KO Ćirikovac, GO Požarevac).

Kabl se izvodi kao podzemni, u odgovarajućoj kablovici, u rovu u kojem je položen i optički monomodni kabl u sistemu daljinskog upravljanja i kontrole. Polaganje kabla će se urediti odgovarajućim pravnim poslom u skladu sa zakonom duž katastarskih parcela u KO Ćirikovac: k.p. br. 640, 651, 656, 741/2, 741/4, 755/1, 755/3, 755/4, 755/5, 757/2, 757/3, 757/4, 766/1, 766/2, 769, 775/1, 775/2, 1506, 1545, 3490/2, 3491 i 3050.

#### (4) Kablovski razvod za vetroelektranu od „Odlagališta Petka” do „Odlagališta Ćirikovac”

Vezni kablovski razvod se uspostavlja polaganjem energetskih kablova (razvod od VG8, VG9 i VG10) najpre u bankini priključnog puta za prostorne celine „Odlagalište Petka” (k.p. br. 1551/3, KO Ćirikovac). Državni put DP IIB 159 prelazi se podbušivanjem na minimalnoj dubini zaštitne cevi od 1,8 m. Na mestu ulaska trase u prostornu celinu „Odlagalište Ćirikovac” predviđa se unutrašnji razvod tako što se kroz kompleks Uprave kopa „Ćirikovac” formira koridor za rov i servisnu saobraćajnicu.

#### (5) Kablovski razvod Lokacija Klenovnik – „Odlagalište Ćirikovac”

Iz VG15 elektrovod se izvodi po trasi između tačaka 6\* i 10\*, tako što se najpre kabl polaže u zemljišnom pojasu puta Klenovnik Bradarac, ukrštajući se između tačaka 8\* i 9\* sa koridorom pepelovoda iz termoelektrana TEKOA i B do lokacije deponije Ćirikovac, prati isti put, a zatim između tačaka 9\* i 10\* prelazi ga prokopavanjem, pri čemu treba voditi računa da je planirana prekategorijska (OP 8), te da je moguća rekonstrukcija ove saobraćajnice u planiranom koridoru, a time i sve infrastrukture u putnom i zaštitnom pojasu (deo k.p. br: 3359/2, 2519, 2551, 2552, 3350, 2554, 2666, 2668, 2669, 2670, 2667, 2653, 2645, 2639, 2638, 2637, 3349, 3041, 3039, 3038 i 3353 (šahta), KO Bradarac).

#### (6) Kablovski razvod „Odlagalište Ćirikovac” – „Odlagalište Drmno”

Od tačke 5\* do tačke 10\* trasa prati planirani priključni put, prolazeći duž delova k.p. br. 2965, 3005, 3006, 3007, 3008, 3009, 3010, 3011 i 3012, sve KO Bradarac, pri čemu treba voditi računa da je zemljište u rezervaciji za eventualni ponovni prelaz rudarske mehanizacije preko reke Mlave, a prema rešenjima Prostornog plana.

Između tačaka 11\* i 12\* polaže se kroz uređeno inundaciono područje reke Mlave prelazeći njeno minor korito i desnoobalni nasip podbušivanjem; od tačke 12\* do tačke 16\* kabl je u zemljišnom pojasu naseljske saobraćajnice planirane za prekategorijsku u OP8 (3132 i 3131, 1613). Između tačaka 14\* i 15\* prelazi prokopavanjem korito starog rukavca Mlave; u tački 16\* se ukršta sa DP B 372 prelazeći na njegovu desnu stranu na stacionaži km 16+154, a dalje se polaže u zemljišno-putnom pojasu oko 103 m u smeru rasta stacionaže ovog puta. U tački 17\* menja pravac i od tačke 18\* se polaže duž naseljske saobraćajnice i dalje atarskim putem do tačke 19\* na granici prostorne celine „Odlagalište Drmno”. Između tačaka 13\* i 18\* trasa je u građevinskom području naselja Bradarac. Obuhvaćene parcele su k.p. br. 3338, 3132, 3131, 3040, 1613, 1611, 1122 i 931, sve KO Bradarac.

Dubina ukopavanja kablova ne sme biti manja od 0,7 m za kablove napona do 10 kV, odnosno 1,1 m za kablove 35 kV. Elektrovod polagati najmanje 0,5 m od temelja objekata i 1 m od kolovoza, a gde je moguće mrežu polagati u slobodnim zelenim površinama.

Ukrštanje kablovskog voda sa putem izvan naselja i internim putevima vrši se tako što se kabl polaže u betonski kanal, odnosno u betonsku ili plastičnu cev uvučenu u horizontalno



izbušen otvor, tako da je moguća zamena kabla bez raskopavanja puta; vertikalni razmak između gornje ivice kablovske kanalizacije i površine puta treba da iznosi najmanje 0,8 m.

Međusobni razmak energetskih kablova (višežilnih, odnosno kablovskog snopa tri jednožilna kabla) u istom rovu određuje se na osnovu strujnog opterećenja, ali ne sme da bude manji od 0,07 m pri paralelnom vođenju, odnosno 0,2 m pri ukrštanju; da se obezbedi da se u rovu kablovi međusobno ne dodiruju, između kablova može celom dužinom trase da se postavi niz opeka, koje se montiraju nasatice na međusobnom razmaku od 1 m.

Drugi uslovi koje treba ispuniti jesu:

- pri paralelnom vođenju energetskih i telekomunikacionih kablova najmanje rastojanje mora biti 0,5 m za kablove napona 1 kV, 10 kV i 20 kV, odnosno 1 m za kablove napona 35 kV;
- pri ukrštanju sa telekomunikacionim kablovima najmanje rastojanje mora biti veće od 0,5 m, a ugao ukrštanja treba da bude u naseljenim mestima najmanje  $30^{\circ}$ , po mogućstvu što bliže  $90^{\circ}$ , a van naseljenih mesta najmanje  $45^{\circ}$ ; po pravilu elektroenergetski kabl se polaže ispod telekomunikacionih kablova;
- nije dozvoljeno paralelno polaganje energetskih kablova iznad ili ispod cevi vodovoda i kanalizacije;
- horizontalni razmak energetskog kabla od vodovodne ili kanalizacione cevi treba da iznosi najmanje 0,5 m za kablove 35 kV, odnosno najmanje 0,4 m za ostale kablove;
- pri ukrštanju, energetski kabl može da bude položen ispod ili iznad vodovodne ili kanalizacione cevi na rastojanju od najmanje 0,4 m za kablove 35 kV, odnosno najmanje 0,3 m za ostale kablove;
- ukoliko ne mogu da se postignu ovi razmaci na tim mestima, energetski kabl se provlači kroz zaštitnu cev;
- nije dozvoljeno paralelno polaganje elektroenergetskih kablova iznad ili ispod cevi gasovoda;
- razmak između energetskog kabla i gasovoda pri ukrštanju i paralelnom vođenju treba da bude u naseljenim mestima 0,8 m, odnosno izvan naseljenih mesta 1,2 m. Razmaci mogu da se smanje do 0,3 m, ako se kabl položi u zaštitnu cev dužine najmanje 2 m sa obe strane mesta ukrštanja ili celom dužinom paralelnog vođenja.

Radove na javnim putevima ne treba izvoditi bez prethodnog odobrenja - dozvole za raskopavanje teritorijalno nadležne institucije za održavanje lokalnih puteva i ulica. Nadležnim organizacijama omogućiti i neophodan uvid i kontrolu radova.

Cevi položiti pored puteva u projektovanom rovu, na minimalnu udaljenost 1,0 m mereno od linije koju čine krajnje tačke poprečnog profila puta, od nožica nasipa ili spoljne ivice useka<sup>61</sup>. Odmah po polaganju i snimanju cevi, rovove propisno zatrpati sa odgovarajućim zbijanjem materijala u slojevima, a zaštitne pojaseve puteva dovesti u prvobitno stanje.

Navedenim radovima, i u toku korišćenja i održavanja objekata i mreža infrastrukture, ne sme se nanositi šteta javnim putevima ili ugrožavati normalno odvijanje i bezbednost saobraćaja (nanošenjem zemlje i blata na kolovoz, deponovanjem građevinskog i drugog materijala pored puta, zadržavanjem vozila i dr).

Cevovode postaviti ispod javnog puta državnog ranga na označenim ukrštajnim mestima, kroz zaštitnu cev.

---

<sup>61</sup> Kod državnih puteva izvan naseljenog mesta ovo rastojanje se uvačava na 3,0 m.

Temeljne jame za bušenje trupa puta (kada se primenjuje ovaj način prelaska), odnosno rovovi i šahte iz kojih će se vršiti prelaz kroz trup puta treba da budu locirani na ivici putnog pojasa ili minimum 3,0 m od ivice pružnog pojasa. Odmah po postavljanju zaštitnih cevi propisno zatrpati temeljne jame i radne rovove sa obe strane puta (i industrijske pruge). Zemljišni i zaštitni pojas moraju da se dovedu u prvobitno stanje, a mesta prodora vidno i trajno obeleže odgovarajućim belegama po ivici putnog pojasa.

U slučaju izgradnje i eventualne rekonstrukcije javnog puta ili drugih radova na zaštiti konstrukcije ili povećanju bezbednosti saobraćaja, ako se ne mogu izvoditi bez izmeštanja kablova, cevovode blagovremeno izmestiti, odnosno prilagoditi novim uslovima.

Ukrštanje trase, odnosno prelaz preko stalnih i povremenih vodotoka izvesti upravno na vodotok.

Prelaz preko vodotoka izvesti ispod dna korita na dubini od 1,5 m kod nereguliranih, odnosno 1,0 m kod reguliranih vodotoka. Na mestima gde postoje zaštitni nasipi pored korita reke izvršiti mehaničko utiskivanje zaštitne cevi ispod trupa nasipa bez prekopavanja istih.

Ukoliko se prelaz planira vazdušno, predvideti posebnu noseću konstrukciju ili ispitivanjem i proračunima dokazati mogućnost kačenja svih ili nekog od cevovoda za postojeće konstrukcije (pločasti ili cevasti propusti kod saobraćajnica).

Tokom ugradnje - polaganja zaštitne cevi ne sme se smanjivati proticajni profil vodotoka, remetiti normalan protok, pogoršati postojeći režim voda, niti nanositi šteta i oštećenje obalama i vodnim objektima.

Trasa se ukršta sa drugim visokonaponskim i niskonaponskim kablovskim i vazdušnim elektroenergetskim vodovima, odnosno vodi paralelno sa njima. U planskom obuhvatu postoje objekti prenosne mreže.

Radove na trasi treba izvoditi uz pribavljenu saglasnost i u saradnji sa nadležnim elektrodistributivnim preduzećima radi zajedničkog određivanja elektroenergetskih vodova i njihovog obezbeđivanja, uz poštovanje zapisnika o usklađivanju komunalnih infrastruktura i propisa i preporuka operatora distributivnog sistema.

Trasu projektovati uz primenu svih zaštitnih mera da bi se obezbedili postojeći elektroenergetski vazdušni i kablovski vodovi u pogledu ukrštanja odnosno paralelnog vođenja, shodno važećim tehničkim propisima i preporukama i to:

Ukrštanje sa elektroenergetskim kablovima izvodi se pod uglom od 90°; dubina polaganja druge infrastrukture u zaštitnoj cevi mora da bude veća od dubine položenih elektroenergetskih kablovskih vodova. Vertikalna udaljenost na mestu ukrštanja mora biti 0,3 - 0,5 m. Mesta ukrštanja obezbediti uvlačenjem u zaštitne cevi. Paralelno vođenje trase sa podzemnim elektroenergetskim kablovima napona do 10 kV dozvoljeno je na minimalnom rastojanju od 0,5 m, a preko te vrednosti na minimalnom rastojanju od 1,0 m.

Na delovima gde se trasa postavlja paralelno sa postojećim elektroenergetskim kablovskim vodom, iskop rova vršiti isključivo ručno, uz maksimalnu opreznost.

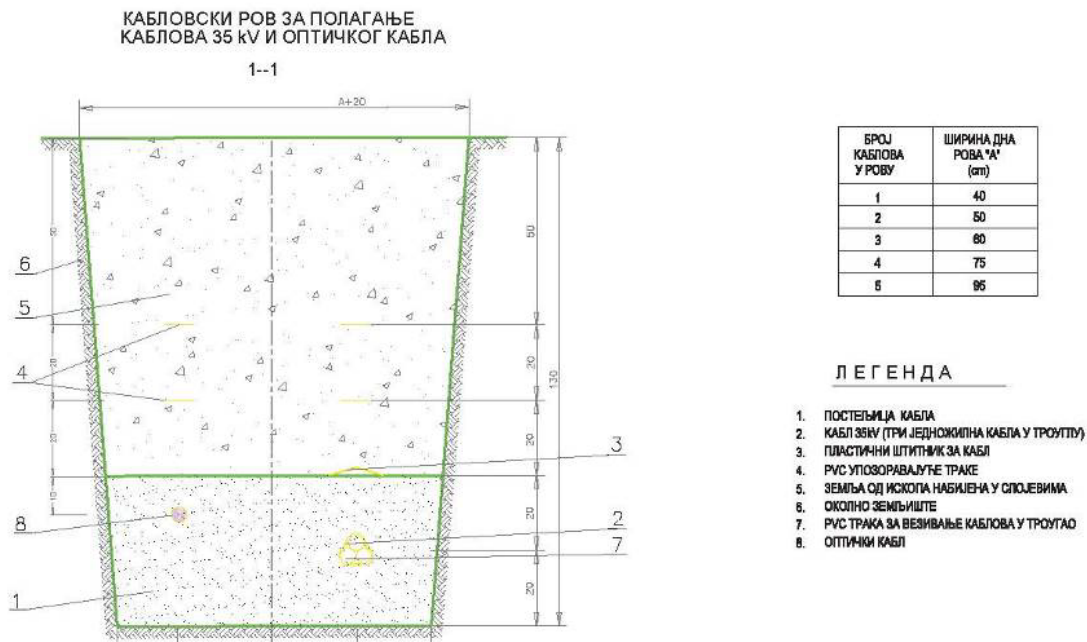
Uslovi za vodovod i kanalizaciju su:

- radovi na polaganju trase mogu otpočeti samo uz pismenu saglasnost i prethodno obezbeđen nadzor predstavnika ovlašćenog javnog komunalnog preduzeća, s obzirom na mogućnost da se na trasi nalaze vodovodne cevi koje nisu dokumentacijski evidentirane i nakon obeležavanja mesta ukrštanja;

- prilikom kopanja rova za trasu, otkopavanje vršiti ručno do peska ili do cevi, pa nakon sagledavanja stvarnog stanja preduzeti zaštitu cevi, za njeno eventualno potkopavanje, a po posebnim uslovima nadležnog javnog komunalnog preduzeća;
- eventualno izmeštanje vodovodnih cevi može se vršiti samo po odobrenju i prema posebnim uslovima nadležnog komunalnog preduzeća;
- ukrštanje se može izvesti na minimalno 8 m od šahti;
- pri izvođenju radova na iskopu i polaganju cevovoda u zoni magistralnog cevovoda vodosnabdevanja nije dozvoljen pristup teškoj mehanizaciji.

Uslovi za ostalu komunalnu infrastrukturu su:

- trasa se, naročito u naseljenim zonama, ukršta sa objektima i mrežom komunalne infrastrukture;
- ukrštanje sa mrežom komunalne infrastrukture vršiti, po pravilu, pod uglom od 90°, sa vertikalnim rastojanjem od 0,5 m;
- za paralelno vođenje trase sa ostalim komunalnim infrastrukturnim objektima, odstojanje osa trase ne treba da je manje od 1,0 m, ukoliko posebnim uslovima nije drugačije naznačeno.



Skica 9: Karakteristični izgled rova za polaganje energetskog i telekomunikacionog kabla

### 11.5.3.3. Pravila uređenja i pravila građenja za pumpnu stanicu za podizanje pritiska na k.p. br. 766/2, KO Ćirikovac

Pumpna stanica za podizanje pritiska (u daljem tekstu: PSP) je objekat potreban za nadoknadu hidrauličkog pada pritiska u cevnoj mreži sistema daljinskog grejanja Požarevca i okolnih naselja (Kostolac selo, Kostolac grad, Petka, Klenovnik i Ćirikovac). Trenutno se protok grejnog fluida u sistemu daljinskog grejanja Požarevca i okolnih naselja obezbeđuje cirkulacionim pumpama u izemnjivačko-pumpnoj stanici (IPS) u TE-KO „A” u Kostolcu i to sa dve od tri ugrađene cirkulacione pumpe. Kapacitet ovih cirkulacionih pumpi u zbiru je oko 3000 m<sup>3</sup>/h. Za sada su u pogonu dve cirkulacione pumpe u paralelnom radu sa kapacitetom oko 2000 m<sup>3</sup>/h od kojih Požarevcu pripada 1150 m<sup>3</sup>/h. Elektromotori ovih cirkulacionih pumpi su izvedeni na 6 kV, a električna snaga je 500 kW, a nisu regulisani i rade kaskadno.

Razmenjivači toplote, cevni sistem i armatura, u sistemu daljinskog grejanja Požarevca i okolnih naselja, su nazivnog pritiska 16 bar. Pri konačnom protoku od 3.000 m<sup>3</sup>/h, pad pritiska u mreži, od izvora do Požarevca i nazad do izvora (Kostolac – Požarevac - Kostolac), iznosi 48 bar. S obzirom na nazivni pritisak sistema, nije moguće ovaj pad pritiska nadoknaditi na jednom mestu centralno, već je potrebno nadoknadu izgubljenog pritiska ostvariti dislocirano na mreži. Za te potrebe treba izgraditi PSP na desetom kilometru od Kostolca, na ulazu u Požarevac, na granici Požarevca i Ćirikovca kod trafo stanice „Požarevac 1”.

PSP čine mašinska oprema, cirkulacione pumpe i cevovodi, elektro napajanje i upravljanje. PSP je potrebno snabdeti elektro napajanjem i to iz dva izvora sa 35 kV dalekovoda i trafostanicom na 6 kV i 0,4 kV. Za smeštaj predmetne opreme potrebno je izgraditi građevinske objekte potrebnih gabarita koja je definisana za ovu. Lokacija PSP je definisana prema padu pritiska i blizini izvora elektro napajanja. Za sve objekte na parceli potrebno je izgraditi i pristupne saobraćajnice internog karaktera sa površinama za manevrisanje i parkiranje vozila. Preporučuje se da pojedinačni objekti budu izgrađeni kao montažno – demontažni. Težiti jednostavnijoj zanatskoj obradi.

Dispozicija pojedinačnih objekata i uređenih platoa, skladišnih i manipulativnih, uslovljena je tehnološkim zahtevima i potrebnim internim komunikacijama, ali uz neophodno poštovanje sledećih zahteva: rastojanja pojedinačnih zgrada ne smeju biti manja od najnižih kriterijuma za očekivane efekte (rušenje, požar); posebnu pažnju obratiti na bezbednosne pojase između objekata kojima se sprečava širenje požara; i pristup objektima sa saobraćajnica ne sme biti sprečen nadstrešnicama i drugim preprekama.

Trasa vrelovoda Kostolac - Požarevac je ivicom predmetne parcele. Vrelovod će biti uklopljen u objekat PSP. U koridoru nadzemnog vrelovoda, na propisanom rastojanju i uz saglasnost JKP u odgovarajućem rovu polaže se priključni elektrovod u sistemu Solarne elektrane „Petka”.

12. Izmene i dopune pravila uređenja i pravila građenja koje se odnose na zaštitu od podzemnih voda i prateće infrastrukturne objekte

#### 12.1. Uvodne napomene

Strategijom razvoja energetike Republike Srbije do 2025. godine sa projekcijama do 2030. godine („Službeni glasnik RS”, broj 101/15), kao i drugim dokumentima strateškog, razvojnog i programskog karaktera na korporativnom<sup>62</sup>, sektorskom do nacionalnog nivoa, predviđena je kao prioritetna aktivnost izgradnja novih termoenergetskih kapaciteta na ugajl snage 700 MW do 2025. godine, od čega izgradnja bloka B3 u TE „Kostolac” snage 350 MW do 2020. godine. Elektroenergetska, ali i ukupna energetska bezbednost zemlje obezbeđuje se i modernizacijom revitalizacijom i ekološkim unapređenjem termoenergetskih blokova snage preko 300 MW, TE „Kostolac” B1 i B2 (usklađivanje sa Direktivom o velikim ložištima u prethodnom periodu od 2014. godine kao PK.2 Prva faza paket projekta Kostolac B, za šta je planski osnov obezbeđen u Prostornom planu; otvaranje druge faze realizacije Paketa projekata započeto potpisivanjem ugovora o zajmu za kredit.<sup>63</sup>) i funkcionisanjem, u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje, Prilog 1. Granične vrednosti emisija za velika postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS”, broj

<sup>62</sup> Studija Dugoročni program eksploatacije uglja u ugljonosnim basenima EPS, Knjiga 2 Dugoročni program razvoja eksploatacije uglja u Kostolačkom ugljonosnom basenu, Centar za površinsku eksploataciju doo, Beograd, Geoin Group doo, Beograd, 2016.

<sup>63</sup> Zakon o potvrđivanju Ugovora o zajmu za kredit za povlašćenog kupca za drugu fazu paket projekta Kostolac-b, „Službeni glasnik RS - Međunarodni ugovori”, broj 2/15.

6/16) termoenergetskih blokova snage ispod 300 MW (Kostolac A1 i A2), čije je ukidanje predviđeno za period od 2018. do 2024. godine<sup>64</sup>.

S tim u vezi kao prioritarna aktivnost u Kostolačkom ugljenom basenu realizovaće se proširenje kapaciteta na površinskom kopu „Drmno”, odnosno postepeno povećavanje proizvodnje uglja za dostizanje kapaciteta od 12 miliona tona uglja godišnje, uz završetak investicionih aktivnosti iz prethodnog perioda za kapacitet od devet miliona tona uglja godišnje. Dugoročnije gledano, predviđa se aktiviranje proizvodnje na drugim površinskim kopovima (Ćirikovac, zapadni deo kostolačkog basena).

## 12.2. Kratak prikaz postojećeg stanja, načina korišćenja prostora i osnovnih ograničenja

Završetkom investicione izgradnje kopa Drmno na  $9 \times 10^6$  t uglja godišnje kao i povećanjem na  $12 \times 10^6$  t uglja godišnje, omogućava se sigurno snabdevanje postojećih termoenergetskih blokova TE Kostolac A i Kostolac B ukupne instalisane snage 1007 MW, kao i snabdevanje buduće termoelektreane TE Kostolac B3 snage 350 MW ugljem prosečnog kvaliteta 9800 kJ/kg, tokom čitavog projektovanog eksploatacionog veka termoenergetskih kapaciteta, usklađenog sa Nacionalnim planom za smanjenje emisija.

Površinski kop „Drmno” je jedini aktivni kop u Kostolačkom ugljenom basenu u njegovom istočnom delu. Konačna kontura površinskog kopa je određena na osnovu sledećih ograničenja prostornog karaktera:

- položaj objekata TE „Kostolac B” i arheološkog nalazišta Viminacijum (Odluka o utvrđivanju lokaliteta Viminacijum u ataru sela Stari Kostolac za arheološko nalazište, „Službeni glasnik RS”, broj 102/09);
- uređeno korito reke Mlave;
- reka Dunav, odnosno uspostavljanje zaštitnog pojasa širine 500 - 700 m od njene obale u kojoj zoni je predviđeno uređenje saobraćajnog koridora državnog značaja u postplanskom periodu;
- istočna granica je određena na terenu (idući od severa ka jugu) ostavljanjem zaštitnog pojasa šumskih i poljoprivrednih površina minimalne širine 800 m do granice građevinskog područja naselja Kličevac;
- na jugu granica isklinjenja ugljenog sloja odnosno granica bilansnih rezervi.

U uslovima povećanja kapaciteta proizvodnje uglja neophodno je sukcesivno zauzimanje zemljišta za potrebe rudarskih aktivnosti osnovnih i pratećih, s tim što front radova na uglju i otkrivci neće napredovati na ovim površinama do 2030. godine, u pravcu severa na prostor do konačne konture kopa.

Površine namenjene ovim aktivnostima pretežno su poljoprivredno zemljište ispresecano meliorativnim i zaštitnim kanalima. U manjoj meri prisutne su šume poljskog jasena i veštački podignute sastojine topola (oko 48 ha ukupno) osnovne namene: proizvodnja tehničkog drveta. Ovim šumama gazduje JP „Srbijašume”, Beograd, ŠG „Severni Kučaj” – Kučevo, preko ŠU „Požarevac”. Gazdinska jedinica „Ostrvo” (na teritoriji grada Požarevca 2023,32 ha<sup>65</sup>), kojoj

---

<sup>64</sup> u skladu sa Nacionalnim planom za smanjenje emisija, što znači da će postrojenja biti tretirana u grupi, a ne pojedinačno, uz poštovanje odrednica Direktive o velikim ložištim, Direktive o industrijskim emisijama (IED), Zaključaka o najboljim dostupnim tehnikama (Best Available Techniques, BAT) za velika postrojenja za sagorevanje (usvojeni u EU, 2017. godine), na način kako je definisano Odlukom Ministarskog saveta (2016.) o spisku postrojenja koje mogu biti predmet ograničenog izuzeća (“opt-out”), odnosno, mogu nastaviti da rade najviše 20000 sati posle 1. januara 2018. godine, ako operator odluči da počne sa ovim režimom tog dana; ukoliko postrojenje dostigne 20000 radnih sati, ono mora biti zatvoreno i pre 31. decembra 2023.

<sup>65</sup> U proteklih deset godina površina gazdinske jedinice se smanjila za 1845,7 ha od čega je JP EPS korisnik na površini od 1616,58 ha.



pripadaju ove šume, nalazi se u popisu šuma i šumskog zemljišta u okviru Severnokučajskog šumskog područja, pripada Braničevskom okrugu i šumskoj oblasti Istočna Srbija. Prema odredbama Zakona o šumama i Pravilnika o sadržini osnova i programa gazdovanja šumama, godišnjeg izvođačkog plana i privremenog izvođačkog plana gazdovanja privatnim šumama („Službeni glasnik RS”, br. 122/03 i 145/14 – dr. pravilnik) izrađena je i u primeni „Osnova gazdovanja šumama za GJ „Ostrvo” (2018 - 2027)”, Biro za planiranje i projektovanje u šumarstvu Beograd, 2017. Što se unutrašnje otvorenosti tiče, javni primarni kamionski put sa kolovoznom konstrukcijom Kličevac - Dunav je izvan granice prostorne celine.

Gazdinska jedinica „Ostrvo” je u sastavu lovišta „Hrastovača” ukupne površine 3114,00 ha, ustanovljenog Rešenjem o ustanovljenju lovišta „Hrastovača” („Službeni glasnik RS”, br. 21/94 i 11/95) - rešenje Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede broj 324 - 02 - 283/1-93-06 i ispravka rešenja o ustanovljenju br. 234-02-00381/1-93-06. Na osnovu podataka i uvida na terenu (brojno stanje divljači na osnovu prolećnog brojanja 2017. godine) u aktuelnoj osnovi gazdovanja šumama (OGŠ) konstatuje se da je broj divljači neznan. Za ovo lovište urađena je Lovna osnova sa važnošću do 31. marta 2019. Na pravcu razvoja planiranih rudarskih aktivnosti su i objekti poljoprivrednog kombinata „Hrastovača”, zemljište kojim upravlja JP „Srbijašume”.

Granicom prostorne celine obuhvaćeno je oko 842 ha teritorije grada Požarevca na području GO Kostolac, KO Kostolac selo i to cele k.p. br. 730, 731, 732, 774, 779 i 785, kao i obuhvaćeni delovi katastarskih parcela k.p. br. 780, 781, 783, 775, 773, 771/2, 771/4, 770, 739, 742, 729, 728, 727, 726, 724 i 723. Granica je utvrđena kao neprekinuta linija sa zapadne strane po granici Prostornog plana područja posebne namene arheološkog nalazišta Viminacijum („Službeni glasnik RS”, broj 14/15) (A1 – A2 i A6 –A7), sa severne strane iza konačne konture kopa sa obodnom saobraćajnicom i vodonepropusnim ekranom po obimu kopa (A7 – A28), sa istočne strane po liniji između tačaka A28 i A30 i sa južne strane po granici prostorne celine Kompleks površinski kop Drmno – stanje 2022. godine za koju su pravila uređenja i pravila građenja utvrđena u Prostornom planu (A39 do početne tačke). Između tačaka A2 i A6 granica prostorne celine obuhvata I fazu izmeštanja Dunavca. U drugoj fazi izmeštanja između tačaka A7 i A34 formira se novi uliv Dunavca u zaštitni kanal (4 -5).

### 12.3. Planirana namena prostora

Na obuhvaćenim površinama planirani su rudarski radovi i izvođenje rudarskih objekata u tehnološkom procesu i objekata rudarske tehničke infrastrukture, pre svega zaštita kopa od površinskih i podzemnih voda, uspostavljanje novih lokacija pratećih objekata i pomoćnih tehničkih sistema i izgradnja novih elektroenergetskih objekata od kojih je najznačajniji TS „Rudnik 5” (110/6 kV, 2x16 MVA) sa koridorom dalekovoda naponskog nivoa 110 kV TS „Rudnik 3” - TS „Rudnik 5”. Do konačnog zatvaranja površinskog kopa (okvirno oko 2052. godine) površine će se sukcesivno zauzimati u postplanskom periodu radi pomeranja fronta rudarskih radova na uglju i otkrivci i odlaganju jalovine u unutrašnje odlagalište, sve uz njegovu kontinuiranu rekultivaciju.

Detaljne namene u prostoru se uspostavljaju prema rešenjima iz studijske i projektne dokumentacija za radove i objekte, a koja se izrađuje prema Zakonu o rudarstvu i geološkim istraživanjima i u skladu sa odgovarajućim dozvolama koje izdaje Ministarstvo rudarstva i energetike. S obzirom na to da je kompleks površinskog kopa dinamična celina, detaljne namene se permanentno menjaju u skladu sa dinamikom pomeranja fronta otkopa.

Na osnovu stručnih sagledavanja datih kroz studijsku i programsku dokumentaciju za PK „Drmno” i drugih podataka dostavljenih od strane stručnih službi TE-KO izdvojene su, kao

prioritetne, aktivnosti koje će se do 2030. godine odvijati u okviru ove prostorne celine i prostorne celine Kompleks PK Drmno – stanje 2022. godine.

U periodu 2018-2030. godine kontinuirano u obe celine odvijajuće se sledeće rudarske aktivnosti:

- istražni geološki radovi;
- rešavanje imovinskih odnosa za potrebe napredovanja rudarskih radova i investicionih objekata;
- izrada pristupnih saobraćajnica;
- rekultivacija degradiranih površina na unutrašnjem odagalištu PK „Drmno”;
- obebeđivanje prostora za odlaganje gipsa u unutrašnjem prostoru odlagališta PK „Drmno”;
- odlaganje pepela i šljake u prostoru unutrašnjeg odlagališta PK „Drmno”;
- izrada glavnih i poprečnih drenažnih kanala u podini uglja za dreniranje unutrašnjeg odlagališta.

Druge prioritetne aktivnosti predstavljaju sledeći radovi:

- izrada trafostanica TS Rudnik 4 i TS Rudnik 5 i dalekovoda naponskog nivoa 110 kV za napajanje ovih trafostanica, 2018. i 2019. godine;
- izrada vodonepropusnog ekrana 2018 – 2025. godine sa izmeštanjem dela zaštitnih kanala u priobalju Dunava (4-5 i 4-3);
- izrada zapadnog gravitacionog cevovoda (u daljem tekstu: ZGC), 2018 – 2020. godine;
- produžetak novoizrađenog korita Dunavca od kanala K-1 do kanala K- 4-5, II faza 2020-2025. godine;
- izrada linija bunara: LC-XVI, LC-XVII, LC-XVIII, LC-XIX, LC-XX, LC-XXI, LC-XXII i LC -XXIII 2018- 2030;
- izrada obodnih linija bunara po konturi kopa (ŠLA,LC XI'- nastavak sa istočne i zapadne strane kopa) 2020 – 2022. godine;
- izrada cevovoda od vodosabirnika u starom koritu reke Mlave do šahti ZGC, 2019. godine;
- izrada saobraćajnice po konturi kopa Drmno 2019 – 2020. godine;
- izmeštanje postojećeg kontejnerskog naselja Drmno (zapad) prema severu, prateći dinamiku razvoja kopa 2020 – 2021. godine;
- izrada novog spojnog kanala K-4-3 u okviru druge faze sa istočne strane kopa 2021. godine;
- izmeštanje poljoprivredne ekonomije PP „Hrastovača”, 2022- 2024. godine;
- izmeštanje postojećeg kontejnerskog naselja (istok) napred prema Dunavu, prateći dinamiku razvoja kopa 2025 -2026. godine.

#### 12.4. Pravila uređenja i pravila građenja

Obuhvaćene površine se uređuju kao javne površine namenjene rudarskim aktivnostima od javnog interesa, tako da se za nepokretnosti unutar granice prostorne celine može utvrditi javni interes za eksproprijaciju i javni interes za administrativni prenos.

Odredbama Zakona o šumama, kada to zahteva javni interes utvrđen posebnim zakonom ili aktom Vlade, promena namene šuma i šumskog zemljišta se vrši bez naknade. Promena namene šuma i šumskog zemljišta prema članu 10. stav 1. tačka 6) Zakona o šumama moguća je i samo na osnovu saglasnosti nadležnog ministarstva radi eksploatacije mineralnih sirovina, ako je površina šuma i šumskog zemljišta za ove namene manja od 15 ha, ali uz naknadu u visini petostruke

vrednosti šume čija namena se menja. Uz zahtev za davanje saglasnosti za prenamenu podnosi se u ovom slučaju projekat rekultivacije.

Po granici ove prostorne celine uspostavlja se osnovna regulacija, odnosno razdvajanje površina namenjenih rudarskim aktivnostima od javnog interesa i drugih namena u susednom području.

S obzirom na to da PK „Drmno” u tehničkom i organizacionom smislu funkcioniše kao povezani i jedinstven celoviti kompleks i da se pojedinačne aktivnosti odvijaju istovremeno u obe celine, pravila uređenja i pravila građenja (uključujući i pravila parcelacije i preparcelacije) koja su već utvrđena u Prostornom planu za ovaj površinski kop, unutrašnje odlagalište i za pojedinačne objekte i infrastrukturne koridore za koje se uspostavlja unutrašnje regulacije, važe i za uređenje i građenje u ovoj prostornoj celini.

Na površinskom kopu „Drmno”, za eksploataciono odvodnjavanje krovinskih naslaga uglja i zaštitu od priliva podzemnih voda u radno područje kopa, predviđeni su objekti odvodnjavanja - drenažni bunari, drenažni kanali, odvodni cevovodi i vodonepropusni ekran. Bunari su locirani kao linijske baraže oko granica površinskog kopa i ispred otkopnog fronta.

Sistem zaštite od podzemnih voda na površinskom kopu Drmno je kombinovanog tipa, odnosno sastoji se iz drenažnih bunara, vodonepropusnog ekrana, etažnih kanala, vodosabirnika i pumpnih stanica. Osnovu čine baraže bunara koje su postavljene po konturama eksploatacionog polja. Na jugu je urađen vodonepropusni ekran u dužini od oko 2.625 m.

Bunari dreniraju sve vodonosne horizonte u povlati III ugljenog sloja sa zadatkom obaranja nivoa podzemnih voda, tako da visina procurivanja vode bude maksimalno 1 m od povlate uglja u profilu otkopavanja. Baraže bunara po obodu površinskog kopa su stalne, dok su baraže upravne na pravac napredovanja fronta radova privremenog karaktera.

Baraže bunara se sastoje iz jedne ili dve linije. Rastojanje između baraža „C” linija iznosi oko 500 m, dok rastojanja između dve linije u baraži bunara iznosi oko 50 m. Bunari u liniji su udaljeni jedan od drugog od 70 do 150 m. Dubine bunara se kreću od 32 do 145 m, u zavisnosti od lokacije. Dubine rastu idući prema severozapadu. Svi bunari su rađeni kao savršeni<sup>66</sup>, do dubine od 6 do 10 m unutar III ugljenog sloja. Ispumpane vode iz sistema zaštite površinskog kopa Drmno od podzemnih i površinskih voda odvođe se van područja površinskog kopa, u konačne recipijente (Mlava, Dunav). Za zaštitu unutrašnjeg odlagališta od podzemnih voda postavljaju se na jugozapadu baraže bunara, ekran na jugu i jugoistoku i bunari na istoku. Potrebno je da budu uvek u radu.

S obzirom na to da će rudarskim radovima tokom 2018. godine u potpunosti biti presečeno korito Dunavca, bilo je potrebno izraditi novi deo korita koji će se spojiti sa Kanalom 4-1 ispred rudarskih radova na severnoj strani. Usvojeno je tehničko rešenje odvodnjavanja priobalja Dunava (prema Tehničkom rudarskom projektu odvođenja voda po zapadnoj granici PK Drmno sa implementacijom odvođenja voda u novi deo Dunavca, Terragold&CO d.o.o. Beograd, 2016), gde se predviđa novi spojni kanal 4 (novo korito Dunavca sa zaštitnim nasipom) između nekadašnjeg Dunavca koji se pregrađuje zemljanom vodonepropusnom pregradom po celoj dužini nekadašnje uređene inundacije i postojećeg kanala 4-1 u I fazi, a kasnije u II (konačnoj) fazi produženje kanala Novi spojni 4 do kanala 4-5. Minimalna širina profila kanala sa zaštitnim nasipom je 35 m. Napredovanjem fronta rudarskih radova površinskog kopa Drmno na sever, tokom 2018. godine, presecanjem Dunavca, stvaraju se tehnički uslovi za preusmeravanje voda u sistem postojećih drenažnih kanala koji gravitiraju crpnoj stanici Zavojska.

---

<sup>66</sup> Savršeni bunari su oni kod kojih je vodoprijemni deo bunara do vodonepropusne podloge izdani.

Od mesta presecanja, Dunavac će izgubiti sadašnju ulogu recipijenta voda sa nižih delova krajnjeg zapadnog dela terena pored regulisanog korita Mlave i severozapadnog dela područja na ušću regulisanog korita Mlave u Dunav i delom pored Dunava. Konceptija odvodnjavanja površinskog kopa Drmno u aluvijalnom delu područja predviđa izradu ekrana kao meru zaštite kopa od voda iz aluvijalnog vodonosnog sloja. Ovo tehničko rešenje zahteva rekonstrukciju postojećih drenažnih kanala za zaštitu od visokih nivoa podzemnih voda. Na ovaj način bi se izbegla prevlaženost nižih delova terena između konture površinskog kopa Drmno, Mlave i Dunava.

Vodonepropusni ekran se sukcesivno gradi po istočnoj, zapadnoj i konačnoj severnoj konturi kopa radi sprečavanja prodiranja provirnih voda iz vodotoka i njihovih aluviona u prostor kopa. Ekran se izvodi kao betonski, moguće uz dodatak bentonitskih smeša za formiranje injekcione zavese. Širina kanala je 0,8 m odnosno 1,0 m, a dubina promenljiva po deonicama od 14,8 – 54,50 m. Prema prognoznim proračunima izgradnjom ekrana umanjuje se prodor vode u radilište u obimu od oko 50%, s tim što nema uticaja na hidrauličke i hidrodinamičke uslove na susednim delovima područja, a time i na obaranje nivoa podzemne vode i eventualna sleganja tla u vezi sa tim.

TS „Rudnik 5” je transformatorska stanica sa spoljnim klasičnim postrojenjem sa pet polja i jednim sistemom sabirnica, transformacijom 110/6 kV, 2x16 MVA sa 6 kV-nim unutrašnjim postrojenjem, preko 110 kV dalekovoda dužine oko 3 km priključena na TS „Rudnik 3”. Posebno pripremljen i isplaniran plato površine oko 33 a uređuje se kao ograđena i osvetljena lokacija za izgradnju objekta sa prostorijom za smeštaj posade. Predviđeno je priključenje na sistem daljinskog upravljanja.

12.4.1. Opšti i posebni uslovi i mere zaštite prirodnog i kulturnog nasleđa, rekultivacije, životne sredine i života i zdravlja ljudi

Osnovni rizici u vezi sa planiranim aktivnostima odnose se na stabilnost unutrašnjeg odlagališta, realizaciju sistema odvodnjavanja (pri čemu se ima u vidu stanje nakon velikih poplava iz 2014. godine) i mali, ali uvek prisutni rizik od tehničkih akcidenata, uključujući udesne situacije u vezi sa prisutnim motornim uljem i iskorišćenom ambalažom do predaje ovlašćenom kupcu – operateru. U vezi sa posipanjem solju bermi i internih puteva u uslovima jakog snega i kiše treba predvideti odgovarajući kvalitet materijala odvodnih cevovoda i potrebna uzorkovanja na mestima ispuštanja u konačni recipijent.

Za pojedinačne objekte i aktivnosti planirane unutar granice prostorne celine, u skladu sa Vodnim uslovima br. 325-05-00560/2017-07 izdatim 15. novembra 2017. godine od strane Republičke direkcije za vode, a koje mogu uticati na vodni režim, potrebno je ishodovati vodna akta u posebnom postupku.

Doslednom primenom standarda kvaliteta i standarda u upravljanju rizicima po životnu sredinu, ovi i drugi mogući uticaji će se staviti pod kontrolu.

S toga je neophodno uspostavljanje programa integrisanog upravljanja zaštitom životne sredine na prostoru, za sada istočnog dela Kostolačkog basena, u pogledu zaštite voda, zaštite zemljišta, zaštite vazduha, upravljanja rudarskim otpadom i monitoringa životne sredine. U program uključiti praćenje stanja zdravlja stanovništva u okruženju, odnosno podršku odgovarajućim programima na lokalnom i regionalnom nivou. Za potrebe izrade programa utvrditi nulto stanje i tako definisati zonu uticaja površinskog kopa.

Treba voditi računa o kumulativnom uticaju termoenergetskih objekata.

Ugrožavanje životne sredine je moguće usled emitovanja i prisustva buke, ali treba imati u vidu da intenzitet emitovane buke znatno i relativno brzo opada sa povećanjem rastojanja od izvora buke (od 80 dB na izvoru buke do čak 5 dB na 500 m od kopa). Buka potiče od rudarskih aktivnosti na kopu. Najveći uticaj na emisije buke daju: rotorni bageri za otkrivku i uglj, trakasti transporteri otkrivke i uglja, sistemi za odlaganje otkrivke, pomoćna mehanizacija i stanice za utovar uglja. Sa druge strane, emisije buke su stalne, pošto rudnici rade 24 časa dnevno, uključujući dane vikenda i državnih praznika, pa dugotrajno izlaganje i nižim nivoima buke može dovesti do neuroloških i kardiovaskularnih smetnji kod zaposlenih, mada ne postoje pouzdani dokazi za slučaj prenošenje buke iz radne u životnu sredinu. Potrebno je predvideti merenje nivoa buke u zoni uticaja površinskih kopova za potrebe monitoringa životne sredine.

Iako manjeg značaja, neki od psihološko-afektivnih uticaja, kao što je osvetljenost ili promena pejzažnih karakteristika, mogu izazvati negativne posledice po stanovništvo u okruženju površinskih kopova.

Rudničke prašine, koje nastaju eksploatacijom i preradom uglja i spadaju u industrijske prašine, pod određenim uslovima (vetar, vlažnost, atmosferski pritisak) iz radne sredine lako dospevaju u okruženje, a u atmosferi izdvojene kao tzv. industrijski aerosoli negativno utiču na razvoj biljnog i životinjskog sveta i zdravlje ljudi. Pored dejstva izazvanog udisanjem, prašine mogu delovati na čovečiji organizam preko kože. Negativno se odražavaju na disajne puteve (antrakoza i druge fiziološke promene na plućima izazvane ugljenom prašinom) i sluzokožu usta, očiju i nosa. Izazivaju alergije i zatvaranje pora na koži. Tvrde mineralne prašine imaju abraziono dejstvo na zube i desni. S obzirom na konfiguraciju i udaljenost mogućih receptora ne očekuje se ovaj uticaj.

Prilikom otkrivanja uglja postoji opasnost od požarnih gasova izdvojenih u vazдушnu sredinu, s obzirom na to da se primenjuju mašine velikih instalisanih snaga, a transport jalovine se obavlja gumenim trakama velikih dužina.

U završnoj fazi, planirani razvoj kopa „Drmno” jednim delom zahvata područje definisano „Emerald mrežom”. Druga područja od značaja za zaštitu prirode (IBA područja - zona Dubovac – Ram; Ramsarsko područje „Labudovo okno” i PBA područje u zoni zaštite Specijalnog rezervata prirode „Deliblatska peščara”) nalaze se izvan granice prostorne celine i izvan konačne konture kopa.

S obzirom na zakonske okvire i Nacionalnu strategiju za aproksimaciju u oblasti životne sredine za Republiku Srbiju („Službeni glasnik RS”, broj 80/11) i Nacionalnu strategiju održivog korišćenja prirodnih resursa i dobara („Službeni glasnik RS”, broj 33/12) potrebno je dosledno sprovoditi uslove i zahteve Zavoda za zaštitu prirode Srbije.

### 13. Pravila uređenja i pravila građenja za pristupnu saobraćajnicu do robnog pristaništa

#### 13.1. Polazne osnove

Za potrebe uspostavljanja saobraćajnog priključka lučkog područja, odnosno robnog pristaništa „Kostolac” koje će JP EPS, Ogranak TE-KO „Kostolac” koristiti za svoje potrebe, u fazi građenja i eksploatacije, kao i uspostavljanja saobraćajne i povezanosti komunalnom infrastrukturom naselja „Kanal” i postojećih i planiranih objekata na obali i u priobalju Dunava, neophodno je kao prioritetnu aktivnost pre otvaranja radova na izgradnji i uređenju robnog pristaništa realizovati građevinske i druge radove na izgradnji pristupne saobraćajnice.

Radi izgradnje pristupne saobraćajnice prema ovim pravilima uređenja i pravilima građenja uspostavlja se koridor za izmeštanje onog dela Ulice kneza Lazara koji se zauzima za potrebe izgradnje i uređenja robnog pristaništa. Koridor se uspostavlja delimično kroz potcelinu (2)



prostorne celine 4. Kompleks TE „Kostolac A” sa robnim pristaništem, a delom po njenoj zapadnoj granici. Sa izmeštanjem gradske saobraćajnice iz lučkog područja, izmešta se i pripadajuća komunalna infrastruktura i kablovski elektrodistributivni razvod.

Tokom radova na izgradnji robnog pristaništa (izgradnja kejskih konstrukcija od čeličnih talpi, nivelacija, odnosno nasipanje peskom i iskop viših delova terena, izgradnja suprastrukture, postavljanje pretovarne opreme, uređaja i dr), Ulica kneza Lazara na delu od raskrsnice sa Ulicom Nikole Tesle do izmeštenog dela saobraćajnice, korišće se kao saobraćajna veza gradilišta sa mrežom javnih saobraćajnica, a dalje, po izmeštenom delu trase korišće se za saobraćajnu i transportnu komunikaciju između istočnog i zapadnog dela gradilišta razdvojenog vodnom površinom Dunavca. Ovi saobraćajni i transportni zahtevi su privremenog karaktera, a biće regulisani putem uspostavljanja privremenog režima saobraćaja i privremene saobraćajne signalizacije, prema odgovarajućem elaboratu – projektu saobraćajne bezbednosti, na način koji se usaglasi sa imaoem javnih ovlašćenja na upravljanju ulicama u GO Kostolac i mesno nadležnim organom saobraćajne policije.

Na deonici Ulice kneza Lazara, dužine oko 320 m, od raskrsnice sa Ulicom Nikola Tesla do deonice ulice po izmeštenoj trasi, neophodno je predvideti radove na pojačanom održavanju, s obzirom na zahteve drumskog transporta pristanišnih tereta, uključujući i neposredne gradilišne potrebe. Finansiranje ovih radova regulisaće se u skladu sa odgovarajućim zakonima.

### 13.2. Prostorni obuhvat i planirana namena prostora

Ovim pravilima uređenja i pravilima građenja obuhvaćeno je 0,48 ha površine izvan građevinskog područja gradske opštine Kostolac, na teritoriji grada Požarevca i to: cele katastarske parcele 340/2 i 342/3; i delovi katastarskih parcela 333/5, 334/1, 338/1, 342/1, 343/1, 374, 2385 i 2390/3.

Obuhvaćene površine su u javnoj svojini i koriste se za različite potrebe u sistemu JP EPS (TE-KO) ili su u opštoj upotrebi kao delovi ulica (Ulica Desanke Maksimović, Ulica kneza Lazara).

Uspostaviće se nova javna namena obuhvaćenih površina: za izgradnju dela Ulice kneza Lazara po izmeštenoj trasi, odnosno uređenje koridora za izmeštanje dela ulice i pripadajućih distributivnih mreža u obuhvatu granične linije sa sledećim opisom: od tačke K1 je po spoljnoj granici k.p. br. 333/1; između tačaka K2 i K3' je po spoljnoj granici k.p. br. 340/1; između tačaka K3' i K3 je po spoljnoj granici k.p. br. 333/5; seče k.p. br. 2390/3 po liniji između tačaka K3 i K4, a zatim je po spoljnoj granici k.p. br. 394; po pravoj liniji između tačaka K5 i K6 seče k.p. br. 394, a potom po liniji između tačaka K6 do K12 seče k.p. br. 2385; po liniji između tačaka K12 i K13 je po spoljnoj granici k.p. br. 374, zatim po liniji između tačaka K13 i K14 je po spoljnoj granici k.p. br. 344, a dalje seče k.p. br. 343/1 do K17; po pravoj liniji između tačaka K17 i K18 seče k.p. br. 342/1 i 338/1, zatim po liniji od K18 do K20 seče k.p. br. 334/1, a potom menja pravac i seče k.p. br. 2390/1 (sve KO Kostolac grad) do početne tačke.

Za katastarske parcele, cele ili delove, u planskom obuhvatu može se utvrditi javni interes za administrativni prenos.

Sa obuhvaćenih površina, u okviru pripreme za građenje, ukloniće se (izmestiti) deo trase pepelovoda na visokim osloncima, izvršiće se raščišćavanje, što podrazumeva uklanjanje rastinja i rušenje postojećih kolovoza, kao i radovi na nivelacionoj pripremi terena.

Nova saobraćajnica se gradi, odnosno predviđa se njeno pojačano održavanje, kao nastavak Ulice kneza Lazara po približno postojećoj trasi, od ukrštanja sa granicom prostorne celine Kompleks TE „Kostolac A” sa robnim pristaništem (stacionaža km 0 + 000) do priključka lokacije

robnog pristaništa i dalje po zemljišnom pojasu Ulice Desanke Maksimović, od nekadašnje raskrsnice, po izmeštenoj trasi sve duž granice lučkog područja. Na stacionaži km 0 + 190, napušta uličnu trasu, skreće u pravcu zapada i izlazi iz prostorne celine ukrštajući se sa njenom granicom na stacionaži km 0 + 220,20. Dalje izmeštena saobraćajnica prati granicu lučkog područja do vraćanja na trasu Ulice kneza Lazara i kratko kroz zemljišni pojas ove ulice stiže do uklapanja u postojeći profil Ulice kneza Lazara na stacionaži km 0 + 386,78.

### 13.3. Pravila uređenja i pravila građenja

Za potrebe izgradnje pristupne saobraćajnice, odnosno izmeštanja Ulice kneza Lazara sa pripadajućom infrastrukturom, formira se koridor koji se uređuje kao javna saobraćajna površina, tako da se po graničnim linijama koridora između tačaka K1, K2, K3' i K3, odnosno K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15, K16, K17, K18, K19 i K20 uspostavlja urbanistička regulacija saobraćajnice - ulice.

Iz delova katastarskih parcela prema projektu parcelacije i preparcelacije koji sadrži projekt geodetskog obeležavanja, formiraće se nova građevinska parcela (zemljišni pojas saobraćajnice) i uvesti u evidenciju nepokretnosti prema stvarnoj nadležnosti na upravljanju. Nova parcela se formira radi izgradnje i korišćenja novog dela gradske ulice, kao dobra u opštoj upotrebi u javnoj svojini<sup>67</sup> i na način propisan zakonom, odnosno odlukom organa lokalne samouprave kome će se ovo zemljište i objekat dati na upravljanje. S obzirom na to da je zemljište u javnoj svojini, prethodno će se izvršiti pomeranje granice susednih parcela u svojini Republike Srbije po graničnoj liniji koridora K4 – K20.

U regulaciji saobraćajnice, odnosno u koridoru za izmeštanje saobraćajnice izmestiće se ili položiti novi vodovi distributivne mreže (komunalna infrastruktura), koja predstavlja dobro u opštoj upotrebi.

Planirana pristupna saobraćajnica je gradska saobraćajnica – ulica II reda, tako da se svi projektni parametri utvrđuju za računsku brzinu od 40 km/h.

Na delu izmeštene trase, širina ulice je 8,50 m. Poprečni profil ovog dela sadrži kolovoz širine 2 x 3,00 m, jednostranu pešačku stazu širine 1,50 m najpre sa leve strane, a zatim sa desne strane u pravcu rasta stacionaže i obostrane bankine širine 0,50 m. Kosine nasipa i useka se izvode u nagibu 1:2, što odgovara geotehničkim uslovima terena. Poprečni nagib kolovoza u pravcu iznosi 2,5 % i on zajedno sa podužnim nagibom formira rezultujući nagib kojim se obezbeđuje odvođenje vode sa kolovoza. U horizontalnim krivinama poprečni nagib iznosi 2,5-4,0 %, a vitoperenje kolovozne ploče vrši se oko unutrašnje ivice kolovoza. Poprečni nagib trotoara iznosi 2,0 % i usmeren je ka kolovozu.

Sve kolovozne površine i trotoari oivičene su betonskim ivičnjacima na mestima pešačkih prelaza postavljenim u oborenem položaju kako bi se omogućilo nesmetano kretanje lica sa invaliditetom.

Za odvodnjavanje posteljice u poprečnom nagibu od 4,0 % predvideti drenažne rovove. Celom dužinom trase predvideti dopunski iskop za posteljicu, zamenu materijala i izradu kolovozne konstrukcije za teško saobraćajno opterećenje.

#### Vodovodna mreža

Predviđa se rekonstrukcija vodovodne mreže u sklopu pojačanog održavanja i to od priključka na PVC cevovod u Ulici Nikole Tesla do ulaza u pristanište u dužini od oko 300 m.

---

<sup>67</sup> Zakon o javnoj svojini

Predviđa se i izmeštanje postojećeg cevovoda u kolovoz nove (izmeštene) saobraćajnice na 1 m od ivice kolovoza, do priključka na postojeći cevovod u Ulici kneza Lazara. Minimalna dubina polaganja cevovoda od kote terena do temena cevi je 1,5 m. Izmešteni cevovod je polietilenski PE 100 SDR 17, prečnika 160 mm. Cevovod se polaže u rov širine 0,8 m, na peščanu posteljicu od 10 cm i zatrpava peskom do visine od 30 cm iznad temena cevi i sabija ručnim nabijačem do prirodne zbijenosti.

Atmosferska kanalizacija se izvodi, s obzirom na to da u ovom delu Kostolca ne postoji izgrađena atmosferska kanalizacija, kao nezavisan, zatvoren cevni kanizacioni sistem koji se sastoji iz slivnika, revizionih šahtova, kanizacionih cevovoda, hidrodinamičkog separatora za prečišćavanje i armiranobetonskih ispusta sa žabljim poklopcem prečišćene vode iz istočnog kraka u kanal za evakuaciju tople vode iz TE „Kostolac A”, odnosno sa izlivom u Kostolački kanal iz zapadnog kraka cevovoda. Cevovod PP DN315 se vodi po osi saobraćajnice. Za gravitacionu kanalizaciju predviđene su korugovane cevi od polipropilena (PP SN8).

Izmeštanje postojećih 10 kV i 0,4 kV elektrodistributivnih vodova predvideti u svemu prema tehničkim uslovima operatora distributivnog sistema „EPS distribucija” d.o.o. Ogranak Elektrodistribucija Požarevac.

#### Javna rasveta

Napajanje javne rasvete vršiće se iz razvodnog ormara rasvete ROR, koji se nalazi na fasadi novoprojektovane trafostanice 10/0,4 kV u kompleksu pristaništa. Stubovi javne rasvete su čelični konusni, i moraju biti zaštićeni (spolja i iznutra) od korozije vrućim cinkovanjem i opremljeni antivandal bravama, u svemu prema SRPS EN-40 i sa atestom ISO-9001 i sertifikatom CE. Za trofazno napajanje stubova sa svetiljkama projektovani su kablovi tipa XP00 4x25 mm, 1kV. Kablovi se pri prelasku ispod saobraćajnica štite postavljanjem u odgovarajuću PVC cev Ø110 mm. Napojni kabl se polaže u asfaltni trotoar na dubini od 0,8 m.

#### Izmeštanje postojećih telekomunikacionih instalacija

U neposrednom okruženju nalaze se postojeći IPAN Kanal 2 kao i optički i bakarni kablovi pristupne mreže: privodni optički kabl TOSM 03 (2x6) od račvastog nastavka na uglu ulica Nikola Tesla i Kneza Lazara do IPAN Kanal 2; privodni optički kabl TOSM 03 (2x6) koji je položen od IPAN Kanal 2 do IPAN Kanal 1; bakarni TK 59 150x4x0,4, TK 59 75x4x0,4; TK 59 200x4x0,4; i TK 59 5x4x0,4.

#### 13.4. Opšti i posebni uslovi i mere zaštite kulturnog nasleđa, životne sredine i života i zdravlja ljudi

Prilikom projektovanja i građenja pristupne saobraćajnice i tokom eksploatacije, potrebno je dosledno sprovesti propisane opšte i posebne uslove i mere zaštite kulturnog nasleđa, životne sredine i života i zdravlja ljudi i bezbednosti na radu, kao i zahteve, mišljenja i uslove imalaca javnih ovlašćenja.

Sa posebnom pažnjom treba regulisati pitanja saobraćajne bezbednosti i to:

- na mestima uklapanja izmeštene trase u postojeće stanje ulice, zbog promene poprečnog profila ulice, odnosno suženja puta sa obe strane (obeležavanje saobraćajnim znakom i dopunskom tablom);
- u toku građenja pristaništa odgovarajućom regulacijom saobraćaja sa merom kratkotrajne obustave javnog saobraćaja, kao i uspostavljanje obaveze održavanja putnog profila, pranja kolovozne površine i uklanjanje nečistoća rasutih sa radnih mašina i vozila u transportu;
- uspostavljanje „zone 30” ili druge mere trajnog ograničenja brzine kretanja vozila.”

Član 4.

Ova uredba stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u „Službenom glasniku Republike Srbije”.

05 Broj: 110-2142/2018

U Beogradu, 8. marta 2018. godine

V L A D A

PREDSEDNIK  
Ana Brnabić, s.r.



Завод за заштиту природе Србије, Београд, Ул. др Ивана Рибара бр. 91, на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – исправка и 14/2016) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), поступајући по захтеву бр. UPS300000/Iz-zah/002322 од 21.12.2017. године Предузећа „НИС“ а.д. Нови Сад, Блок Истраживање и производња, ул. Народног фронта бр. 12, за издавање услова заштите природе при експлоатацији нафтног поља Касидол, општина Пожаревац, дана 08.02 2018. године под 03 бр. 020-3120/3 доноси

### РЕШЕЊЕ

1. Подручје на којем се планира експлоатација нафтног поља Касидол се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

#### Општи услови:

- 1) Експлоатационе радове треба изводити унутар експлоатационог поља чије су преломне тачке:

Тачка	Y	X
1	7 526 500	4 945 500
2	7 530 000	4 945 500
3	7 526 500	4 943 000
4	7 530 000	4 943 000

- 2) За приступ локацији на којој се планира сабирни центар Касидол по могућству користити постојеће саобраћајнице;
- 3) За све радове на експлоатационом пољу у току изградње сабирног центра Касидол, предвидети таква решења и мере којима ће се спречити, односно онемогућити загађење ваздуха, земљишта и подземних вода;
- 4) При одређивању локација за израду Сабирног система применити решења којима ће се избећи или максимално смањити потреба за сечом високе вегетације;
- 5) Уколико је при повезивању нафтних бушотина на АМУ неопходно извршити сечу стабала, обавезно прибавити дознаку од надлежне институције;
- 6) Приликом изградње сабирног система Касидол предвидети делатности и технологије чија реализација и редовни рад неће утицати на квалитет животне средине и здравље становништва и за које се могу планирати и реализовати мере превенције, спречавања и отклањања потенцијално негативних утицаја и ефеката у простору и животној средини, мере заштите и мониторинга животне средине у свим фазама реализације, редовног рада и за случај акцидента;
- 7) Предвидети инфраструктурно опремање комплекса резервоара по највишим еколошким стандардима;
- 8) У току рада на експлоатационом пољу, гориво, машинска и друга уља не смеју се директно упуштати у земљиште и водотоке већ се иста морају адекватно

- сакупљати и евакуисати до прописане локације. Уколико ипак до тога дође, неопходно је модмах извршити санацију терена уклањањем загађеног земљишта;
- 9) Током извођења радова на предметном подручју одржавати примерен ниво комуналне хигијене, односно систематски прикупљати и депоновати отпад који се јавља у процесу градње и боравка радника у зони градилишта.
  - 10) Ако дође до акцидентног загађења земљишта, површинских и подземних вода тренутно обуставити радове, обавестити надлежне институције и предузеће овлашћено за санирање;
  - 11) Забрањено је сервисирање аутоцистерни и машина на експлоатационом пољу.
  - 12) Уколико дође до хаваријског изливања горива, уља и других штетних материја обавезна је санација површине и враћање у првобитно стање, у циљу заштите земљишта и подземних вода.
  - 13) Приликом изградње система (подземни резервоар) одвојити хумусни материјал од другог материјала. Материјал депоновати у близини, заштитити од разношења ветром и водом. Након завршетка радова у што краћем периоду извршити санацију локације;
  - 14) Сав вишак материјала (при изради сабирног система) обавезно уклонити са локације на место које одреди надлежна комунална служба.
  - 15) Посебну пажњу посветити мерама заштите у случају акцидентних ситуација. Предвидети решења којима се обезбеђују неопходни услови за брзу и ефикасну противпожарну заштиту;
  - 16) Уколико се у току радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати заштићену природну вредност налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне средине у року од осам дана од дана проналаска, и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица;
  - 17) Након завршетка радова извршити ликвидацију радилишта и локације довести у стање блиско првобитном.
2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
  3. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.
  4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
  5. Такса за издавање овог Решења у износу од 25.000,00 динара је одређена у складу са чланом 2. став 3. тачка 3. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите природе („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

### *Образложење*

Завод за заштиту природе Србије примио је дана 25.12.2017. године захтев заведен под 03 бр. 020-3120/1 Предузећа „НИС“ а.д. Нови Сад, Блок Истраживање и производња, за издавање услова заштите природе при експлоатацији нафтног поља Касидол, општина Пожаревац.

Увидом у достављену документацију утврђено је да се на истражном простору, дефинисаном у тачки 1 Решења, планирају следећи радови у природи:



Изградња сабирног система Касидол:

- Израда АМУ (аутоматски мерни уређај) од 14 прикључака;
- Повезивање нафтних бушотина на АМУ;
- Израда система за сепарацију течне од гасовите фазе;
- Изградња резервоара технолошке канализације;
- Изградња аутопунилишта;
- Изградња противпожарног система и хидрантске мреже на сабирном систему Касидол;
- Изградња система за потребе техничке и санитарне воде на сабирном систему Касидол.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара Републике Србије и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови из диспозитива овог решења.

Предметно подручје се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите.

Законски основ за доношење решења:

Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-исправка и 14/2016).

Планиране активности могу се реализовати под условима дефинисаним овим решењем, јер је процењено да неће утицати на природне вредности подручја.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Такса на захтев и такса за решење, по Тар. бр. 1. и Тар. бр. 9. су наплаћене у складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр. 43/2003, 51/2003, 61/2005, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 93/2012, 83/2015, 112/2015, 50/2016, 61/2017 и 113/2017).

**Упутство о правном средству:** Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје Заводу за заштиту природе Србије уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 460,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

ДИРЕКТОР

Александар Драгишић



Достављено:

- Подносилац захтева
- Архива x 2



## РЕГИОНАЛНИ ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ СМЕДЕРЕВО

Деспота Ђурђа 37, 11300 Смедерево • тел./факс +381 26 46 22 309  
e-mail: office@spomenickulture.org.rs • www.spomenickulture.org.rs

27.09.2017

UPS580000/UL-do.023700



34170927145142981

Број: 294/2 – 2017

Смедерево, 26.09.2017. године

ДР

На основу чланова 99. 101. 104. 109. и 110. Закона о културним добрима ("Службени гласник РС" бр. 71/94, 52/11 - др. Закон и 99/11 - др. Закон) и члана 131. Закона о општем управном поступку ("Службени лист СРЈ" бр. 33/97) Регионални завод за заштиту споменика културе Смедерево, по захтеву НИС АД - Блок истраживање и производња, Народног фронта бр. 12 из Новог Сада, доноси:

### РЕШЕЊЕ

I У Пројектну документацију експлоатације угљоводоника (нафте и растворног гаса) на нафтном пољу Касидол, које се налази на територији Града Пожаревца и заузима делове КО Берање, Баре, Касидол, и Смољинац у оквирима следећих координата:

тачка	X	Y
1	4 945 500	7 526 500
2	4 945 500	7 530 000
3	4 943 000	7 526 500
4	4 943 000	7 530 000

са становишта заштите непокретних културних добара потребно је у пројектну документацију уградити следеће услове:

- инвеститор и извођач радова на експлоатацији угљоводоника су дужни да најмање петнаест дана пре почетка земљаних радова, у писаној форми, обавесте овај Регионални завод и обезбеде све потребне услове за континуирани археолошки надзор током извођења земљаних радова;
- извођач је дужан да уколико се током радова наиђе на археолошке налазе, одмах без одлагања прекине радове и обавести надлежни завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи, не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен;
- инвеститор је дужан да обезбеди средства за истраживање, заштиту, чување, публикавање и излагање добра које ужива претходну заштиту, које се открије приликом извођења радова.

II На предметном простору нема утврђених непокретних културних добара.

III На предметном простору до сада нису спроведена систематска рекогносцирања и истраживања, а у широј зони предметне локације регистровано је више археолошких локалитета и појединачних покретних археолошких налаза из различитих епоха.

IV Инвеститор је дужан да за планиране радове изради прописану Пројектну документацију, да у њу угради наведене услове из овог Решења и да је достави на увид Регионалном заводу за заштиту споменика културе Смедерево, ради издавања Сагласности.



**V Ово Решење** не ослобађа подносиоца захтева обавезе прибављања и других прописаних услова, дозвола и сагласности.

**VI Услови важе** две године од дана издавања.

## О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

Регионалном заводу за заштиту споменика културе Смедерево, обратио се, као територијално надлежном за заштиту непокретних културних добара, НИС АД Блок истраживање и производња, Народног фронта бр. 12 из Новог Сада, захтевом за утврђивање услова за експлоатацију угљоводоника на пољу Касидол, на територији Града Пожареваца, у погледу заштите непокретних културних добара.

На предметном простору у оквиру наведених координата, нема утврђених непокретних културних добара.

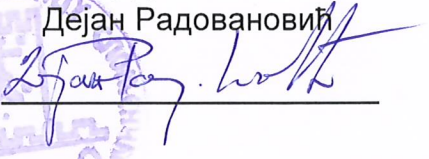

Археолошка истраживања и систематска рекогносцирања на наведеном простору до сада нису вршена, а у широј зони регистровано је више археолошких локалитета и појединачних покретних археолошких налаза из различитих епоха.

Сходно наведеним околностима, а посебно с обзиром да предметни простор до сада није систематски археолошки рекогносциран, нити истраживан, предвиђене су обавезе за извођача и инвеститора радова како је наведено у диспозитиву Решења.

**ПРАВНА ПОУКА:** Против овог Решење дозвољена је жалба Републичком заводу за заштиту споменика културе, у року од 15 дана од дана његовог пријема. Жалба се подноси у два примерка преко овог Завода. Жалба не задржава извршење овог решења.

Достављено:

- Републичком заводу за заштиту споменика културе Београд
- Град Пожаревац - органу надлежном за послове урбанизма и грађевинарства

В.Д. ДИРЕКТОРА  
Дејан Радовановић  
  






Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ  
И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-02-694/2016-16

Датум: 23.01.2017.

Немањина 22-26

НТЦ НИС НАФТАГАС Д.О.О. НОВИ САД

Број НТС 080000/УЛ-00/102

Датум 10. 02. 2017

НОВИ САД

UPS580000/UL-00/000162



08 02 2017

07 02 2017

"НИС" а.д. – Нови Сад

Народног фронта 12.  
21000 Нови Сад

**Предмет: Обавештење о донетом Решењу**

Министарство пољопривреде и заштите животне средине, донело је Решење о сагласности носиоцу пројекта, предузећа "НИС", а.д. из Новог Сада, Народног фронта 12, на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља "Касидол", на к.п. бр. 1202, 1203, 1204, 1205, 1340, 1356, 1357 и 2747, КО Баре, на територији града Пожаревца, дана 23.01.2017. године, заведен под бројем 353-02-694/2016-16.

На основу члана 25. а у вези са чл. 29. став 1. и 3. Закона о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник Р.Србије» број 135/04, 36/09), као и на основу члана 33. истог Закона, носилац пројекта сноси трошкове обавештавања јавности, па вам у прилогу овог обавештења достављамо текст "Обавештења о сагласности на студију о процени утицаја" које ћете објавити у најмање једном дневном или локалном листу, на сваком од службених језика, а који излази на подручју које ће бити захваћено утицајем планираног пројекта. Предметно „Обавештење“ сте у обавези да објавите у року од 10 дана од дана пријема овог дописа.

По објављивању сте у обавези да овом органу у најкраћем могућем року доставите доказ о извршеном оглашавању (примерак дневног или локалног листа).

Приликом преузимања решења о сагласности на предметну студију, потребно је да доставите доказ о уплати трошкова за рад Техничке комисије, који су одређени посебним Закључком овог органа.

Државни секретар

По овлашћењу министра,

бр. 119-01-51/26/2016-09,

од 25.10.2016 год

др Стана Божовић

Достављено:

-наслову

-архиви



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ  
И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

На основу чл. 25, а у вези са чл. 29. став 1. и 3. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ 135/04, 36/09), даје следеће

**О Б А В Е Ш Т Е Њ Е**

1. Носилац пројекта, предузеће "НИС", а.д. из Новог Сада, Народног фронта 12, поднео је **Министарству пољопривреде и заштите животне средине**, захтев за сагласност на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља "Касидол", на к.п. бр. 1202, 1203, 1204, 1205, 1340, 1356, 1357 и 2747, КО Баре, на територији града Пожаревца, дана 04.04.2016. године, заведен под бројем 353-02-694/2016-16. Експлоатационо нафтно поље обухвата шири простор од оног дефинисаног катастарским парцелама, те је одређено и координатама:

	Y	X
1.	7 526 500	4 943 000
2.	7 526 500	4 945 500
3.	7 530 000	4 945 500
4.	7 530 000	4 943 000

У складу са чланом 24. став 1. Закона о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник Р.Србије» број 135/04, 36/09), Министарство пољопривреде и заштите животне средине, дало је сагласност на предметну студију.

У складу са чланом 24. став 2. Закона о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник Р.Србије» број 135/04, 36/09), носилац пројекта је дужан да при раду предметног пројекта, у свему испоштује мере заштите животне средине утврђене у предметној студији, као и услове надлежних органа и организација.

На одлуку о сагласности на предметну студију није дозвољена жалба. Носилац пројекта и заинтересована јавност могу покренути управни спор подношењем тужбе надлежном Управном суду у року од 30 дана од дана пријема овог обавештења, односно од дана објављивања у средствима информисања.





Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ  
И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-02-694/2016-16  
Датум: 23.01.2017.године  
Немањина 22-26

НТЦ НИС НАФТАГАС Д.О.О. НОВИ САД  
Број НТЦ 080000/УЛ-100/95  
Датум 08.02.2017  
НОВИ САД

На основу чланова 18. , 24. , 28. став 1., 2. и 3. и 33. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04, 36/09), члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ“, број 33/97, 31/01 и „Службени гласник Републике Србије“, број 30/10), члана 5. и члана 37. став 5. Закона о министарствима („Службени гласник Републике Србије“, број 44/2014) и члана 23. став 2. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010 и 99/2014), поступајући по поднетом захтеву носиоца пројекта, предузећа "НИС", а.д. из Новог Сада, Народног фронта 12, од 04.04.2016. године, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Државни секретар, по решењу о овлашћењу министра број 119-01-51/26/2016-09, од 25.10.2016. године, доноси

#### РЕШЕЊЕ

1. Даје се сагласност на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља "Касидол", на к.п. бр. 1202, 1203, 1204, 1205, 1340, 1356, 1357 и 2747, КО Баре, на територији града Пожаревца, носиоца пројекта, предузећа "НИС", а.д. из Новог Сада, Народног фронта 12. Експлоатационо нафтно поље обухвата шири простор од оног дефинисаног катастарским парцелама, те је одређено и координатама:

	Y	X
1.	7 526 500	4 943 000
2.	7 526 500	4 945 500
3.	7 530 000	4 945 500
4.	7 530 000	4 943 000

2. Решење и предметна Студија о процени утицаја саставни су део документације која се прилаже уз захтев за издавање одобрења за изградњу или уз пријаву почетка извођења пројекта.
3. Носилац пројекта је дужан да спроведе мере заштите животне средине предвиђене Студијом о процени утицаја из тачке 1. овог решења (поглавље 8. предметне Студије) и програм праћења утицаја на животну средину (поглавље 9. предметне Студије).
4. Носилац пројекта је у обавези да испоштује услове и сагласности других надлежних органа и организација прибављених у складу са посебним законом.



5. Носилац пројекта дужан је да са реализацијом, односно изградњом и извођењем пројекта отпочне у року од две године од дана пријема одлуке о давању сагласности на студију о процени утицаја.
6. Носилац пројекта сноси трошкове рада техничке комисије. О трошковима поступка, решено је посебним закључком.

### **Образложење**

По захтеву носиоца пројекта, предузећа "НИС", а.д. из Новог Сада, Народнoг фронта 12, од 04.04.2016. године, за давање сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтнoг поља "Касидол", на к.п. бр. 1202, 1203, 1204, 1205, 1340, 1356, 1357 и 2747, КО Баре, на територији града Пожаревца, коју је израдио НТЦ НИС-НАФТАГАС д.о.о, из Новог Сада, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, је спровело Законом о процени утицаја на животну средину предвиђен поступак, у коме је обезбеђено учешће заинтересованих органа / организација и заинтересоване јавности.

У складу са чланом 20. Закона о процени утицаја на животну средину, обезбеђен је јавни увид, организована презентација и спроведена јавна расправа о предметној Студији. Предметни захтев је објављен у дневном листу „ПОЛИТИКА“ дана 07.04.2016. и на сајту Министарства <http://www.eko.minpolj.gov.rs/obavestjenja/procena-uticaja-na-zivotnu-sredinu/> Јавна расправа је одржана 28.04.2016. године у просторијама Градске управе Пожаревац. (присутних учесника: 26). Примедбе су изнели, како представници МЗ Баре, тако и представници Градске управе Пожаревца, и које су благовремено достављене на адресу Министарства. Примедбе МЗ Баре односиле су се на штету насталу приликом припремних радова на изградњи пројекта, док се примедба ГУ Пожаревца односила на недостатак усаглашености предметног пројекта са документима просторног и урбанистичког планирања.

У складу са чланом 22. и члановима 23. и 24. Закона о процени утицаја на животну средину, образована је Техничка комисија за оцену Студије о процени утицаја, број: 353-02-649/2016-16 од 06.04.2016. године, која је на првом састанку одржаном 17.05.2016. године, размотрила предметну Студију и констатовала да је исту потребно вратити на дораду/допуну и о свом раду овом органу доставила Извештај.

Допуна предметне Студије са одговорима на примедбе Техничке комисије, као и на примедбе МЗ Баре, достављена је 29.07.2016.године (4 примерака у писаној и 2 у електронској форми ), након чега је уследио други састанак Техничке комисије одржан 15.08.2016. на коме је закључено да су углавном отклоњене раније уочене примедбе. Сачињен је Извештај Техничке комисије о оцени предметне Студије са предлогом да се изда сагласност на исту. Имајући у виду да нису отклоњени недостаци по питању планске усаглашености, овај орган је донео Закључак о прекиду поступка због нерешеног претходног питања, број 353-02-694/2016-16, од 26.10.2016.године. Допуна предмета, по питању планске усаглашености уследила је 20.12.2016.године, под бројем НТЦ 080000/ИЗ-ДО/1024, подношењем следећих аката:

- Извештај Комисије Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре о обављеном раном јавном увиду поводом измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене Костолачког угљеног басена (број: 350-01-4654/2016-11, од 23.09.2016.године)



- Изјашњење Градске управе Града Пожаревца о усаглашености експлоатације нафтног поља Касидол са урбанистичко-планском документацијом (број: 04-350-482/2016, од 02.11.2016.године)
- Изјашњење Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре у погледу усаглашености експлоатације са документима просторног и урбанистичког планирања (број:350-01-5073/2016-11, од 12.12.2016.године)

Наведена изјашњења, како Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, тако и ГУ града Пожаревца, оцењена су као позитивна по предметни пројекат, те на основу спроведеног поступка и предлога Техничке комисије, одлучено је као у диспозитиву.

Носилац пројекта је дужан да, у складу са чланом 28. став 1. Закона о процени утицаја на животну средину, у року од две године од дана добијања овог решења започне извођење пројекта из тачке 1. овог решења.

По истеку рока, на основу члана 28. став 2. Закона о процени утицаја на животну средину, на захтев носиоца пројекта, надлежни орган може донети одлуку о изради нове студије о процени утицаја или ажурирању постојеће студије о процени утицаја.

На основу члана 28. став 3. Закона о процени утицаја на животну средину, о ажурирању постојеће студије о процени утицаја, надлежни орган одлучује, на захтев носиоца пројекта, и ако у току изградње, односно извођења пројекта, носилац пројекта мора да одступи од документације на основу које је израђена студија о процени утицаја на животну средину на коју је дата сагласност.

Решење и предметна Студија о процени утицаја на животну средину су саставни део техничке документације, у складу са чланом 18. Закона о процени утицаја на животну средину.

На основу члана 33. Закона о процени утицаја на животну средину и члана 198. став 3. Закона о општем управном поступку, донет је посебан закључак о трошковима поступка.

**Поука о правном средству:** Против овог решења може се покренути управни спор пред надлежним судом у року од 30. дана од дана пријема овог решења, у складу са одредбама Закона о општем управном поступку.

Државни секретар  
  
 др Стана Божовић

Доставити:

- Носиоцу пројекта
- Републичкој инспекцији за заштиту животне средине
- ГУ града Пожаревца, Дринска 2, 12000 Пожаревац
- Архиви
- МЗ БАРЕ



Република Србија  
Министарство животне средине

**АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Број: 011-00-001/20/2018-02  
Београд, 23. 02. 2018.

ОПШТИ НИС НАФТАГАС Д.О.О. НОВИ САД  
Број: NTC 080000 / 01-180 | 184  
Датум: 18. 03. 2018  
НОВИ САД

НИС а.д Нови Сад  
Народни Фронт 12  
21000 Нови Сад

**ПРЕДМЕТ:** Мишљење у поступку издавања водних услова за Разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља „КАСИДОЛ” КО Баре, Општина Пожаревац.

Према вашем захтеву, баш број број NTC-080000/12-DO /39 од 12.02.2018.године., и на основу *Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката, садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе* (Сл. гласник РС, бр. 72/2017), достављамо вам тражено **МИШЉЕЊЕ** у прилогу.

  
ДИРЕКТОР  
Филип Радовић

- подносиоцу захтева  
- архиви

Образац 3.

Министарство заштите животне средине  
„Агенција за заштиту животне средине“  
Број: 011-00-0001/20/2018-02  
Датум: 23 .02. 2018. година

На основу члана. 117. став 1. Закона о водама („Службени гласник РС” број 30/10), и Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, („Службени гласник РС” број 50/2012) решавајући по захтеву НИСа а.д. Нови Сад за издавање водних услова за израду техничке документације за Разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља „ КАСИДОЛ”, КО Баре на територији Пожареваца број NTC-080000/12-DO /39 од 12.02.2018.године, „ Агенција за заштиту животне средине ”, издаје

### МИШЉЕЊЕ

#### I. Општи подаци:

##### 1.1. Назив:

- Разрада и експлоатација угљоводоника нафтног поља „ Касидол” у КО Баре град Пожаревац
- плански документ Главни рударски пројекат Разрада и експлоатација угљоводоника нафтног поља „ Касидол” у КО Баре град. Пожаревац

##### 1.2. Хидрографски подаци:

- најближи водоток – Млава
- слив Дунав
- водно подручје Доњи Дунав
- водно тело: ML-1, ML-3

I. ОПШТИ ПОДАЦИ

Табела 1.

ОПШТИ ПОДАЦИ					
Локација корисника					
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	СТАН_ОПИС_ЛОКАЦИЈЕ_УЗОРКОВАЊА	СТАН_X_25000	СТАН_Y_25000
_Млава_	Дунав		Разрада и експлоатација угљоводоника нафтног поља „Касидол” у КО Баре град Пожаревац		
Узводни профил – државни мониторинг					
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	СТАН_ОПИС_ЛОКАЦИЈЕ_УЗОРКОВАЊА	СТАН_X_25000	СТАН_Y_25000
Велико_Село-Млава	Дунав	ML-3	Млава од ушћа Витовнице до моста на улазу у Горњачку Клисуру		
Низводни профил – државни мониторинг					
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	СТАН_ОПИС_ЛОКАЦИЈЕ_УЗОРКОВАЊА	СТАН_X_25000	СТАН_Y_25000
Братинац-Млава	Дунав	ML-1	Млава у зони утицаја успора од акумулације ХЕ Бердап		



## II. КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА

Табела 2.1.

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Профил: Локација корисника								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Jed. mere	Период			МДК
					*Cmax	*Cmin	*Csr	
_Млава_	Дунав							

Табела 2.2.

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Узводни профил – државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Jed. mere	Период 2010-2011 г			МДК
					*Cmax	*Cmin	*Csr	
В. Село _Млава	Дунав	ML-3	Rastvoreni O <sub>2</sub>	mg/l	12.6	6.18	9.15	7.0
			pH	pH jedinica	8.5	7.6	8.05	6.5-8.5
			P tot.	mg/l	0.418	0.029	0.2225	0.20
			N tot	mg/l	4.3	1.2	2.38	2
			TOC	mg/l	8.7	1.5	5.23	6.0
			HPK <sub>Mn</sub>	mg/l	12.0	1.5	3.54	10
			Ni-rast.	µg/l	6.8	1.0	2.93	34
			Cd- rast.	µg/l	2.50	<0.02	0.245	1.5(класа V, у односу на укупну

\* Напомена: C – концентрација параметра/елемента квалитета вода  
Презентовани подаци се односе на период за 2010- 2011г

								тврдоћу изражену као CaCO <sub>3</sub>
			Hg- раст.	µg/l	0.1	<0.1	<0.1	0.07
			Pb- раст.	µg/l	6.0	<0.5	0.74	14
			Нафтни угљоводоници	mg/l	-	-	-	-
			укупна тврдоћа као CaCO <sub>3</sub>	mg/l	331	194	264.3	-

Напомена: Презентовани подаци се односе на период од 2010г до 2011

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Низводни профил – државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед. мере	Период 2015-2016 г			МДК
					*Cmax	*Cmin	**Csr	
Братинац_Млава	Дунав	ML-1	Rastvoreni O <sub>2</sub>	mg/l	14.8	6.8	9.8	7.0
			pH	pH jedinica	8.5	7.9	8.15	6.5-8.5
			P tot.	mg/l	0.910	0.083	0.243	0.20
			N tot	mg/l	5.72	1.33	2.61	2
			ТОС	mg/l	14.4	2.6	5.52	5.0
			НПК <sub>Mn</sub>	mg/l	12.0	1.5	3.54	10
			Ni-rast.	µg/l	6.8	1.0	2.93	34
			Cd- раст.	µg/l	2.50	<0.02	0.245	1.5(класаV, у односу на укупну тврдоћу

								изражену као CaCO <sub>3</sub>
			Hg- раст.	µg/l	0.1	<0.1	<0.1	0.07
			Pb- раст.	µg/l	6.0	<0.5	0.74	14
			Нафтни угљоводоници	mg/l	<0.010	<0.010	<0.010	-
			укупна тврдоћа као CaCO <sub>3</sub>	mg/l	350	206	283	-

Напомена: Презентовани подаци се односе на период од 2015г до 2016

г.

### III ОСТАЛИ ПОДАЦИ

Напомена:

- а) Агенција за заштиту животне средине на основу члана. 117. став 1. Закона о водама („Службени гласник РС” број 30/10 ) доставила је податке квалитета вода у водном акту , који се односе на реку Млава за за узводни профил Велико Село - Млава, који припада водном телу ML-3 и низводни профил Братинац Млава, који припада водном телу ML-1 (Табела 2.2) ,
- б) Подаци за табеле Квалитет водотока (Табела 2.1 ) на профилу корисника нису садржани јер нису обухваћени програмима мониторинга.

### IV ЗАКЉУЧАК

Пројектном документацијом предвидети све мере које ће обезбедити да планирани радови буду у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање „ Сл.гласник РС ” br. 50/12 и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање „ Сл.гласник РС ” br. 24/14.

ДИРЕКТОР  
  
Филип Радовић

-подносиоцу захтева

- архиви



Јавно водопривредно предузеће „Србијаводе“ Београд  
Водопривредни центар „Сава - Дунав“  
11070 Нови Београд, Брозарска 3; www.srbijavode.rs, vresavadunav@srbijavode.rs;  
Текући рачун: 200-2402180101045-97; ПИБ: 100283824; Матични број: 17117106;  
Наменски рачун трезора: 840-78723-57; БКЈС: 81448; Телефон: 011/201-81800, 311-43-25;  
Факс: 011/311-29-27

Н.М.

Број: 1626/1

Датум:

23. 02. 2018

НТЦ НИС НАФТАГАС Д.О.О. НОВИ САД

Број: НТС 080000/02-НС/149

Датум: 07. 03. 2018

НОВИ САД

„НТЦ НИС Нафтагас“ ДОО  
Дирекција за инжењеринг

Ул. Народног фронта бр. 12  
21000 Нови Сад

ПРЕДМЕТ: Обавештење

*Ваши број: НТЦ080000/из-до/38 од 12.02.2018. год.*

*Наши број: 1626 од 14.02.2018. год.*

У вези са вашим захтевом за давање Мишљења у поступку издавања водних услова за потребе израде Главног рударског пројекта за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља „Касидол“, стручна служба овог Јавног предузећа Вас обавештава о следећем:

- 1) НТЦ НИС-Нафтагас д.о.о. Нови Сад је за потребе припреме и израде техничке документације за експлоатацију угљоводоника нафтног поља Касидол на КО Баре, град Пожаревац, прибавио Решење о издавању водних услова број 325-05-0615/2016-07 од 12.09.2016. године, од стране Министарства пољопривреде и заштите животне средине – Републичка дирекција за воде, са роком важности од 2 године.
- 2) Обзиром да су водни услови још важећи неопходно је да се обратите Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде – Републичка дирекција за воде, за потврду о важности, односно о потреби измене постојећег Решења о издавању водних услова, сходно изменама које су настале у технолошком поступку експлоатације минералних сировина.
- 3) Такође Вас обавештавамо да на предметној локацији немамо објекте и инфраструктуру у нашој надлежности.

За додатне информације можете се обратити Николи Маравићу, дипл.граф.инж. на тел. 064/8404049, 026/4628696, факс 026/4627116.

С поштовањем,

Доставити:

- Наслову.
- Одељ. за заштиту вода (2х).
- А р х и в и





Број: С/16-76

Датум: \_\_\_\_\_ године

Н.М. 14 MAR 2016

НТЦ НИС НАФТАГАС Д.О.О. НОВИ САД

Број NTC080000/UK-d0/247

Датум 22.03.2016

НОВИ САД

На основу члана 118. став 4. Закона о водама („Сл. гласник РС“ број 30/2010) – (у даљем тексту: ЗОВ) и Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова („Сл. гласник РС“ број 74/2010) решавајући по захтеву број НТЦ080000/ИЗ-до/88 од 09.И 2016. године (наш број С/16-76 од 10.И 2016. године) НТЦ НИС-Нафтагас д.о.о. Дирекција за инжењеринг, Улица народног фронта број 12, 21000 Нови Сад (у даљем тексту: инвеститор), матични број: 20802421, ПИБ: 107438656, Јавно водопривредно предузеће „Србијаводе“ – Водопривредни центар „Сава-Дунав“ Нови Београд, издаје

## МИШЉЕЊЕ

### у поступку издавања водних услова

#### 1. Општи подаци

##### 1.1. Назив

Изградња дела деонице бушотинских цевовода и електроенергетског кабла сходно главном рударском пројекту за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља Касидол (РН177-15).

##### Планска документација

Инвеститор је од стране ЈП „Дирекције за изградњу града Пожаревца“ прибавио сагласност за полагање у земљу збирног цевовода за потребе рударског објекта „Мобилно испитно постројење Касидол“.

Неопходно је да инвеститор прибави сву потребну планску документацију сходно Закону о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, број 72/09, 81/2009 - испр. 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014 и 145/2014).

##### 1.2. Хидрографски подаци

Најближи водоток – нерегулисани ток старог корита реке Млаве.

Подслив – Млава

Слив – река Дунав.

Водно подручје – Доњи Дунав.

##### 1.3. Хидролошки подаци

Низводно од предметне локације се налази Термоелектрана „Костолац Б“ (у даљем тексту: ТЕКО-Б), где је старо корито реке Млаве је реконструисано у доводни канал расхладне воде (дужине 3600 метара), а ново регулисано корито ове реке (у дужини од 4200 метра од ушћа у Дунав) је преузело функцију одводног канала топле воде.

Ново корито реке Млаве (значајно измењено водно тело) је двогубо трапезно корито са обостраним насипима, димензионисано је на максимални проток Млаве од 618 m<sup>3</sup>/s и додатне количине испуштене воде из ТЕКО-Б од 56 m<sup>3</sup>/s.

Укупан проток који може да прими ново корито реке Млаве износи 674 m<sup>3</sup>/s.

Кота дна доводног канала на водозахвату на Дунаву је 68,10 mm.

Према подацима РХМЗ-а интезитет меродавног двогодишњег плјуска трајања двадесет минута за предметну локацију износи  $i=123$  l/s ha mm

#### 1.4. Остали подаци

- Циљ издавања предметног мишљења је опис ситуације на предметној локацији и преглед права и обавеза којих се инвеститор мора придржавати при изградњи ценовода, да би се остварио што мањи утицај на режим вода и на водне објекте.
- Река Млава је карактеристична по великим количинама вученог наноса, који се често депонује у зони укрштања са препрекама у речном кориту, речним кривинама, локалних оштећења.
- Заштита од спољних вода на предметном потезу, обухваћена је Оперативним планом одбране од поплава у оквиру деонице:  
Д.22.1. Отворена касета „Маљуревац-Мало Црниће“.

#### 2. Подаци од значаја за издавање водних услова

- 2.1. Нивелета ценовода прилагођена је конфигурацији терена, а заштитни надслој земље износи минимум један метар. Паралелно са трасом ценовода, у истом рову, на растојању од 0,5 метара полаже се и електроенергетски кабал.
- 2.2. На предвиђеној траси бушотинских водова нису евидентирана укрштања са постојећим водотоцима и каналима.

#### 3. Други карактеристични подаци (ограничења, обавеза и др.)

- 3.1. За потребе извођења предметних радова неопходно је сачинити техничку документацију, у свему према важећем закону и прописима из водопривреде (ово се посебно односи на члан 80. ЗОВ-а), поштујући пре свега базни документ којим се утврђује основна стратегија коришћења вода, заштита вода и заштите од вода на територији Републике Србије - *Водопривредна основа Републике Србије* („Службени гласник РС“ број 11/02), као и осталим законима, прописима и нормативима за ову врсту радова и објеката.
- 3.2. Дефинисати прецизне геодетске податаке трасе ценовода на местима укрштања са постојећим водним објектима.
- 3.3. Инвеститор је у обавези да реши имовинско правне односе, у зони изградње и коришћења објеката на водном земљишту са надлежним Јавним водопривредним предузећем „Србијаводе“ Београд.
- 3.4. Дефинисати технологију извођења земљаних радова, при чему се мора дефинисати место одлагања вишка материјала. Није дозвољено одлагање овог материјала у постојеће стараче, канале или на обалу, насип и корито водотока.
- 3.5. Утврдити деонице на којима је потребно извршити радове на осигурању и обезбеђивању обала водотока или делова корита (водно земљиште) кроз које се води траса ценовода. У том циљу, ради очувања и одржавања водних тела површинских и подземних вода и заштитних и других водних објеката, спречавања погоршања водног режима, обезбеђење пролаза великих вода и спровођења одбране од поплава, као и заштите животне средине, члановима број 133, 134, 135, 136. и 137. ЗОВ-а су дефинисане забране и ограничења, права и обавезе власника и предузимање мера корисника водног земљишта и водних објеката.
- 3.6. Усвојено техничко решење ценовода поред водних објеката, не сме онемогућити редовно одржавање ових објеката. Дубина укопавања ценовода у зони водних објеката односно на водном земљишту мора да буде минимум 1 m испод коте терена. Овај услов је неопходан да би се омогућило несметан пролаз за машине и људство предузећа које врши редовно одржавање водних објеката. Овај услов мора бити испуњен и у свим ситуацијама везаним за оперативну спровођење одбране од поплава.
- 3.7. На месту укрштања ценовода са регулисаним или природним водотоцима предвидети одговарајуће сигурносно одстојање које обезбеђује потребну функционалну сигурност ових објеката и услове за евентуалне неопходне интервенције. На месту укрштања ценовода са водотоцима и каналима висина надслоја од темена цеви до дна водотока мора да је 1 метар од регулисаног, односно 1,5 метара од нерегулисаног водотока.

- 3.8. За случај превођења цевовода дуж конструкције моста, предвидети решења која ће омогућити сигурносно одстојање, зазор који неће условити успор. Минимално потребни сигурносни зазор, кота дна педи изнад коте великих вода на које је корито димензионисано (за регулисане водотокове и канале) износи 50 см, односно 50 см од коте највећег забележеног водостаја за нерегулисане водотокове.
- 3.9. Техничком документацијом дефинисати подручја на којима се налазе изворишта, јер је неопходно да се сва изворишта висококвалитетне воде (подземне и површинске) адекватним мерама заштите од намерног или случајног загађивања и других утицаја који могу неповољно деловати за издашност изворишта и квалитет воде у складу са важећим законом.
- 3.10. Техничка документација мора садржати посебно поглавље о технологији извођења радова. Технологија мора бити тако одабрана да се елиминише могућност оштећења водних објеката у току извођења радова. Трошкови евентуалних оштећења која настану приликом изградње морају се отклонити о трошку инвеститора.
- 3.11. Прописи из области водопривреде, и други, неопходни за израду предметног пројекта су:
  1. Закон о Просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године („Сл. гласник РС“ број 88/2010).
  2. Закон о водама („Сл. гласник РС“ број 30/2010).
  3. Водопривредна основа Републике Србије („Сл. гласник РС“ број 11/02).
  4. Општи план одбране од поплава, за период од 2012. до 2018. године („Сл. гласник РС“ број 23/2012).
  5. Оперативни план одбране од поплава за 2016. годину („Сл. гласник РС“ број 9/2016) и техничка документација за одбрану од поплава.
  6. Градски оперативни планови за заштиту од вода града Пожаревца (Градски службени гласник).
  7. Уредба о класификацији вода („Сл. гласник СРС“ број 5/68).
  8. Уредба о категоризацији вода („Сл. гласник СРС“ број 5/68).
  9. Одлука о утврђивању Пописа вода I реда („Сл. гласник РС“ број 83/2010).
  10. Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“ број 35/2011).
  11. Правилник о еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС“ број 74/2011).
  12. Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у води и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“ број 67/2011).
  13. Уредба о измени Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у води и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“ број 48/2012 и 1/2016).
  14. Правилник о референтним условима за типове површинских вода („Сл. гласник РС“ број 67/2011).
  15. Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС“ број 31/82).
  16. Правилник о изградњи постројења за запаљиве течности и о ускладиштењу и претакању запаљивих течности (Службени лист СФРЈ број 20/71).
  17. Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, број 135/04).

Увидом у расположиву документацију и на основу познатог стања на локалитету, мишљења смо да нема сметњи да се инвеститору издају водни услови за израду техничке документације.

Уз захтев, инвеститор је стручној служби поднео следећу документацију:

- Ситуација приказ предметне локације Р = 1:2500.
- Елаборат за исходавање услова.

\*\*\*

Након издавања овог мишљења, инвеститор је у обавези да од Министарства за пољопривреду и заштиту животне средине – Републичка дирекција за воде, прибави водне услове сходно члану 118. став 1. ЗОВ-а и Правилнику о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова („Сл. гласник РС“ број 74/2010).



Душан Пауић дипл.инж.

Доставити:

- подносиоцу захтева (x1);
- архиви ВПЦ „Сава-Дунав“ Нови Београд (x1);
- архиви РЈ „Смедерево“ Смедерево (x1). *mm*



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ  
И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

- Републичка дирекција за воде-  
Број: 325-05-0615/2016-07  
12.09. 20 16 године

Београд, ул. Немањина бр. 22-26



НТЦ НИС НАФТАГАС Д.О.О. НОВИ САД

Број НТС 080000/УЛ-00/1083

Датум 20.09.2016

НОВИ САД

НТЦ НИС НАФТАГАС Д.О.О.

Народној фронти 12  
21000 НОВИ САД

У прилогу дописа достављамо Вам

решене б.у.



В.Д. ДИРЕКТОРА

Наташа

Милић, дипл.инж.шум.





Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ  
И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Републичка дирекција за воде

Број: 325-05-0615/2016-07

12.09.2016.год.

Београд

ДМС

НТЦ НИС НАФТАГАС Д.О.О. НОВИ САД

Број НТЦ 080000/УЛ-10/1083

Датум 20.09.2016

НОВИ САД

На основу одредаба чл.117.ст.1.тч.18, чл.113.–121. Закона о водама («Службени гласник РС», бр. 30/2010), чл.30.ст.2. Закона о државној управи («Службени гласник РС», бр.79/2005 и 101/2007), чл.5.ст.6. Закона о министарствима («Службени гласник РС», бр. 44/2014) и чл.192. Закона о општем управном поступку («Службени лист СРЈ», бр.33/97, 31/2001 и «Службени гласник РС», 30/2010), решавајући по захтеву број НТЦ 080000/ИЗ –ДО/443 од 17.05.2016.. подносиоца захтева НТЦ НИС – НАФТАГАС Д.О.О. НОВИ САД, Народног Фронта 12, 21000 Нови Сад, и допунама од 05.08.2016.год. и 06.09.2016.год, у управној ствари издавања водних услова, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Републичка дирекција за воде, доноси

РЕШЕЊЕ  
О ИЗДАВАЊУ ВОДНИХ УСЛОВА

1.Издају се подносиоцу захтева НТЦ НИС – Нафтагас д.о.о. Нови Сад (МБ 20802421), у поступку припреме и израде техничке документације - *за експлоатацију угљоводоника нафтног поља Касидол на КО Баре, град Пожаревац* – следећи водни услови

2. Водни услови престају да важе по истеку 2 године од дана њиховог издавања, ако у том року није поднет захтев за издавање водне сагласности.

3. Ово решење уписано је у Уписник водних услова за водно подручје «Дунав», под редним бр.#### од 12.09.2016. год.

4. Водни условима одређују се технички и други захтеви које инвеститор мора испунити при пројектовању и изградњи рударских радова и објеката, који могу трајно, повремено или привремено утицати на промене у водном режиму, и то:

4.1 Да инвеститор припреми техничку документацију у свему према важећим одредбама Закона о водама, Закона о рударству а у вези са одговарајућим одредбама Закона о планирању и изградњи;

4.2 Да се техничком документацијом одреде границе нафтног поља „Касидол“, град Пожаревац и предвиде рударско-технолошки поступци експлоатације предметне минералнае сировине;

4.3 Да се изврше анализе утицаја рударских радова и нафтног поља «Касидол» град Пожаревац, на режим вода и обрнуто, утицаја режима вода на предметно нафтно поље.

4.4 Да се у техничкој документацији предвиди да експлоатација, прерада и транспорт предметне минералне сировине не угрожава постојеће водне објекте, изворишта јавних и сеоских водовода, режим подземних и површинских вода, водно земљиште водотокова и сервисне путеве служби и механизације при спровођењу одбране од поплава, и др. супротно одредбама чл 97. и 133. Закона о водама

4.5 Да се предвиде потребни објекти за коришћење вода за пиће и технолошке потребе предметног нафтног поља;

4.6 Да се у предвиде објекти за заштиту предметног нафтног поља од поплавних вода, и то: ободни канали изван оквира копа, односно дренажни и сабирни канали, транзитни канали,



водосабирници, пумпне станице, изливне грађевине унутар експлоатационог поља и по потреби насипи или обалоутврде дуж водотокова, поред експлоатационог поља, и др.

4.7 Да се предвиде објекти за одвођење, пречишћавање загађених вода и испуштање пречишћених вода из предметног експлоатационог нафтног поља ради заштите површинских и подземних вода. Да испуштене вода не смеју угрозити I класу подземних вода и II класу вода површинских токова, у складу са меродавним дозвољеним параметарима из одредба Правилника о опасним материјама у водама («Службени гласник СРС», бр.31/82), и др.

4.8 Да се предвиде места за складиштење откопане предметне минералне сировине и места за одлагање јаловине из предметног експлоатационог нафтног поља која својим положајем у простору (водном земљишту или изворишту воде за пиће) неће угрозити отицање вода сталних или повремених водотокова и подземних вода. Да се, у вези са тим, реше евентуални технички проблеми и сви имовинско правни односи у водном земљишту, са ЈВП «Србијаводе», или јединице локалне самоуправе, зависно од реда водотока, и др.

4.9 Да се пројектном документацијом предвиди, да се по завршеној експлоатацији, предметно лежиште и јаловиште, санирају, рекултивишу и преведу у пољопривредно земљиште.

4.10 Да саставни део техничке документације буде Правилник о мерама које треба предузети у ексцесивним ситуацијама код појаве великих вода у циљу заштите предметног експлоатационог нафтног поља, људства, механизације, режима вода, и др.

4.11 Да је по изради пројеката, инвеститор дужан да прибави водну сагласност и уз захтев приложи документацију прописану одредбама Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку за издавање водних услова («Службени гласник РС», бр.74/2010), **Образац О-3** који се, налази и на сајту: [www.minpolj.gov.rs](http://www.minpolj.gov.rs). или [www.rdvode.rs/obraci](http://www.rdvode.rs/obraci).

#### Образложење

НТЦ НИС – Нафтагас д.о.о. Нови Сад (МБ 20802421), као инвеститор, обратио се захтевом за прибављање водних услова за израду техничке документације и доставио следећу документацију:

1) Захтев на Обрасцу О-1, Извод из АПР, и др.

2) Акт о усаглашености експлоатације нафтно-гасног поља Касидол са Просторним планом општине Мало Црниће, бр. 350-124/2015 од 29.10.2015.год. општинског органа надлежног за урбанизам општине Мало Црниће;

3) Акт бр.04-350-178/2015 од 08.06.2015.год. градског органа управе надлежног за урбанизам Града Пожареваца – обавештење „ да предметно експлоатационо поље није предвиђено Просторним планом града Пожареваца али и да експлоатација угљоводоника на пољу Касидол није у супротности са Просторним планом града Пожареваца и да је након прибављања одобрења за експлоатацију од надлежног министарства неопходно извршити измену у допуну Просторног плана и израдити план детаљне регулације““.

4) Решење о одобрењу извођења геолошких истраживања нафте и гаса бр.310-02-059/2010-06 од 01.04.2010.год. Министарства рударства и енергетике;

5) Решење о утврђивању и овери билансних резерви угљоводоника у лежишту у лежишту М<sub>1</sub>-1 нафтног поља Касидол бр.310-02-0779/2014-02 од 04.06.2015.год. које је донело Министарство рударства и енергетике;

6) Решење о одобрењу експлоатацију угљоводоника (нафте и раствореног гаса) у лежишту М<sub>1</sub>-1 нафтног поља Касидол –бр.310-02-01242/2015-02 од 17.12.2015.год. које је донело Министарство рударства и енергетике;

7) Мишљење бр.350-01-331/2015-11 од 17.04.2015.год. Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектор за просторно планирање, урбанизам и становање;

8) Допис „Нис“ а.д. - Гаспром Њефт“ Нови Сад бр.НМ-0046000/ИЗ-ДО/13417 од 25.08.2016.год. упућен Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектор за просторно планирање, урбанизам и становање у вези израде ППППН Костолачког угљеног басена у вези са постојећом о будућом експлоатацијом нафте и гаса на предметном подручју.

9) Извод из елабората (од маја 2016.) и допуна (од авг.2016.) из „Главног рударског пројекта за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља Касидол, 177-15“; одговорни пројектант Зоран Ђого, дипл.инж.руд. и Бранкица Павловић, дипл.инж.маш.

10) Мишљење ЈВП „Србијаводе“ ВПЦ „Сава-Дунав“ Београд бр. I-2091/1 од 24.05.2016.год.



11) Техничка документација под називом: „Процена утицаја радова које је извео НИС а.д. на експлоатационом пољу Касидол на подземне воде“ које је урадио НТЦ НИС Нафтагас д.о.о Нови Сад, зав. бр. НТЦ080000/ИН-ИЗ/763 од 04.08.2016.год, које предузеће поседује Сертификат ЈУQS Београд рег. бр. Q -1550-ПР издат на основу Z-29-02-16-143 и Сертификат ЈУQS Београд, рег.бр.Е-0397-ПР издат на основу Z-29-02-16-144; одговорни обрађивачи су: Зорица Вукићевић, дипл.инж.геол. - експерт за хидрогеологију, Ивана Демић, дипл.инж.геол. – специјалиста за геотермалне и пијаће воде и Милорад Димић, инж.инф. – специјалиста за спец. података.

На основу прегледа достављене документације планирано је следеће:

Нафтно поље «Касидол» код Пожареваца налази се источно од реке Млаве између насеља Касидол и Баре. Нафтно поље је откривено 2013.год на истражној бушотини Кас-1. Према утврђеним резервама спада у мало нафтно поље. Површина експл.поља је 8,75 km<sup>2</sup>.

Бушотине: Кас-1Д, 2, 3, 4 и 5 се налазе на КП 1203 КО Баре. Сабирна станица нафте (СС) и АМУ такође је на КП 1203 КО Баре. Бушотине Кас-6, 7 и 8 су на КП 2747 КО Баре, град Пожаревац.

Предмет израде Главног рударског пројекта (ГРП) је разрада и експлоатација угљоводоника (нафте и гаса) и полагање цевовода од бушотина Кас-1Д, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 до аутоматског мерног уређаја (АМУ) на сабирној станици (СС) као и други радови на станици.

Бушотине су дубоке око 1100м. Трасе цевовода између бушотина предвиђене су у складу са захтевима технолошког решења. Пречник цевовода је Ø73мм. Дужине цевовода су, респективно: 291,90м; 117,98; 70,98; 25,95м; 25,95м; 433,81м; 489,06м; 428,53м.

Цевоводи се не укрштају са површинским водотоцима. Дубоке бушотине пролазе кроз геолошке јединице које имају функцију хидроизолатора и безводне су осим у глиновитим песковима и лесу где су формирају безначајне издани подземних вода. Цевне колоне, бушотински цевоводи и опрема у затвореном систему су херметички затворени, што спречава било какав продор у подземне слојеве или на површину терена.

Билансне резерве нафте «Касидол» су одређене Решењем бр.310-02-0779/2014-02 од 04.06.2015.год. Министарства рударства и енергетике.

Гаус Кригерове координате оверених билансних резерви, су:

	тч.	Y	X
Нафтно поље	1	73.74.988	49.47.485
«Касидол»	2	73.75.186	49.47.320
Пожаревац	3	73.74.165	49.47.298
	4	73.74.039	49.47.250

Нафтном пољу «Касидол» код Пожареваца у најближи је површински ток је нерегулисани стари ток Млаве, водно подручје «Дунава».

Рударско технолошки поступци експлоатације и транспорта предметне минералне сировине као и складиштења –депоновања предметне минералне сировине и јаловине не смеју угрозити режим вода подземних и површинских. Посебно се не смеју угрозити системи за снабдевање водом насеља јавних водовода и сеоских водовода као и објекте за снабдевање водом стоке обзиром да ове категорије имају предност у одредбама чл.40.ст. 2. Закона о водама, («Службени гласник РС», бр.46/91) односно чл.72., 81. и чл.226.–228. Закона о водама («Службени гласник РС», бр.30/2010) др.

Приликом извођења рударских радова чувати водне објекте магистралних цевовода јавног система за снабдевање водоом за пиће насеља, Касидол и Баре и других насеља града Пожаревац и општине Мало Црниће. Евентуалне штете отклонити о трошку унвеститора предметног нафтног поља у најкраћем току.

Снабдевање водом за пиће и технолошке потребе предметног нафтног поља обезбедиће се у складу са утврђеним потребама предметног нафтног поља. Вода за пиће ће се довозити као флаширана или у одговарајућим посудама под контролом надлежног завода за заштиту здравља. Техничка вода довозиће се цистернама.

Отпадне фекалне воде одводиће се у непропусну септичку јаму. Потребно је предвидети начин пражњења септичких јама и одвожење садржаја цистернама за отпадне воде одговарајућим уговором са надлежним ЈКП, под контролом надлежног завода за заштиту здравља, и др.



Од површинских атмосферских поплавних вода нафтно поље ће се бранити помоћу ободних канала који ће се укључити у слободне површине или старо корито Млаве.

За евентуална подземна складишта нафте, бензина и и одговарајуће пумпне станице морају се прибавити водоприврвени акти у посебном управном поступку.

Уколико се рудник налази и у водном земљишту најближег водотока или његових притока, у смислу одредаба чл.5.ст.1.тч.10.-13. и чл.36.ст.6. Закона о водама («Службени гласник РС», бр. 46/91), односно чл.8. и 11. и чл.226.-228. Закона о водама («Службени гласник РС», бр.30/2010) морају се благовремено решити технички и имовинско правни односи са ЈВП «Србијаводе» - и рудник заштитити о трошку инвеститора предметног нафтног поља одговарајућим одбрамбеним заштитним објектима од великих вода, наоса и леда.

Радна снага, људство, руднички објекти, механизација и јаловина не могу се налазити у водном земљишту реке Млавеа и њених притока, из чл.5. и 8.- 10. Закона о водама нити могу чинити неке од радњи забрањених одредбама чл. 97. и 133. Закона о водама.

Водни услов из тч.1 диспозитива овог решења дат је по основу одредаба чл. чл.114.ст.2. и ст.5, чл.115.ст.1, чл.117.ст.1.тч.18. и чл.118.ст.8. Закона о водама (ЗОВ), односно Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање видних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова («Службени гласник РС», бр. 74/2010). Водни услов под тч.2. диспозитива дат је по основу одредаба чл.116.ЗОВ. Водни услов под тч.3. диспозитива дат је по основу одредаба чл.130.ст.7. ЗОВ, односно Правилника о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиге («Сл.гласник РС», бр.86/10). Водни услов под тч.4. диспозитива дат је по основу одредаба (чл.114.ст.2.ЗОВ и чл.2.тч.21.Закона о планирању и изопштинањи), и чл.115.ЗОВ и чл.117.ст.1.тч.18.ЗОВ.

Водни услови из тачака бр.4.1. диспозитива дати су по основу одредаба Закона о водама, Закона о рударству и Закона о планирању и изопштинањи. Водни услови из тачака бр. 4.2 диспозитива дати су по основу одредаба Закона о водама, Закона о рударству а у вези са одговарајућим одредбама Закона о планирању и изопштинањи; Водни услови из тачака бр.4.3. диспозитива дати су по основу одредаба чл.97.-99., чл.115.ст.1. и чл.133.ЗОВ. Водни услови из тачака бр.4.4. диспозитива дати су по основу одредаба чл.97.-99., чл.115.ст.1. и чл.133.ЗОВ. Водни услов из тачке бр.4.5. диспозитива дат је по основу одредаба чл.68. и 133.и 108. ЗОВ. Водни услов из тачке бр.4.6. диспозитива дат је по основу одредаба чл.44.и 45. и 133.ЗОВ. Водни услов из тачке бр.4.7. диспозитива дат је по основу одредаба чл.25., 45., 97., 106. и 133. а у вези са одредбама чл.199. и 208., чл.226. и 227.ЗОВ. Водни услов из тачке бр.4.8. и 4.9 диспозитива дати су по основу одредаба чл.45. и 133. и чл.227.ЗОВ. Водни услов из тачке бр.4.10. диспозитива дат је по основу одредаба чл.106.ЗОВ. Водни услов из тачке бр.4.11 диспозитива решења дат је у складу са одредбама чл.113., 114.ст.5 и чл.118.ст.8.ЗОВ, односно одредбама Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку за издавање водних услова («Службени гласник РС», бр.74/2010).

Решавајући по поднетом захтеву уз уважавање мишљења из приложене документације, стручна служба овог Министарства предложила је издавање водних услова наведених у диспозитиву.

Административна такса не плаћа се за решење по захтеву за издавање водних аката у складу са одредбама чл.18.тч.2. Закона о изменама и допунама Закона о републичким административним таксама («Службени гласник РС, бр.43/2003 и 50/2011).

Правна поука: Решење је коначно у управном поступку и на исто се не може изјавити жалКоренита, већ се против решења може покренути управни спор код Управног суда Србије, у року од 30 дана од дана пријема решења.

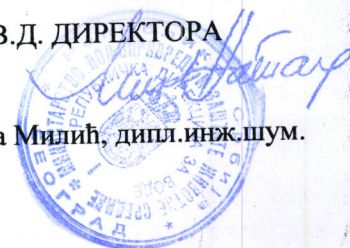
#### ДОСТАВИТИ:

- НТЦ НИС – Нафтагас д.о.о. Нови Сад
  - Град Пожаревац, Градска управа
  - ЈВП «Србијаводе», ВПЦ «Сава-Дунав» Београд
  - Републички водни инспектор
  - Водна књига
  - Архива
- обрадио: др Д.Мисаиловић, дипл.грађ.инг.

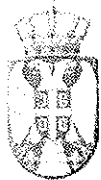
сагласан: Горан Камчев, дипл.грађ.инг.

В.Д. ДИРЕКТОРА

Наташа Милић, дипл.инж.шум.







UPS580000/UL-do/032124



30 11 2016

Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,  
И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

- Републичка дирекција за воде -

Број: 325-04-1472/2016-07

24.11.2016.год.

Немањина 22-26

Београд

ДМс

На основу одредаба чл.117.ст.1.тч.18. и чл. 113. – 121. Закона о водама («Службени гласник РС», бр. 30/2010), чл.30. ст. 2. Закона о државној управи («Службени гласник РС», бр. 79/2005 и 101/2007), чл.8. ст.6. Закона о министарствима («Службени гласник РС», бр. 16/2011) и чл.192. Закона о општем управном поступку («Службени лист СРЈ», бр.33/97, 31/2001 и «Службени гласник РС», 30/2010), а у вези са одредбама чл. 41, 103, 109. и 110. Закона о рударству («Службени гласник РС», 101/2015), решавајући по захтеву бр.НТЦ 080000/ИЗ –ДО/948 од 17.11.2016.год. подносиоца захтева НТЦ НИС – Нафтагас д.о.о. Нови Сад, Народног Фронта 12, 21000 Нови Сад, у име инвеститора „НИС“ А.Д. Нови Сад, Народног Фронта 12, 21000 Нови Сад, у управној ствари издавања водне сагласности, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Републичка дирекција за воде, доноси

**РЕШЕЊЕ**  
**О ИЗДАВАЊУ ВОДНЕ САГЛАСНОСТИ**

1) Утврђује се да је техничка документација - коју је инвеститор „НИС“ а.д. Нови Сад (МБ20084693) - поднео ради прибављања водне сагласности на „Главни рударски пројекат за разраду и угљоводоника нафтног поља Касидол“, који је пројектовало предузеће НТЦ НИС – Нафтагас д.о.о. Нови Сад (МБ 20802421), јул 2016.год. и који је ревидовао Универзитет у Београду Рударско-Геолошки факултет Београд (МБ07045735), јул 2016.год. – урађена у складу са Решењем о издавању водних услова бр.325-05-0615/2016-07 од 12.09.2016.год;

2) Водна сагласност престаје да важи ако се у року од 2 године од дана њеног добијања не поднесе надлежном органу захтев у складу са чл.121.ст.1. Закона о водама.

3) Решење је уведено у Уписник водних сагласности за водно подручје «Дунав» под бројем 296 од 24.11.2016.год.

4) Водна сагласност се издаје инвеститору-подносиоцу захтева „НИС“ а.д. Нови Сад пре почетка извођења рударских радова и објеката на нафтном пољу „Касидол“ код Пожаревца, који могу утицати на водни режим, под следећим условима, и то:

4.1 Да се, пројектовани рударски радова и објеката, изводе у свему према достављеној пројектној техничкој документацији, прописима, водним условима, нормативима и техничким прописима за ову врсту рударских радова и објеката;

4.2 Да инвеститор о почетку извођења рударских радова и објеката писаним путем обавести надлежно ЈВП «Србијаводе», које ће да прати да ли се извођење врши у складу са водним актима, и да са њим реши евентуалне имовинске и техничке проблеме у водном земљишту ако се



нарушава водни режим, а које ће по завршетку изградње рударских објеката издати мишљење о њиховој спремности за издавање водне дозволе, одн. потврде;

4.3 Да је инвеститор дужан да о почетку извођења радова и објеката писаним путем обавести републичког водног инспектора, који ће да прати да ли се извођење предметних рударских радова и објеката врши у складу са водним актима и на начин којим се не нарушава водни режим; и који ће по завршетку изградње издати записник РВИ о спремности објеката за издавање водне дозволе, одн. потврде;

4.4 Да се, за време извођења рударских радова и објеката, без обзира на динамику изградње, не ремети функционисање постојећих водних и других објеката, да се истима не наносе штете и оштећења, не нарушава постојећи водни режим и квалитет подземних и површинских вода односно не врше радње супротне забранама из одредаба чл.97. и 133. Закона о водама;

4.5 Да се не прави штета сеоским системима за снабдевање водом за пиће становништва и стоке, у супротном, да се надокнади штета о трошку рудника у најкраћем року, одн. изгради нови сеоски водовод са другог изворишта, и др.

4.6 Да је, инвеститор дужан да евентуалне штете, настале као последица одступања у току изградње рударских радова и објеката, несагледавања свих проблема, некомплетности пројектних решења, као и евентуалних поремећаја у квалитету и квантитету површинских и подземних вода, надокнади и њихове узроке отклони, о свом трошку и у најкраћем року, и до краја извођења радова на нафтном пољу да оствари пројектовани водни режим;

4.7 Да је, инвеститор дужан да по завршетку извођења рударских објеката и радова који могу утицати на водни режим достави јавном водопривредном предузећу пројекте изведених радова и објеката ради увођења у катастар водних објеката;

4.8 Да се, по извршеним радовима изградњи објеката који могу утицати на водни режим, обављеном техничком прегледу објеката, и испуњењу услова из водних аката, поднесе захтев за издавање водне дозволе на **Обрасцу О-6**, односно употребне дозволе, сходно прописима одредбама чл.68.ст.2, чл. 114.ст.5, чл.122. и 127. Закона о водама;

#### О б р а з л о ж е њ е

„НИС“ а.д. Нови Сад, као инвеститор, поднело је захтев за издавање водне сагласности и доставило следећу документацију:

1. Захтев, Извод из АПР; Подаци из катастра непокретности; и др
2. Решење о издавању водних услова бр.325-05-0382/2015-07 од 04.05.2015.год; и Закључак о исправци овог Решења, по основу одредаба чл.209. Закона о општем управном поступку.
3. „Процена утицаја радова које је извео НИС а.д. на експлоатационом пољу Касидол на подземне воде“ које је урадило НТЦ НИС Нафтагас д.о.о. бр. НТЦ 080000/ИН –ИЗ/763 од 04.08.2016.год. са и Извештајем пројектанта о утицају рудника на водни режим
4. Главни пројект на увид (и то Књиге: I-2; II-4; II-5 и VIII) и Извод из техничке документације под називом: „*Главни рударски пројекат за разраду и угљоводоника нафтног поља Касидол*“, који је пројектовало предузеће НТЦ НИС – Нафтагас д.о.о. Нови Сад (МБ 20802421), јул 2016.год. ул. Народног Фронта 12, 21000 Нови Сад, заводни број пројекта: 177-15 од 28.04. 2016.год; Главни пројектант Зоран Ђого, дипл.инж.руд. ПС Инд.грађ.терц.делатности САП Војводине IIIбр.152-137/80 од 12.09.1980.год, Снежана М. Филимоновић, дипл. грађ.инж. ИКС лиц.бр.314 4254 03; Драгољуб С. Проданов дипл. грађ.инж. ИКС лиц.бр.312 4225 03; Александра Д.Вујановић, дипл. грађ.инж. ИКС лиц.бр.311 9491 04, Бранко Обреновић, дипл.инж.технол; Бранкица Павловић, Зорица Крагуљевић, дипл.инж.маш, Милан Стефановић, Ђорђе Вечеи, дипл.инж.ел, и др;

5. Потврда и Извештај о извршеној техничкој контроли Главног рударског пројекта зав.бр.1234 од 23.06.2016.год; коју је урадио Универзитет у Београду Рударско-Геолошки факултет Београд (МБ07045735), ул. Ђушина 7 Београд, Одговорни вршилац техничке контроле проф.др Бранко Лековић, дипл.инж.руд; Проф. др Владимир Митровић, дипл.инж.руд; Проф. др Весна Каровић Маричић, дипл.инж.руд; Проф. др Дејан Ивезић, дипл.инж.маш; Проф. др Михајло Јовић, дипл.инж.ел; Проф.др Гордана Хаџи Никовић, Проф. др Слободан Ћорић, дипл.грађ.инж; Проф. др Александар Џвијетић, дипл.инж.руд; Проф. др Чедомир Бељић, дипл.инж.руд; Проф др Србислав Генић, дипл.инж.маш; Соња Лазовић, дипл.грађ.инж; Саша Јанковић, дипл.инж.маш; Драган Петровић, дипл.инж.ел.

6. Решење о одобрењу извођења геолошких истраживања нафте и гаса бр.310-02-059/2010-06 од 01.04.2010.год. Министарства рударства и енергетике;

7. Решење о утврђивању и овери билансних резерви угљоводоника у лежишту у лежишту М<sub>1</sub>-1 нафтног поља Касидол бр.310-02-0779/2014-02 од 04.06.2015.год. које је донело Министарство рударства и енергетике;

8. Решење о одобрењу експлоатацију угљоводоника (нафте и раствореног гаса) у лежишту М<sub>1</sub>-1 нафтног поља Касидол –бр.310-02-01242/2015-02 од 17.12.2015.год. које је донело Министарство рударства и енергетике;

На основу прегледа достављене документације констатовано је следеће:

Нафтно поље «Касидол» код Пожареваца налази се источно од реке Млаве између насеља Касидол и Баре. Нафтно поље је откривено 2013.год на истражној бушотини Кас-1. Према утврђеним резервама спада у мало нафтно поље. Површина експл.поља је 8,75 km<sup>2</sup>.

Бушотине: Кас-1Д, 2, 3, 4 и 5 се налазе на КП 1203 КО Баре. Сабирна станица нафте (СС) и АМУ такође је на КП 1203 КО Баре. Бушотине Кас-6, 7 и 8 су на КП 2747 КО Баре, град Пожаревац. Бушотине су дубоке око 1100м а истражено је до дубине 1300м.

Предмет Главног рударског пројекта (ГРП) је разрада и експлоатација угљоводоника (нафте и гаса) и полагање цевовода од бушотина Кас-1Д, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 до аутоматског мерног уређаја (АМУ) на сабирној станици (СС), и др. радови на станици.

Дубина укопавања и трасе транспортног цевовода између бушотина предвиђене су у складу са захтевима технолошког решења. Пречник цевовода је Ø73мм. Дужине цевовода су, респективно: 291,90м; 117,98; 70,98; 25,95м; 25,95м; 433,81м; 489,06м; 428,53м. Цевоводи се не укрштају са површинским водотоцима.

Дубоке бушотине пролазе кроз геолошке јединице које имају функцију хидроизолатора и безводне су осим у глиновитим песковима и лесу где су формирају безначајне издани подземних вода. Цевне колоне, бушотински цевоводи и опрема у затвореном систему су херметички затворени, што спречава било какав продор у подземне слојеве или на површину терена.

Координате оверених билансних резерви нафте у лежишту «Касидол» су одређене Решењем бр.310-02-0779/2014-02 од 04.06.2015.год. Министарства рударства и енергетике:

тч.	Y	X
1	73.74.988	49.47.485
2	73.75.186	49.47.320
3	73.74.165	49.47.298
4	73.74.039	49.47.250

Координате преломних тачака експлоатационог нафтног поља „Касидол“ одређене су Решењем бр.310-02-01242/2015-02 од 17.12.2015.год: Министарства рударства и енергетике:

тч.	Y	X
1	75.26.500	49.43.000
2	75.26.500	49.45.500
3	75.30.000	49.45.500
4	75.30.000	49.43.000

Нафтном пољу «Касидол» код Пожареваца најближи површински ток је нерегулисани стари ток Млаве, водно подручје «Дунава».

Рударско технолошки поступци експлоатације и транспорта руде као и складиштења руде и јаловине не смеју угрозити режим вода подземних и површинских водотокова. Посебно се не смеју угрозити системи за снабдевање водом сеоских насеља, као и објекте за снабдевање водом стоке, обзиром да ове категорије имају приоритет у одредбама чл.72, Закона о водама («Службени гласник РС», бр. 30/2010), и др.

Снабдевање рудника водом за пиће и за технолошке потребе рудника обезбедиће се у складу са утврђеним потребама рудника. Вода за пиће ће се довозити или као флаширана или у одговарајућим посудама под контролом надлежног завода за заштиту здравља.

Отпадне фекалне воде одводиће се у водонепропусни сабирни базен (ВСБ). Потребно је предвидети начин пражњења ВСБ од  $6\text{м}^3$  и одвожење садржаја цистернама за отпадне воде одговарајућим уговором са надлежним ЈКП, под контролом завода за заштиту здравља, и др.

Зауљене атм. отпадне воде из танквана (у којима су смештени резервоари РК-111 и РК-112) и аутоутакалишта се сакупљају и одводе до резервоара технол.канализације: РТК- $5\text{м}^3$ , који је хоризонталан, укопан, са двоструким плаштом. Из РТК- $5\text{м}^3$  оне се испумпавају и одвозе. Забрањено је испуштање (без пречишћавања) ових воде у складу са чл.97. и 133. Закона о водама.

Експлоатационо поље ће се бранити (одводњавати) од површинских атмосферских вода помоћу ободних и етажних канала који ће се укључити у слободне површине.

Уколико се рудник налази у водном земљишту старог тока Млаве, морају се благовремено решити имовинско правни односи са ЈВП «Србијаводе» и рудник заштитити одговарајућим заштитним објектима.

Водни услови у диспозитиву овог решења о издавању водне сагласности дати су по основу одредаба чл. 3, 8, 10, 23.-25, 52, 53, 71, 72, 77, 81, 97. и 133. Закона о водама..

Странка је ослобођена плаћања републичке административне таксе за решење по захтеву за издавање водних аката у складу са одредбама чл.18.тач.2. Закона о изменама и допунама Закона о републичким административним таксама («Службени гласник РС», бр.50/2011).

Правна поука: Ово решење је коначно у управном поступку и на исто се не може изјавити жалба већ се против решења може покренути управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема решења.

**ДОСТАВИТИ:**

- „НИС“ а.д. Нови Сад
- Град Пожаревац, Градска управа
- ЈВП „Србијаводе“, ВПЦ „Сава-Дунав“ Београд
- Републички водни инспектор
- Водна књига
- Архива

Обрадио: др Д.Мисаиловић, дипл.грађ.инж.

Сагласан: Г.Камчев, дипл.грађ.инж.

В.Д. ДИРЕКТОРА

Наташа Милић, дипл.инж.шум.

Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ  
И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

- Републичка дирекција за воде  
Број: 325-04-1472/2016-07  
12.12. 20 16. године

Београд, ул. Немањина бр. 22-26



НТЦ НИС НАФТАГАС Д.О.О. НОВИ САД

Број: НТЦ 080000/01-00/1119

Датум: 21. 12. 2016

НОВИ САД

НТЦ НИС - Нафтагас д.о.о.

Народнос фронтис 12

21000 НОВИ САД

У прилогу дописа достављамо Вам

закључак

В.Д. ДИРЕКТОРА



Наташа Милић, дип. инж. шум.





Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ  
И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ  
Републичка дирекција за воде  
Број: 325-04-1472/2016-07  
12.12.2016.год.  
Београд  
ДМс

На основу одредаба чл.117.ст.1тч.18, чл.119. и чл.113.–128. Закона о водама («Службени гласник РС», бр.30/2010 и 93/201), чл.30. ст.2. Закона о државној управи («Службени гласник РС», бр.79/2005 и 101/2007, 92/2010 и 99/2014), чл.5. ст.6. Закона о министарствима («Службени гласник РС», бр.44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015-др-закон) и чл.192. и члана 209. Закона о општем управном поступку («Службени лист СРЈ», бр.33/97, 31/2001 и «Службени гласник РС», бр.30/2010), решавајући по захтеву НТЦ НИС – Нафтагас д.о.о. Нови Сад од 08.12.2016.год., у име инвеститора „НИС“ а.д. Нови Сад, Народног Фронта 12, 21000 Нови Сад у управној ствари издавања водних услова, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Републичка дирекција за воде, и по службеној дужности, доноси

### ЗАКЉУЧАК

**Решење овог Министарства бр. 325-04-1472/2016-07 од 24.11.2016.год. у предмету издавања водне сагласности инвеститору „НИС“ а.д. Нови Сад (МБ 20084693) на техничку документацију на „Главни рударски пројекат за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља Касидол“, који је пројектовало предузеће НТЦ НИС – Нафтагас д.о.о. Нови Сад (МБ 20802421), исправља се како следи:**

1. У преамбули решења: после броја „30/2010“ додаје се број: „и 93/2012“; после броја „101/2007“ додају бројеви: „92/2010 и 99/2014“ ; брише се бр.16/2011 и стављају бројеви: „44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015-др-закон“; после речи „рударству“ додају се речи: „и геолошким истраживањима“;
2. У изреци решења, у тачки 1: после речи „разраду и“ додаје се реч : „експлоатацију“; брише се реч „јул.“ и стављају речи: „јан. и феб.“; брише се реч „јул“ и ставља реч „јун“; после датума „од 12.09.2016.год.“ додају се речи: „и закључцима од 26.10.2016. год.и 14.10.2016.г. о исправци решења“.
3. У изреци решења у тачки 4, бришу се речи: „подносиоцу захтева“
4. У Образложењу решења, у ставу 1. тачка 2: уместо „бр.325-05-0382/2015-07 од 04.05.2015.год“ ставља се број: бр.325-05-0615/2016-07 од 12.09.2016.год.“



5. У Образложењу решења, у ставу 1. тачка 4: после речи „разраду и“ додаје се реч : „експлоатацију“;
6. У Образложењу решења, у ставу 1. тачка 7: бришу се сувишне речи: „у лежишту“;
7. У Образложењу решења, у ставу 4: после речи „Кас-1Д“ додају се речи: „на КП 1356 КО Баре“ ;
8. У Образложењу решења, у ставу 8: брише се реч „нафте“ и ставља реч: „угљоводоника“; а уместо табеле:

тч.	Y	X
1	73.74.988	49.47.485
2	73.75.186	49.47.320
3	73.74.165	49.47.298
4	73.74.039	49.47.250

ставља се исправна табела:

тч.	Y	X
1	75.26.500	49.45.500
2	75.30.000	49.45.500
3	75.26.500	49.43.000
4	75.30.000	49.43.000

9. Ова исправка производи правно дејство од дана од кога производи правно дејство предметно Решење које се исправља.
10. Овај Закључак евидентиран је, као и основно Решење, у Водној књизи у Уписнику водних сагласности за водно подручје «Дунав» бр.296 од 24.11.2016.год.

#### Образложење

Увидом у предметну документацију за коју су издата водни услови, констатоване су омашке које су на захтев странке исправљена по основу одредаба чл. 209. ЗОУП.

Поука о правном средству: овај закључак је коначан у управном поступку и против њега се не може изјавити жалба, већ се може покренути управни спор код Управног суда Србије, у року од 30 дана од дана пријема закључка.

#### ДОСТАВИТИ:

- „НИС“ а.д. Нови Сад
- Град Пожаревац, Градска управа
- ЈВП «Србијаводе», ВПЦ «Сава-Дунав» Београд
- Републички водни инспектор
- Водна књига
- Архива

Обрадио: др Драгомир Мисаиловић

Сагласан: Горан Камчев

В.Д. ДИРЕКТОРА  
  
 Наташа Милић, дипл.инж.шум.

**Студија изводљивости експлоатације угљоводоника на пољу  
Касидол са ППД у лежишту  
(извод из студије)**

# **СТУДИЈА ИЗВОДЉИВОСТИ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ УГЉОВОДНИКА НА ПОЉУ КАСИДОЛ СА ПИД У ЛЕЖИШТУ**

**ТЕХНИЧКО – ТЕХНОЛОШКИ ДЕО СТУДИЈЕ**

### 3.0 ТЕХНИЧКО - ТЕХНОЛОШКИ ДЕО СТУДИЈЕ

Техничко технолошким деолом студије приказано је идејно решење за израду Сабирног система Касидол. Сабирни систем ће детаљо бити приказан у Главном рударском пројекту. Изградња сабирног тј производног ситема Касидол извшеиће се по техничком рударском пројекту где ће се детаљно пројектовати сви елементи –делови сабирног ситема. Процена потрених средстава за изградњу сабирног ситема приказана је у табели *Табела 5.1.3.-1*. У тој табели су представљена средства само за изградњу сабирне станице и средстав за израду бушотина се налазе у *Табели 5.1.2.-1*.

#### 3.1 ТЕХНОЛОШКИ ОПИС САБИРАЊА МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА

Студијом изводљивости есплоатације угљоводоника на пољу Касидол са ППД у лежишту обухваћено је:

- повезивање производних бушотина на НП Касидол: Kas-1D; Kas-2; Kas-3; Kas-4; Kas-5, Kas-6, Kas-7 и Kas-8 са аутоматским мерним уређајем (AMU-1). Бушотине Kas-11 и Kas-12/1 су избушене али се овим пројектом не повезују на AMU-1, док се не заврше истражни радови.
- припрема збирног бушотинског флуида који је прошао AMU-1, на новој сабирној станици СС Касидол. Припрема се састоји у издвајању гасне фазе и акумулацији течне фазе на температури око 50 °С.
- Отпрему акумулиране течности преко аутоутакалишта.

Експлоатација бушотине Kas-1D је предвиђена применом механичке методе експлоатације дубинско пумпање на клипним шипкама, а осталих седам производних бушотина ће бити опремљено центрифугалним пумпама са потопљеним електромотором (ESP). За карактеристике су усвојене неповољније вредности транспортних параметара, а за остале параметре пондерисана усредњена вредност.

Сабирна станица Касидол се гради на расположивим парцелама, лоцирана са циљем да бушотинске линије имају што мању укупну дужину.

Приказан састав указује да је основни проблем у производњи нафте, транспорт нафте на температури испод 40 °С, због високе концентрације алканских једињења, парафина са дугим угљоводоничним низом.

Заједно са нафтом и лежишном водом у бушотинском флуиду је присутан растворен гас. На излазу из тубинга већи део формира гасну фазу, а мање од 20% остаје растворен у нафти. Поред наведених компоненти у гасној фази је увек присутан равнотежни удео водене паре, а могуће је и присуство и других парних и гасовитих компоненти које се овом хроматографском методом не могу детектовати.

Потребно је урадити Главни рударски пројекат за производњу нафте, воде и гаса, бушотина повезаних на СС Касидол, приказану у *Табели 3.1.1*. Динамиком производње је предвиђено да се у наредних 20 година укупна производња нафте смањи на око 10% од наведених вредности. Шематски приказ повезивања бушотина на AMU дат је у *Прилогу бр.6*.

Табела 3.1.1. - Пројектни подаци за производњу на СС Касидолу

бушотина	притисак	темпер.	проток течног флуида	проток нафте	садржај воде	проток издвојене гасне фазе
	[bar]	[°C]	[m <sup>3</sup> /dan]	[t/dan]	[% vol.]	[Am <sup>3</sup> /dan]
Kas-1D	4,2	32	9,76	7,15	9,5	55
Kas-2	4,1	42	16,2	11,79	9,9	98
Kas-3	4,1	41	10,12	7,45	8,5	62
Kas-4	4,0	42	5,09	1,65	60	14
Kas-5	4,0	42	6,1	4,19	15	35
Kas-6	4,3	42	16,26	11,83	10	93
Kas-7	4,4	42	7,25	4,22	28	33
Kas-8	4,3	42	20,96	4,41	74	35
укупно			91,74	52,69		425

Наведени притисак је на почетку бушотинског цевовода, после дизне. Притисак пре дизне зависи од величине постављене дизне и карактеристика производне пумпе. Наведена температура је на почетку бушотинског вода.

Пројектом је предвиђено да притисак збирног бушотинског флуида на улазу у измењивач Е-1 буде између 1 bar и 2,5 bar, односно најнижи који дозвољава пласман издвојеног гаса у сепаратору S-1. Низак притисак бушотинског флуида после АМУ-1 се захтева из три разлога.

1. Да се смањи притисак на почетку бушотинског вода.
2. Да се смањи количина угљоводоничних гасова који се издвајају у атмосфери из резервоарских комора RK-1 и RK-2.
3. Повећа безбедност топловодног система за грејање, односно спречи продор бушотинског флуида у случају расхерметизације унутар грејане опреме.

У циљу поправљања транспортних карактеристика нафте предвиђено је загревање бушотинског флуида у измењивачима Е-1 и Е-2. Подизањем температуре бушотинског флуида за 10°C на улазу из Е-2, смањује се удео чврстих парафинских честица у нафти, смањује се вискозитет нафтне фазе и омогућује већи степен издвајања гасне фазе у S-1. За прорачун преноса топлоте су коришћене вредности термодинамичких карактеристика фаза на улазу у Е-1, приказане у Табели 3.1.2.

Табела 3.1.2. - Термодинамички подаци на притиску 1,5 bar и температури 42°C

	јединица	нафтна ф.	водена ф.	гасна фаза	збирно
молекулска маса	[g/mol]	240	18,2	27,1	
густина	[kg/m <sup>3</sup> ]	810	992	2,7	95
вискозитет	[μPas]	5800	670	11	83
спец. топлотни кап.	[J/g/K]	2,49	4,15	1,93	3,1
топлотна проводљ.	[W/m/K]	0,143	0,738	0,028	0,053

Загрејан бушотински флуид се уводи у вертикални двофазни сепаратор S-1, у циљу издвајања формиране паро-гасне фазе из бушотинског флуида. Издвојена гасна фаза се усмерава према откапљивачу гаса OG-1. Откапљивач је постављен испред котларнице, са циљем да на горионик котла стиже гас са што мањим уделом диспергованих водених и угљоводоничних капи. Док је количина издвојеног гаса довољна за рад топловодног котла, користи се горионик за гас у котлу. Када услед пада производње, количина гаса не буде



довољна за енергетске потребе топловодног котла, потребно је прећи на ложење лож уља или усвојити друго решење. Шематски приказ Сабирне станице Касидол дат је у *Прилогу бр.7*.

Полазна производња гаса је неколико пута већа од потребе за енергентом топловодног котла. Због предвиђеног пада у производњи гаса, притисак у процесној опреми СС Касидол се одржава испуштањем билансног вишка гаса према стално упаљеној бакљи.

Другостепено издвајање гаса је на дисајним вентилу резервоарских комора. Количина издвојених угљоводоничних гасова и пара у атмосферу је директно пропорционална тренутној производњи нафте. За пројектован рад СС Касидол, масени проток угљоводоничног гаса у атмосферу је мањи од 1 % од производње нафте.

Течна фаза издвојена у S-1, представља мешавину нафтне и водене емулзије, континуално се усмерава у коморе РК-1 и РК-2. По акумулацији довољне количине за расположиву аутоцистерну, врши се утакање. Коморе су повезане преко ниске и високе тачке и понашају се као јединствен суд. Аутоцистерне одвозе бушотински флуид на СОС Сираково, где се течност меша са произведеном бушотинском течношћу на НП Сираково. На СОС Сираково се врши завршна припрема нафте и лежишне воде до захтеваних карактеристика.

Процес на СС Касидол ради на нижем притиску од 4 bar, пројектован радни притисак је око 1 bar, и температуре око 50 °С, и за те услове је изабрана половна испитана опрема коју неупотребљену поседује инвеститор.

У прилогу ове Студије дате су Технолошка шема бушотинских водова од глава бушотина до прикључење на АМУ-1 као и Технолошка шема станице СС Касидол.

## **3.2. МАШИНСКА ОПРЕМА**

### **3.2.1. Врсте и карактеристике производне опреме**

#### *3.2.1.1. Бушотински водови*

Бушотински водови од бушотина Kas-1D, Kas -2, Kas -3, Kas -4, Kas -5, Kas -6 Kas -7 и Kas -8 се воде подземно на дубини од 1,35 до 1 m у зависности од конфигурације терена. Израђени су од челичних бешавних цеви димензија ДН65, материјала Grade В према стандарду API 5L. Цеве се пратећи греју са две цеви димензија ДН20 и у надземном делу су изоловане минералном вуном у алуминијумској облози, а у подземном делу су термопредизоловане са полиуретанском изолационом пеном у полиетиленској облози Ø 200. Бушотински водови се крацују.

Повезивање утисних бушотина чије бушење је палнирано у циљу подршке лежишне енергије „ППД“, врши на исти начин као и повезивање производних бушотина.

#### *3.2.1.2. Инсталација и опрема на сабирној станици Касидол*

##### *АМУ-1*

Бушотински водови се завршавају на аутоматском мерном уређају АМУ -1 у кругу сабирне станице.

Уређај АМУ -1 је предвиђен за мерење просечног масеног протока течних фаза бушотинског флуида (нафте и лежишне воде), као и за мерење средњег дневног запреминског протока издвојеног гаса једне изабране бушотине. Радни притисак АМУ -1 је од 1 до 40 bar, док је радна температура бушотинског флуида у њему око 40 °С. АМУ -1 је двостраног типа и на њега је могуће повезати укупно четрнаест (14) бушотинских водова, по седам (7) са сваке стране.

АМУ -1 се састоји од блока технологије БТ и блока аутоматике БА. У блоку технологије смештени су колекторски део (цевоводна арматура, склопка са електромотором за

усмеравање одабране бушотине на мерење), сепараторски део и контролно мерни инструменти, а блок аутоматике обезбеђује аутоматику и електрично напајање. Сваки од наведених блокова је смештен у засебном контејнеру.

#### *ИЗМЕЊИВАЧИ ТОПЛОТЕ (E-1, E-2)*

Измењивачи топлоте (усвојених технолошких ознака E-1 и E-2), који се налазе у поседу Инвеститора, загревају флуид који долази из АМУ-1 пре него што се флуид усмери ка двофазном сепаратору.

Карактеристике измењивача који поседује Инвеститор:

#### Измењивачи топлоте E-1, E-2:

- |                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| - Радни флуид:                     | бушотински флуид (нафта и гас ) |
| - Радни притисак до:               | 4 bar                           |
| - Посуда тестирана на притисак од: | 5 bar                           |
| - Димензије:                       | Ø 426 x 6710 мм                 |
| - Улазна температуре до:           | 45 °С                           |
| - Излазна температура:             | 45 °С                           |
| - Пројектна температура:           | 60 °С                           |

#### *ДВОФАЗНИ ВЕРТИКАЛНИ СЕПАРАТОР S-1*

Из измењивача флуид улази у двофазни сепаратор где се раздваја гасна и течна фаза.

Карактеристике сепаратора који поседује Инвеститор:

#### Двофазни вертикални сепаратор S-1

- |                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| - Радни флуид:                  | бушотински флуид (нафта и гас )   |
| - Радни притисак до:            | 8,5 bar                           |
| - Испитни притисак:             | 11,1 bar                          |
| - Димензије:                    | Ø 1400 x 5836 мм                  |
| - Запремина:                    | 7,7 m <sup>3</sup>                |
| - Максимална радна температура: | 60 °С                             |
| - Произвођач:                   | “Бродоградилиште Бегеј”, Зрењанин |

Сепаратор је потребно опремити мерно-регулационом и сигурносном опремом у складу са важечом законском регулативом.

#### *РЕЗЕРВОАРСКЕ КОМОРЕ RK-1 И RK-2*

Течна фаза из сепаратора S-1 одлази у прихватне резервоарске коморе. Резервоарске коморе су хоризонтални резервоари појединачне запремине 40 m<sup>3</sup>, које Инвеститор поседује.

#### Резервоарске коморе RK-1 и RK-2

- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| - Радни флуид:           | нафта и слојна вода |
| - Радни притисак до:     | 2 bar               |
| - Испитни притисак:      | 3 bar               |
| - Димензије:             | Ø 2100 x 12000 mm   |
| - Пројектна температура: | 60 °С               |
| - Запремина:             | 40 m <sup>3</sup>   |
| - Произвођач:            | “ШИНВОЗ” Зрењанин   |

#### *ПУМПЕ ЗА УТАКАЊЕ P-1 и P-2*

У резервоарским коморама налазе се уроњене пумпе - Инвеститор их поседује, којима се флуид из комора транспортује на аутоутакалиште, тј. аутоцистерне.

#### Пумпа за транспорт нафте

- Проток: 11,88 m<sup>3</sup>/h
- Напор: 27 m
- Електрична снага: 4 kW
- Опрема: Усисна корпа са усисном решетком и неповратним вентилом

#### АУТОУТАКАЛИШТЕ

На аутоутакалишту је предвиђена следећа опрема:

- Утакачка рука: (за пуњење одгоре) са заштитом од препуњавања
- Радни флуид: нафта+слојна вода
- Радни притисак: 2 bar
- Проток: 100 m<sup>3</sup>/h
- Пречник: 3" (ДН80)
- Усисни обртни спој: вертикална и хоризонтална раван ротације
- Међустепени обртни спој: хоризонтална раван ротације
- Обртни спој спуштајуће цеви: хоризонтална раван ротације
- Блокадни вентил

За транспорт флуида од СС Касидол до СОС Сираково потребно је обезбедити цистерне са грејањем.

#### ОТКАПЉИВАЧ ГАСА

Издвојени гас из сепаратор S-1 одводи се до откапљивача гаса кога Инвеститор поседује. Издвојени гас се користи у котларници за сопствену потрошњу. Вишак гаса се спаљује на бакљи.

- Радни флуид: бушотински гас
- Радни притисак до: 7 bar
- Испитни притисак: 9,1 bar
- Димензије: Ø 610 x 2400 мм
- Пројектна температура: 50 °C
- Запремина: 0,5 m<sup>3</sup>
- Произвођач: "НИС НАФТАГАС"

#### ИНСТРУМЕНТАЛНИ ВАЗДУХ

За потребе напајања инструменталне опреме предвиђена је пакетна јединица за производњу инструменталног ваздуха РК-1 која се састоји од:

#### Компресора за ваздух С-1:

- Тип: једностепени клипни компресор
- Погон: електромотор
- Усисни притисак: 1 атм.
- Потисни притисак мах.: усисни + 10 бар
- Капацитет: 3,5 m<sup>3</sup>/h
- Резервоара за ваздух запремине: 50 l
- Система за сушење ваздуха

### БАКЉА FL-1

Вишак гаса који се не искористи за сопствену потрошњу води се подземним цевоводом до бакље FL-1.

Бакља је висине 7 m пречника DN 80 (Ø88,9 x 5,5 mm, израђена од материјала Grade B према стандарду API 5L).

### РЕЗЕРВОАР ТЕХНОЛОШКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ - RTK

За прихват дренажног садржаја из свих посуда као и зауљене канализације предвиђен је укупани челични резервоар са двоструким плаштом. Запремина резервоара је 5 m<sup>3</sup>. Резервоар је атмосферски са цевном змијом за грејање. На ревизионом отвору резервоара је предвиђена пумпа за пражњење у аутоцистерне.

### ПУМПА P-3 ЗА ПРАЖЊЕЊЕ RTK

- Проток: 5 m<sup>3</sup>/h
- Напор: 9 m
- Електрична снага: 2,2 kW
- Опрема: Усисна корпа са усисном решетком и неповратним вентилом

Све процесне цевоводе, како надземне, тако и подземне треба предвидети од челичних бешавних цеви према стандарду API 5L од материјала Grade B са пратећим грејањем и термоизолацијом.

#### *3.2.1.3. Друга средства у радном простору сабирне станице*

За потребе грејања технолошких потрошача и објеката предвиђена је контејнер котларница који садржи котао капацитета 500 kW, режима 90/70 °C. Котларница мора бити снабдевена следећом пратећом опремом која је потребна за несметан и безбедан рад котларнице:

- комбиновани горионик (природни гас и лако лож уље)
- три циркулационе пумпе карактеристика:
- диктир систем
- затворена експанзиона посуда
- хемијска припрема воде
- висикопритисни део гасне рампе
- колекторски разделници
- три циркулациона круга
- пратећа аутоматика за рад котла, диктир система и горионика,
- самостојећи димњак, поред контејнер котларнице
- остала опрема прописана важећом законском регулативом за гасне котларнице и топловодно грејање

### **3.3. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИ ДЕО**

#### **3.3.1. Технички опис електро енергетског напајања постројења**

Електроенергетско напајање на експлоатационом пољу Касидол је планирано изградњом две нове монтажно-бетонске трафо станице 10(20)/0,42 kV/kV.

Прва трафо станица, ознаке ТС-1, снаге 400 kVA планирана је за напајање производних бушотина лоцираних на западном делу експлоатационог поља. Локација будуће ТС је на удаљености од око 300m западно од ограде Сабирне станице Касидол.

Друга трафо станица, ознаке ТС-2, снаге 630 kVA планирана је за напајање потрошача на Сабирној Станици Касидол као и производних бушотина лоцираних у близини Сабирне Станице.

Електроенергетска инсталација у кругу СС Касидол, је конципирана да обезбеди

напајање следећих електроенергетских потрошача:

- моторни погон резервоарских пумпи
- инсталацију светла и моторног погона топловодне котларнице
- моторни погон топловодне котларнице
- моторни погон бунарске пумпе
- моторни погон резервоара технолошке канализације
- блока аутоматике АМУ-а ( аутоматског мерног уређаја)
- инсталацију светла, напајање надзорно-управљачког система и инсталација утичница објекта за манипуланте
- инсталацију светла и утичница објекта радионице
- инсталацију светла и моторног погона развода за противпожарну заштиту
- спољашње осветљење манипулативних површина, интерних саобраћајница и ограда
- станице катодне заштите

Сви потрошачи електричне енергије у кругу сабирно гасне “Касидол” којима је потребно непрекидно напајање ће се напајати са главног разводног ормана (ГРО-АГ) смештеним у ниско напонском разводу МБТС-2.

У случају прекида мрежног напајања, сви потрошачи повезани на ГРО-АГ ће се повезати резервни извор напајања, тј. на напајање преко дизел електричног агрегата.

Избор да ли ће потрошачи имати мрежно или агрегатско напајање ће се обављати на командном орману агрегата, који ће се налазити такође у нисконапонском разводу МБТС-2. Пребацавање са мрежног на агрегатско напајање ће бити аутоматско.

### 3.3.2. Инсталације електромоторног погона

Електромоторни погон на НП Касидол се може раздвојити на два дела и то:

- a. Електромоторни погон на производним бушотинама
- b. Електромоторни погон у оквиру Сабирне станице Касидол

**a. Електромоторни погон на производним бушотинама** се разликује од типа експлоатације производне бушотине. На НП Касидол предвиђена је експлоатација дубинског пумпања клипним шипкама и дубинским ESP (електрична потапајућа пумпа), у зависности од производне бушотине.

Код експлоатације системом дубинског пумпања клипним шипкама погонски електромотор качалке ће бити трофазни, снаге 7,5 kW и његово пуштање у рад је предвиђено директно. Напајање електромотора качалке биће са припадајућег разводног ормана бушотине у ком ће се налазити комплетна аутоматика електромотора качалке.

Код експлоатације системом ЕСП (посредством електричних потапајућих пумпи) електромоторни погон чини електромотор дубинске пумпе, електричне снаге 27,67 kW. ЕСП пумпа се испоручује са свом потребном опремом за управљање и заштиту (трансформатор 0,4/0,8 kV, припадајући разводни орман П-01 са фреквентним регулатором и осталом припадајућом опремом). Сва наведена опрема се смешта у заштитни метални кавез или на носећу металну конструкцију.

**б. Електромоторни погон у оквиру Сабирне станице Касидол** - чине следеће целине:



- Електромоторни погон уроњених пумпи којима се флуид из резервоарских комора RK-1 и RK-2 транспортује на ауто истакалиште. Предвиђене су две трофазне пумпе електричне снаге погонског електромотора 4 kW, тј. на сваку резервоарску комору се поставља по једна пумпа, ознаке P1 и P2. Технолошким процесом је обезбеђено да једновремено могу да буду укључена једна или обе пумпе.
- Електромоторни погон котларнице за топловодно грејање. Циркулациони кругови (ЦК) су конципирани термомашинским делом и то тако да ЦК1 покрива топловодно грејање објеката. Сабирне станице (МЗ; радионица, ППЗ станица, ППЗ базен), као и процесни делови у кругу станице (откапљивач гаса, сепаратор, резервоарске коморе RK-1 и RK-2 и сл.) . Циркулационим топловодним круговима ЦК2 и ЦК3 предвиђено је подужно грејање бушотинских водова и припадајућих колектора.

За циркулациони круг ЦК1 су предвиђени монофазни електромотори циркулационих пумпи P-1 и P-2 (радна и резервна) електричне снаге 180W, номиналне струје 0,76А. За циркулациони круг ЦК2 су предвиђени монофазни електромотори циркулационих пумпи P-3 и P-4 (радна и резервна) електричне снаге 100W, номиналне струје 0,45А. За циркулациони круг ЦК3 су предвиђени трофазни електромотори циркулационих пумпи P-5 и P-6 (радна и резервна) електричне снаге 2200W, номиналне струје 0,45А. Развод за аутоматiku циркулационих пумпи се лоцира унутар објекта котларнице, као и орман аутоматике горјоника.

- Електромоторни погон мотора пумпе RTK за прихват дренажног садржаја из свих посуда као и зауљене канализације. За ову намену предвиђена је трофазна пумпе електричне снаге погонског електромотора 2,2 kW. Напајање електромотора предвиђено је са припадајућег разводног ормана.
- Електромоторни погон мотора бунарске пумпе за снабдевање водом ППЗ базена, котларнице и објекта за посаду. За ову намену предвиђена је трофазна пумпе електричне снаге погонског електромотора 1,1 kW којом ће се управљати посредством фреквентног регулатора на основу сигнала пресостата који је постављен на експанзионој посуди.
- Електромоторни погон централног развода за гашење пожара који чине 3 центрифугалне вишестепене пумпе за воду снаге 37 kW, од тога максимално две радне. Стартовање пумпи је предвиђено софт-стартерима. Поред пумпи за воду, предвиђене су и две пумпе за екстракт (пенило). Електрични развод противпожарног система је предвиђен у објекту противпожарне заштите.

### 3.3.3. Електроинсталације на експлоатационом пољу

Електроинсталације на НП Касидол можемо раздвојити на два дела и то:

- а. Електроинсталације за напајање производних бушотина
- б. Електроинсталације у оквиру Сабирне станице Касидол

#### а. Електроинсталације за напајање производних бушотина

Принцип напајања производних бушотина је предвиђен са нисконапонских развода трафостаница МБТС-1 и МБТС-2, све према наведеном у ставци 3.3.1. Напојни каблови од трафостаница до припадајућих разводних ормана бушотина ће се полагати у земљаном рову димензија 0,4x0,8 m (ш x д). Механичка заштита предвиђених каблова на потребним местима, нпр. при пролазу испод саобраћајница, на надземним местима и сл. спроведена

је полагањем кабела у одговарајуће заштитне цеви.

## **б. Електроинсталације у оквиру Сабирне станице Касидол**

Електроинсталације у кругу Сабирне станице Касидол су наведене у ставци 3.3.1. Напојни каблови од трафостанице МБТС-2 до разводних ормана ће се полагати у земљаном рову димензија 0,4x0,8 m (ш x д). Механичка заштита предвиђених каблова на потребним местима, нпр. при пролазу испод саобраћајница, на надземним местима и сл. спроведена је полагањем кабела у одговарајуће заштитне цеви.

### **3.3.4. Систем заштите од атмосферског пражњења**

Инсталација за заштиту од атмосферског пражњења биће урађена у складу са „Правилником о техничким нормативима за заштиту објеката од атмосферског пражњења“ Службени лист СРЈ бр. 11/1996.

**Систем заштите од атмосферског пражњења на производним бушотинама** где се јављају запаљиве и експлозивне супстанце, према члану 6 наведеног Правилника одређена је класа нивоа заштите I без прорачуна.

Заштита од атмосферског пражњења извешће се уземљењем металне надземне технолошко- машинске опреме, цевовода на бушотинама и носача за разводни орман.

Инсталација уземљења поменутих металних надземних делова се састоји у повезивању (спајању) исте на новопроектовани уземљивач бушотина. За израду новог уземљивача положиће се уземљивачка трака FeZn 25x4 око бушотина у претходно ископан земљани ров дубине најмање 0,8 m, а новопроектовани уземљивач траба спојити са уземљењем од бушења. Уземљење металне надземне технолошко-машинске опреме и цевовода се изводи за оне надземне делове опреме и цевовода који су изолационим прирубницама одвојени од подземних делова.

Заштита од статичког наелектрисања извешће се еквипотенцијализацијом (изједначењем потенцијала) свих металних делова опреме и цевовода и повезивањем на уземљивач.

Изолационе прирубнице које се налазе у зони опасности од експлозије ће се уземљити преко заштитног и раставног искришта у Ex изведби **II 2G Ex d IIC T6 Gb**. Ово је неопходно извести пошто су подземни цевоводи у систему катодне заштите.

**Заштита од атмосферског пражњења објеката у кругу Сабирне станице** извешће се класичном громобранском инсталацијом у облику Фарадејевог кавеза. За ову врсту објеката, сходно члану 6 Правилника о техничким нормативима за заштиту објеката од атмосферског пражњења, одређена је, без прорачуна, класа нивоа заштите I.

Уземљењем металне надземне технолошко-машинске опреме и цевовода, стубова спољашњег осветљења и металне ограде на комплексу извешће се заштита од атмосферског пражњења. Инсталација уземљења поменутих металних надземних делова се састоји у повезивању (спајању) исте на уземљивач комплекса СС. Уземљење металне надземне технолошко-машинске опреме и цевовода се изводи за оне надземне делове опреме и цевовода који су изолационим прирубницама одвојени од подземних делова.

Уземљивач ће се извести поцинкованом челичном траком FeZn 25x4 mm, која ће се положити у земљани ров на дубини 0,8 m и на 2 m око сваког објекта, као и на 1 m од ограде комплекса са унутрашње стране. На овај уземљивач ће се прикључити сви побројани надземни метални делови помоћу поцинковане траке истих димензија као што је трака од које је израђен уземљивач. Веза између уземљивача и прикључка извешће се помоћу поцинкованих укрсних комада израђених према важећим стандардима.

Код резервоара технолошке канализације и аутоутакалишта, је предвиђено постављање стубића за уземљење аутоцистерни. Стубић ће бити опремљен проводником за уземљење аутоцистерни типа P/F-Y 1x16 mm<sup>2</sup> дужине 10 m са “крокодил” штипаљком за његово повезивање са аутоцистерном. Проводник ће се повезати на уземљивач преко инсталационог прекидача 0-1 за зону 1, номиналне струје In=16А, у противексплозивној заштити **II 2G Ex ed IIC T6 Gb**.

### 3.3.5. Катодна заштита бушотинских водова

На експлоатационом пољу Касидол предвиђена је заштита од електрохемијске корозије новопроектваних бушотинских нафтовода које се прикључују на аутоматски мерни уређај у кругу Сабирне станице Касидол

Сви цевоводи ће бити састављени од челичних предизолованих цеви Ø 73,0 mm x 7,01 mm. Заваривањем челичних прстенова димензија Ø 33,7x2,6 mm поступском на сваких 2 m радне цеви омогућиће се постављање и монтажа челичне цеви пратећег топоводног грејања пречника 2xØ 26,9x2,6 mm. Предвиђа се облагање снопа цеви Al фолијом, након тога навлачење полиетиленске обложне цеви Ø 200 на припремљен сноп цеви упакованих са Al фолијом и пуњење међупростора термоизолацијском ПУР пеном. Цеви пратећег грејања се воде паралелно са радним цевима дуж целе трасе.

Као извор заштитне струје цевовода употребиће се новопроектвана монофазна станица катодне заштите са аутоматском регулацијом (у даљем тексту СКЗ), постављена на СС Касидол, а све према графичкој документацији, снаге 1000 VA. СКЗ ће се напајати са нисконапонске мреже монофазно 230 V, 50 Hz.

Предметна СКЗ ће бити са аутоматском регулацијом поларизационог потенцијала, опремљена урављачком јединицом и ЕР корозионом сондом, са могућношћу даљинског читавања релевантних величина.

Анодно лежиште се лоцира на дистанци од од бар 30-50 m најближе челичне конструкције да би се испоштовало минимално растојање цевовода од анода, како кажу техничке препоруке. Анодно лежиште ће чинити укупно 5 феросилицијумских анода (остављена је значајна резерва због прикључења нових БВ на АМУ, у перспективи).

За контролу функционалности система катодне заштите цевовода поставиће се више контролно мерних стубића са одговарајућим типовима извода

## 3.4. УПРАВЉАЊЕ, МЕРЕЊЕ И РЕГУЛАЦИЈА

### 3.4.1. Технички опис система мерења, регулације и управљања производним процесом

ГРП за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља Касидол – бушотински водови и сабирна станица, део мерење и регулација, обухвата следеће:

Пројектована инструментација и опрема за бушотине у дубинском пумпању са качаљком омогућавају следећа мерења и сигнализацију:

- даљинско мерење притиска на излазном цевоводу,
- локално мерење притиска и температуре на глави бушотине,
- локално мерење притиска непосредно после крацерске славине,
- мерење силе и сигнализација положаја качаљке (опционо - остављен слободан прикључак на GPRS Micro RTU Kontroler-y),
- даљински мониторинг из Диспечерског центра (путем GPRS протокола који омогућава пренос података бежичним путем кроз GSM мрежу).

Пројектована инструментација и опрема за бушотине (са дубинском ESP пумпом) омогућава следећа мерења и сигнализацију:

- даљинско мерење притиска на излазном бушотинском цевоводу,
- локално мерење притиска и температуре на глави бушотине,
- локално мерење притиска непосредно после крацерске славине,
- даљински мониторинг из Диспечерског центра (путем GPRS протокола који омогућава пренос података бежичним путем кроз GSM мрежу).

Пројектована инструментација и опрема за СС Касидол омогућава следећа мерења и сигнализацију:

- локалну индикацију притиска и температуре на бушотинским водовима непосредно испред аутоматског мерног уређаја (АМУ),
- међублоковско повезивање блока технологије (БТ) и блока аутоматике (БА) аутоматског мерног уређаја - АМУ, као и његово повезивање на јединствени АСУТП систем аутоматизације диспечерских центара блока производње,
- мерење притиска бушотинског флуида на уласку у измењивач топлоте Е-1,
- регулацију нивоа, испуштање течне и гасне фазе, даљинску индикацију граничних нивоа, локалну индикацију нивоа, температуре и притиска, све у двофазном вертикалном сепаратору за нафту и гас (Тип посуде: вертикални двофазни сепаратор, произвођач Бродоградилште Бегеј-Зрењанин, фабрички број 120/87), ознака S-1,
- регулацију нивоа и испуштање течне фазе, даљинску индикацију граничних нивоа течне фазе, даљинско мерење и индикацију притиска гасне фазе, регулацију притиска, све у вертикалном откапљивачу гаса (Тип посуде: вертикални откапљивач гаса), ознака OG-1,
- сигнализацију положаја ON-OFF вентила за испуштање течне и гасне фазе на посудама вертикални двофазни сепаратор S-1 и вертикални откапљивач гаса OG-1,
- мерење и индикацију нивоа и граничних нивоа течне фазе, локалну индикацију нивоа и температуре течне фазе, све у резервоарској комори, ознака RK-1,
- мерење и индикацију граничних нивоа течне фазе, локалну индикацију нивоа и температуре течне фазе, све у резервоарској комори, ознака RK-2,
- дисајни вентил за другостепено издвајање гасне фазе из резервоарских колона RK-1 и RK-2,
- мерење и индикацију температуре и нивоа течне фазе у резервоару технолошке канализације, ознаке RTK,
- мерење протока и количине гаса ка котларници (тип: турбинско мерило),
- мерење протока и количине гаса ка бакљи, ознаке FL-1 (тип: турбинско мерило),
- сигнализацију квара и гориво на минимуму дизел електричног агрегата - ДЕА (путем MODBUS RTU),
- даљинско и локално мерење и индикацију притиска и температуре на потисном колектору топле воде у котларници,
- мерење и праћење параметара рада гасног котла (путем MODBUS RTU),
- заштиту делова система од превисоког притиска сигурносним вентилима,
- локалну индикацију технолошких параметара у деловима система,
- надзорно-управљачки систем НУС СС Касидол (комуникациона опрема и бежични линк), који треба да омогући надзор и управљање над технолошким параметрима комплетног система и омогући даљински надзор над системом из удаљеног надзорно-управљачког система више хијерархије (Диспечерског центра смештеног у седишту Инвеститора).

Приказ технолошких судова са ознакама се налази на Блок шеми НП Касидол ( Графички прилог бр.6).

### 3.4.2. Мерење и регулација

#### 3.4.2.1. Бушотине

##### Мерење притиска

Мерење притиска на бушотинском воду се врши трансмитером притиска за даљинско праћење притисака, који се поставља у зону опасности од експлозије.

Испред трансмитера притиска уграђује се запорни орган, тзв. “манометарска славина” процесног прикључка димензија 1/2" NPT, како би се омогућило одвајање од процеса.

Пројектовани трансмитер притиска има излазни сигнал 4-20mA/HART.

##### Локално мерење притиска и температуре

За локално праћење притиска и температуре на бушотинском воду (на глави бушотине) пројектовани су манометар и термометар.

Такође, за локално праћење притиска, непосредно после крацерске славине пројектован је манометар.

Испред сваког манометра уграђује се запорни орган, тзв. “манометарска славина” процесног прикључка димензија 1/2" NPT, како би се омогућило одвајање од процеса.

Термометар се поставља на вод у заштитну цев процесног прикључка димензија 3/4" NPT.

##### Кабловска инсталација

У огради бушотине Kas-X, за повезивање трансмитера притисака (PT -Kas\_X) пројектован је кабел типа EP 89 1x2x1\* (\* кабел са плаштом светло плаве боје). Овај кабел се од трансмитера притисака до разводног ормана PO-АСУТП-Kas\_X полаже делом у ров димензија 0,4x0,9 м, а делом у заштитној цеви.

**Напомена:** X се односи на 1D, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8.

#### 3.4.2.2. Аутоматски мерни уређај AMU

На СС Касидол је планирана уградња аутоматскг мерног уређаја, ознаке AMU.

Сигнале са аутоматског мерног уређаја AMU потребно је проследити до надзорно-управљачког система и укључити у јединствени АСУТП систем аутоматизације диспечерских центара блока производње.

Како блок аутоматике (БА) аутоматског мерног уређаја AMU има свој независан надзорно-управљачки систем са програмабилним логичким контролером- PLC који контролише извршне функције аутоматског мерног уређаја, овим пројектом је предвиђено повезивање поменутог програмабилног логичког контролера- PLC аутоматског мерног уређаја AMU



MODBUS RTU везом са новопроектованим разводним орманом РО-АСУТП-СС\_Касидол, односно са новопроектованим програмабилним логичким контролером PLC -СС\_Касидол.

#### *3.4.2.3. Локална индикација температуре на процесном цевоводу*

За локално праћење температуре на процесном цевоводу пројектовани су термометри (биметални). Термометри се постављају на вод у заштитну цев процесног прикључка димензија 3/4" NPT.

#### *3.4.2.4. Мерење и даљинска индикација притиска у систему*

Мерење притиска у систему непосредно пре добошастог измењивача топлоте ознаке Е-1 се врши трансмитером притиска РТ -311 за даљинско праћење притисака. Инструмент се поставља у зону опасности од експлозије.

Испред трансмитера притиска уграђује се запорни орган, тзв. "манометарска славина" процесног прикључка димензија 1/2" NPT, како би се омогућило одвајање инструмента од процеса, са развојном мембраном која спречава продор флуида и његово стињавање у трансмитеру.

Пројектовани трансмитер притиска има излазни сигнал 4-20mA/HART, који се уводи у PLC -СС\_Кас, на основу којег се на дисплеју ПЛЦ-а јавља технолошки аларм при преласку граничне вредности од 3,5 bar.

**Регулација нивоа, испуштање течне и гасне фазе, даљинска индикација граничних нивоа, локална индикација нивоа, локално мерење температуре и притиска, све у двофазном вертикалном сепаратору за нафту и гас (Тип посуде: вертикални двофазни сепаратор, произвођач Бродоградилште Бегеј-Зрењанин, фабрички број 120/87), ознака S-1**

Локална индикација притиска издвојене гасне фазе у сепаратору биће омогућена уградњом манометра, ознаке PI -C11, на прикључак PI -1, испред кога се уграђује запорни орган, тзв. "манометарска славина" процесног прикључка димензија 1/2" NPT, како би се омогућило одвајање инструмента од процеса.

Локална индикација температуре течне фазе у сепаратору биће омогућена уградњом термометра (биметални), ознаке TI-C11, који се поставља на посуду у заштитну цев (процесног прикључка 3/4" NPT) на прикључак TI-2 (на прикључак TI-2 се поставља навојна редукција са 1" на 3/4" NPT).

Локално мерење нивоа течне фазе у сепаратору предвиђено је уградњом индикатора нивоа са магнетним пловком и Флап индикаторима (жалузинама) са скалом cm/m, ознаке LG -C11 (2x1" ANSI#150 RF) на прикључке LIА и LIБ.

**Напомена:** Ради заштите од смрзавања, предвиђена је монтажа индикатора нивоа у изолациону кутију са пратећим грејањем на посуди.

Регулација нивоа у сепаратору ознаке S-1, биће омогућена уградњом (на слепу прирубницу 12" PN 16, ознаке LI2) пнеуматског регулатора нивоа LC -C11 (2" ANSI#150 NPT), чији се пловак поставља на површину течне фазе (мешавина нафте и водене емулзије). Регулатор управља пнеуматским регулационим вентилом LCV -C11, чиме је омогућен испуст течне фазе из сепаратора С-1 и одржавање нивоа на пројектованој елевацији.

Регулациони вентил LCV -C11 (1 1/2" ANSI#150 RF) на основу пнеуматског сигнала добијеног од регулатора нивоа LC-C11, пропуштањем течне фазе ка резервоарским колонама

RK-1 и RK-2 врши континуалну регулацију нивоа у сепаратору S-1. Вентил је у нормалном стању ОТВОРЕН.

За индикацију горњег и доњег граничног нивоа течне фазе предвиђени су крајњи прекидачи LSH--C11 и LSL -C11 (испоручују се уз магнетни индикатор нивоа LG -C11). При реаговању крајњих прекидача, у PLC -CC\_Кас се детектују сигнали LIAH -C11, односно LIAL -C11, на основу којих се на дисплеју PLC -а јавља технолошки аларм о појави горњег, односно доњег граничног нивоа течне фазе.

За индикацију појаве течне фазе, непосредно испод линије за испуштање гасне фазе из сепаратора, предвиђен је ниво прекидач - вибрациона виљушка LSHH-C11 (3/4" ANSI150 NPT), која се поставља на слепу прирубницу прикључка ознаке P (1 1/2" ANSI#3000). Након детектовања појаве течне фазе са ниво прекидача, у PLC-CC\_Кас јавиће се сигнал LIAHH -C11 са пратећим звучним алармом, на основу којег се у PLC -у истовремено образује командни сигнал CCV -C11, који побуђује соленоид ЛУ-C11 блокадног вентила ЛВ-C11 и на тај начин блокира излаз гасне фазе из сепаратора С-1.

Ради спречавања појаве (изливања) течне фазе у линији за испуштање гасне фазе према откапљивачу гаса OG-1, предвиђен је ON/OFF блокадни вентил LV -C11 (1 1/2" ANSI#150 RF), са соленоидом LY -C11 и показивачима положаја ZSHL -C11. Вентил је у нормалном стању ОТВОРЕН.

Након појаве командног сигнала CCV--C11 (на основу појаве сигнала LIAH -C11 са вибрационе виљушке LSHH -C11), побуђује се соленоид LY -C11 електромагнетног вентила, пропушта инструментални ваздух и затвара вентил LV -C11. Након губљења сигнала са ниво прекидача, блокадни вентил остаје отворен још 100 секунди, након чега долази до губљења управљачког сигнала CCV -C11 и LV -C11 се отвара услед дејства опруга у актуатору.

Када је вентил отворен/затворен, са детектора положаја ZSHL -C11, у PLC -CC\_Кас јавља се сигнал за индикацију отвореног (ZIH -C11) односно затвореног (ZIL -C11) положаја вентила LV -C11.

**Регулација нивоа и испуштање течне фазе, даљинска индикација граничних нивоа течне фазе, даљинско мерење и индикација притиска гасне фазе, регулација притиска, све у вертикалном откапљивачу гаса (Тип посуде: вертикални Откапљивач гаса), ознака OG-1.**

За даљинско мерење притиска гаса у откапљивачу гаса OG-1, предвиђен је трансмитер притиска са индикацијом PИТ -OG-1.

Испред трансмитера притиска уграђује се запорни орган, тзв. "манометарска славина" процесног прикључка димензија 1/2" NPT, како би се омогућило одвајање инструмента од процеса.

Пројектовани трансмитер притиска има излазни сигнал 4-20mA/HART (PIA -OG11), који се уводи у PLC -CC\_Кас. У случају да притисак у откапљивачу гаса досегне 2 bar-а, огласиће се звучни аларм, који треба да упозори манипуланта да је регулациони вентил PCV -311 заказао и да је потребно отворити обилазни вод око њега ка бакљи FL-1.

За одржавање притиска од 0,9 bar у откапљивачу гаса OG-1, предвиђен је регулациони (преструјни) вентил PCV -OG11 (1 1/2" ANSI#150 RF) са позиционером PY -OG11 (4-20 mA), постављен на воду гаса према бакљи FL-1. На основу сигнала PIA -OG11, добијеног са трансмитера притиска PИТ -OG1, када притисак пређе изнад 0,9 bar, у PLC -CC\_Кас се образује управљачки сигнал CCV -OG11 (4-20mA, AO) који побуђује позиционер PY -OG11, отвара регулациони вентил и пропушта вишак гаса према бакљи. Вентил је у нормалном стању ЗАТВОРЕН.

За индикацију граничних нивоа течне фазе (мешавина водене и газолинске фазе) предвиђени су ниво прекидачи - вибрационе виљушке за:

- врло низак ниво, LSSL -ОГ11 (3/4“ ANSI#150 NPT), постављена на прикључак 2ЦА - сигнализација врло ниског нивоа течне фазе (појава гасне фазе) појавом сигнала LIALL -ОГ11 у PLC -СС\_Кас. Приликом појаве овог сигнала, истовремено се активира звучни аларм и узрокује губљење управљачког сигнала ССВ -ОГ11, који побуђује соленоид LY -ОГ11 блокадног вентила и затвара га. Сигнал LIALL -ОГ11 је првог приоритета (када се појави, а услед квара је остао активан сигнал са ниво прекидача високог или врло високог нивоа, они се поништавају) и након његовог нестанка блокадни вентил остаје затворен,
- висок ниво, LSH-ОГ11 (3/4“ ANSI#150 NPT), постављена на прикључак 1ЦА - сигнализација појаве високог нивоа течне фазе појавом сигнала LIH -ОГ11 у PLC -СС\_Кас. LSH-ОГ11 управља радом вентила LV -ОГ11. Након детекције високог нивоа (LIH-ОГ11), у PLC-у ће се образовати управљачки сигнал ССВ-ОГ11, који побуђује соленоид LY-ОГ11 блокадног вентила и отвара га. 100 секунди након губљења сигнала LIH -ОГ11, губи се сигнал ССВ-ОГ11, који побуђује соленоид LY -ОГ11, због чега се блокадни вентил LV-ОГ11 услед дејства опруга актуатора затвара,
- врло висок ниво LSHH -ОГ11 (3/4“ ANSI#150 NPT), постављена на прикључак 3ЦА - сигнализација врло високог нивоа течне фазе појавом сигнала LIHH -ОГ11 у PLC -СС\_Кас. Приликом појаве сигнала врло високог нивоа, активира се звучни аларм и истовремено образује сигнал ССВ -ОГ11, који побуђује соленоид LY-ОГ11 и отвара вентил LV-ОГ11. Након губљења сигнала врло високог нивоа LSHH-ОГ11, вентил ће остати отворен још 100 секунди, након чега ће се сигнал ССВ-ОГ11 изгубити и вентил LV-ОГ11 затворити.

**Напомена:** На прикључцима 1ЦА, 2ЦА и 3ЦА на посуди OG-1 постављају се редуције са 3“ NPT на 3/4“ NPT..

За испуштање течне фазе из откапљивача гаса ознаке OG-1, према резервоарским колонама RK-1 и RK-2 предвиђен је блокадни ON/OFF вентил LV-ОГ11 (1“ ANSI#150 RF), са позиционером LY-ОГ11 и показивачима положаја ZSHL-ОГ11. На основу појаве или губљења сигнала ССВ-ОГ11 формираног у PLC-СС\_Кас (услови појаве описани уз вибрационе виљушке LSSL -ОГ11, L LSH -ОГ11 и LSHH -ОГ11), врши се отварање и затварање блокадног вентила LV-ОГ11 за испуст течне фазе из сепаратора S-1.

Када је вентил отворен/затворен, са детектора положаја ZSHL -ОГ11, у PLC -СС\_Кас јавља се сигнал за индикацију отвореног (ZIH -ОГ11) односно затвореног (ZIL -ОГ11) положаја вентила LV -ОГ11. Вентил је у нормалном стању ЗАТВОРЕН.

*3.4.2.5. Мерење протока и количине гаса (тип: турбинско мерило) према бакљи FL-1 и мерење протока и количине гаса (тип: турбинско мерило) сопствене потрошње према котларници*

У кругу СС Касидол ће се вршити технолошка мерења протока и количине гаса: према бакљи и према котларници (сопствена потрошња), за шта су предвиђена турбинска мерила протока са електронским коректором FIQT -311 (2“ ANSI#150 RF) и FIQT -312 (2“ ANSI#150 RF).

Пројектована турбинска мерила (са електронским коректором) ће путем серијске везе MODBUS RTU бити повезана на новопројектовани PLC -СС\_Кас, где ће преко НУС бити омогућено праћење сигнала протока и количине гаса према бакљи и котларници.

*3.4.2.6. Мерење и индикација нивоа, индикација граничних нивоа, локална индикација температуре и нивоа флуида у резервоарској колони RK-1*

Локална индикација температуре течне фазе у РК-1 биће омогућена уградњом термометра (биметални), ознаке TI -PK11 (1/2" NPT), који се поставља на посуду у заштитну цев (процесног прикључка 3/4" NPT) на прикључак „И“.

Локално мерење нивоа течне фазе у РК-1 предвиђено је уградњом нивоказног стакла LG - PK11 (2x1“ ANSI#150 NPT) на прикључке Ф и Ф.

**Напомена:** Ради заштите од смрзавања, предвиђена је монтажа нивоказног стакла у изолациону кутију са пратећим грејањем на посуду.

Мерење нивоа флуида (мешавина нафтне и водене емулзије и газолена) у резервоарској комори РК-1, омогућено је уградњом радарског (FMCW) мерила нивоа LT-PK11 (3“ ANSI#150 RF), на слепу прирубницу (24“ ANSI#150 RF) прикључка ознаке А.

Пројектовано мерило нивоа има излазни сигнал 4-20mA/HART (LI-PK11), који се уводи у PLC-CC\_Кас. На основу сигнала LI-PK11, образоваће се алармни сигнали: LSLA1-PK11 - технолошки аларм, који ће 15 мин. од појаве угасити активну пумпу за истакање флуида из резервоара, и LSLA2-PK11, који ће тренутно угасити активну пумпу за истакање флуида из резервоара (заштита од рада на суво).

За индикацију врло високог LSHH-PK11 (3/4“ ANSI#150 NPT) и LSLP-PK11 (3/4“ ANSI#150 NPT) граничног нивоа флуида у резервоарској комори РК-1, пројектоване су вибрационе виљушке. При појави сигнала LSHH-PK11 са LSHH-PK11 и LSLP-PK11 са LSLP-PK11 у PLC-CC\_Кас јављају се звучни аларми, који се искључују након нестанка сигнала са ниво прекидача.

**Напомена:** На прикључцима Г на посуду РК-1 постављају се редукције са 3“ NPT на 3/4“ NPT, које се израђују од пуне шипке.

*3.4.2.7. Мерење и индикација нивоа, индикација граничних нивоа, локална индикација температуре и нивоа флуида у резервоарској колони РК-2*

Локална индикација температуре течне фазе у РК-2 биће омогућена уградњом термометра (биметални), ознаке TI-PK21 (1/2" NPT), који се поставља на посуду у заштитну цев (процесног прикључка 3/4" NPT) на прикључак „И“.

Локално мерење нивоа течне фазе у РК-2 предвиђено је уградњом нивоказног стакла LG-PK21 (2x1“ ANSI#150 NPT) на прикључке Ф и Ф .

**Напомена:** Ради заштите од смрзавања, предвиђена је монтажа нивоказног стакла у изолациону кутију са пратећим грејањем на посуду.

За индикацију врло високог LSHH-PK21 (3/4“ ANSI#150 NPT) и LSLP-PK21 (3/4“ ANSI#150 NPT) граничног нивоа флуида у резервоарској комори РК-2, пројектоване су вибрационе виљушке. При појави сигнала LSHH-PK21 са LSHH-PK21 и LSLP-PK21 са LSLP-PK21 у PLC-CC\_Кас јављају се звучни аларми, који се искључују након нестанка сигнала са ниво прекидача.

**Напомена:** На прикључцима Г на посуду РК-2 постављају се редукције са 3“ NPT на 3/4“ NPT, које се израђују од пуне шипке

*3.4.2.8. Мерење и индикација нивоа, мерење температуре флуида у резервоару технолошке канализације РТК*

Мерење нивоа флуида у укопаном резервоару технолошке канализације - РТК, омогућено је уградњом радарско-рефлектометријског мерила нивоа LT-РТК (3/4“ ANSI#150 NPT) са шипком дужине 1750 мм.

Пројектовано мерило нивоа има излазни сигнал 4-20mA/HART (LI-РТК), који се уводи у PLC-CC\_Кас.

Мерење температуре флуида у РКТ се мери помоћу трансмитера температуре ТТ-РТК (2“ ANSI#150 RF) у једној тачки.

Пројектовани трансмитер температуре има излазни сигнал 4-20mA/HART (ТИ-РТК), који се уводи у PLC-CC\_Кас.

#### *3.4.2.9. Мерење и даљинска индикација притиска и температуре у потисном воду топле воде у котларници*

Мерење притиска у потисном колектору топле воде се врши трансмитером притиска РИТ-01 за даљинско праћење притисака.

Испред трансмитера притиска уграђује се запорни орган, тзв. “манометарска славина” процесног прикључка димензија 1/2" NPT, како би се омогућило одвајање инструмента од процеса.

Пројектовани трансмитер притиска има дисплеј за локалну индикацију и излазни сигнал 4-20mA/HART, који се уводи у PLC-CC\_Кас.

Мерење температуре у систему се врши трансмитером температуре ТИТ-01 за даљинско праћење температуре.

Трансмитер температуре се поставља на вод у заштитну цев процесног прикључка димензије 3/4" NPT.

Пројектовани трансмитер температуре има дисплеј за локалну индикацију и излазни сигнал 4-20mA/HART, који се уводи у PLC-CC\_Кас.

#### **Локална заштита делова система од превисоког притиска**

Заштита дела цевовода пре добошастог измењивача топлоте Е-1 од превисоког притиска врши се уградњом вентила сигурности ознаке PSV-E1 (1“ ANSI#150 RF).

#### **3.4.3. Систем веза**

##### *3.4.3.1. Бушотине*

Сигнале са пројектоване МР инструментације на бушотини Кас-Х треба увести у разводни орман, ознаке РО-АСУТП-Кас\_Х, који се поставља на заједнички носач са ЕЕ разводним орманом. Орман се поставља ван зоне опасности од експлозије. Сигнале са пројектоване МР инструментације и опреме треба увести у разводни орман на бушотини, ознаке РО-АСУТП-Кас\_Х, повезати их на GPRS Micro RTU Kontroler, ознаке GPRS-Кас\_Х, чиме ће бити омогућен даљински мониторинг из Диспечерског центра, где се и налази надзорно-управљачки систем (Wonderware Sistem Platform).

У разводни орман РО-АСУТП-Кас\_Х се уграђује комуникациона опрема за систем даљинског надзора и управљања, коју чине: GPRS Micro RTU Kontroler, ознаке GPRS-Кас\_Х одговарајућег капацитета (интегрисани GPRS уређај и I/O модул) и јединица за напајање, ознаке G1. Напајање разводног ормана РО-АСУТП-Кас\_Х је предвиђено из новопроектваног електроенергетског разводног ормана РО-Кас\_Х. Разводни орман се налази у кругу бушотине, ван зоне опасности од експлозије. Јединица за напајање је капацитета 230V AC/24V DC/10A са батеријом 24V 3,4Ah, за аутономан рад комуникационе опреме од најмање 30 минута по евентуалном нестанку напајања 230V AC. У разводни орман РО-АСУТП-Кас\_Х предвиђено је постављање и антене, ознаке GPRS-Кас\_Х. Антена се повезује на GPRS Micro RTU Kontroler.

У разводни орман РО-АСУТП-Кас\_Х се уграђује и сирена 24V DC, која на лицу места врши алармирање софтверски програмираних акцесних догађаја.



**Напомена:** *X се односи на 1Д, 2/1, 3, 4, 5, 6, 7 и 8.*

### 3.4.3.2. СС Касидол

Пројектовани систем за надзор и управљање - НУС СС Касидол, који треба да омогући даљински надзор и управљање над технолошким параметрима система и из Контејнера за манипуланте на СС Касидол и из удаљених надзорно-управљачког система више хијерархије (Диспечерског центра смештеног у седишту Инвеститора), се састоји из следећег:

- разводног ормана РО-АСУТП-СС\_Касидол са комплет опремом у њему (програмабилни логички контролер PLC-СС\_Касидол са својим I/O капацитетом, комуникациона опрема, баријере, јединица за напајање са батеријом - за непрекидно напајање опреме, сирена, осигурачи, стезаљке,...),
- комуникациона опрема на СС Касидол (WiFi станица-СС\_Касидол, мастер (базна) антена AN-СС\_Касидол и GSM модем GSM-СС\_Касидол), омогућава пријем сигнала као и даљински мониторинг из система више хијерархије (Диспечерског центра смештеног у седишту Инвеститора),

Сигнале са пројектоване МР инструментације и опреме у кругу СС Касидол треба увести у разводни орман, који се смешта у Контејнеру за манипуланте, који је ознаке РО-АСУТП-СС\_Касидол. Сигнале треба повезати на програмабилни логички контролер, ознаке PLC-СС\_Касидол, а затим преко комуникационе опреме и путем бежичног линка (није потребна дозвола министарства за телекомуникације) биће омогућен даљински мониторинг из надзорно-управљачког система више хијерархије.

У разводни орман РО-АСУТП-СС\_Касидол, се уграђује комуникациона опрема за систем даљинског надзора и управљања, коју чине: програмабилни логички контролер, ознаке PLC-СС\_Касидол одговарајућег капацитета (предвиђено и за будућа проширења система), свич ознаке SW-СС\_Касидол, WiFi станица - уређај за бежични пренос информација/сигнала, ознаке WiFi -СС Касидол, GPRS модем, ознаке GPRS-СС\_Касидол и јединица за напајање, ознаке G1 и G1. Протокол између PLC-СС\_Касидол и SW-СС\_Касидол је типа ETHERNET, а између свича SW-СС\_Касидол и WiFi-СС\_Касидол и GPRS-СС\_Касидол је такође типа ETHERNET.

У РО-АСУТП-СС\_Касидол се уграђује и сирена 24V DC, која на лицу места врши алармирање софтверски програмираних акцесних догађаја. Трајање звучног сигнала путем сирене је омогућено путем софтверског програмирања.

На рефлекторски стуб поред Контејнера за манипуланте на СС Касидол предвиђено је постављање мастер (базне) антене, ознаке AN-СС Касидол. Мастер антена се повезује на WiFi абонентску станицу – уређај за бежични пренос информација/сигнала коаксијалним кабелом типа LFD-400, карактеристичне импедансе 50Ω, намењен за унутрашње/спољашње полагање, отпоран на атмосферске услове и UV зрачење.

НУС треба да обезбеди контролно/управљачке функције и функције праћења рада комплетног постројења СС Касидол:

- визуализацију рада гасних бушотина Кас-1Д, Кас-2, Кас-3, Кас-4, Кас-5, Кас-6, Кас-7 и Кас-8,
- визуализацију рада С-1, ОГ-1, РК-1 и РК-2 (са свим параметрима),
- визуализацију рада вентила LV-C11, LV-ОГ11 и РСV-311,
- визуализацију измерених величина са мерила протока ка котларници,
- визуализацију измерених величина са мерила протока ка бакљи,
- визуализацију рада АМУ-1,
- визуализацију рада (са параметрима) Котларнице, ДЕА, РО-АГ (главно напајање),
- визуализацију нивоа флуида у резервоару технолошке канализације РК,

са свим потребним визуелним приказима, архивирањем података и генерисањем свих врста извештаја, приказивање одређених величина у току времена (историјат), и друге захтеване податке.

#### 3.4.3.3. Напајање МР опреме

Напајање МР опреме 24V DC на СС Касидол је обезбеђено из разводног ормана РО-АСУТП-СС\_Касидол.

У РО-АСУТП-СС\_Касидол се постављају и јединице за напајање (ознака G1 и G2) 230VAC / 24VDC / 10A са батеријом 24V 7,2Ah и она је довољна за аутономан рад комуникационе опреме од најмање 30 минута по евентуалном нестанку напајања 230VAC.

Електроенергетско напајање разводног ормана РО-АСУТП-СС\_Касидол са 230VAC је предвиђено из електроенергетског разводног ормана ознаке РО-АГ, који ће се налазити непосредно поред Контејнера за манипуланте, кабелом типа PP00-Y 3x2,5.

#### 3.4.3.4. Кабловска инсталација

Сигнални каблови се у кругу СС Касидол полажу: делом кроз савитљиве металне цеви (од инструмента до припадајуће разводне кутије), делом по платоу положене у PNK регале са поклопцем и делом у кабловски ров. Поред Контејнера за манипуланте, где каблови излазе из рова, исте треба увући кроз постављене PNK регале, те их завршити у разводном орману РО-АСУТП-СС\_Касидол у Контејнеру за манипуланте.

За повезивање блока технологије (БТ) и блока аутоматике (БА) аутоматског мерног уређаја АМУ-1 пројектовани су следећи каблови:

- PP00 7x1,5
- RE-2Y(St)Yv 2x2x1,3
- RE-2Y(St)Yv 2x2x1,3\* (\* кабел са плаштом светло плаве боје)
- PP00 4x1,5.

Каблове између блока технологије (БТ) и блока аутоматике (БА) треба положити у ров заједно са ЕЕ кабловима у РЕ цеви Ø110.

За повезивање пројектоване инструментације и опреме пројектовани су следећи каблови:

- мерила протока гаса (тип: турбинско мерило) FIQT-311 и FIQT-312, пројектовани су сигнални каблови типа EP89 2x2x1, који се уводе у PLC-СС\_Касидол директно,
- трансмитер притиска PИТ-01 и трансмитер температуре TИТ-01, пројектовани су сигнални каблови типа EP89 1x2x1, који се уводе у PLC-СС\_Касидол директно,
- трансмитер температуре TТ-РТК и трансмитер нивоа течности LT-РТК, пројектовани су сигнални каблови типа EP89 1x2x1\*, који се уводе у PLC-СС\_Касидол преко сигурносних баријера,
- трансмитери притиска PТ-311 и PИТ-ОГ11, пројектовани су сигнални каблови типа EP89 1x2x1\*, који се уводе у PLC-СС\_Касидол преко сигурносних баријера,
- континуално мерило нивоа LT-PK11, пројектован је сигнални кабел типа EP89 1x2x1\*, који се уводи у PLC-СС\_Касидол преко сигурносне баријере,
- ниво прекидачи (тип: вибрациона виљушка) LSHH-ОГ11, LSH-ОГ11 и LSLL-ОГ11, пројектовани су сигнални каблови типа EP89 1x2x1, који се повезују са разводном кутијом PK-ОГ1. Од PK-ОГ11 до РО-АСУТП-СС\_Касидол, сигнали се воде сигналним каблом типа EP89 16x2x1. Такође, за сваки ниво прекидач пројектован је и напојни кабел типа PP00-Y 3x2,5, због потребе додатног напајања 24Vdc вибрационе виљушке,
- ниво прекидач (тип: вибрациона виљушка) LSHH-C11, пројектован је сигнални кабел типа EP89 1x2x1, који се повезују са разводном кутијом PK-C1. Од PK-C1 до РО-АСУТП-СС\_Касидол, сигнали се воде сигналним каблом типа EP89 16x2x1. Такође, за сваки ниво

- прекидач пројектован је и напојни кабел типа PP00-Y 3x2,5, због потребе додатног напајања 24Vdc вибрационе виљушке,
- ниво прекидачи (тип: вибрациона виљушка) LSH-C11 и LSL-C11, пројектовани су сигнални каблови типа EP89 1x2x1, који се повезују са разводном кутијом РК-C1. Од РК-C1 до РО-АСУТП-СС\_Касидол, сигнали се воде сигналним каблом типа EP89 16x2x1. Такође, за сваки ниво прекидач пројектован је и напојни кабел типа PP00-Y 3x2,5, због потребе додатног напајања 24Vdc вибрационе виљушке,
  - ниво прекидачи (тип: вибрациона виљушка) LSH-PK11 и LSL-PK11, пројектовани су сигнални каблови типа EP89 1x2x1, који се повезују са разводном кутијом РК-C1. Од РК-C1 до РО-АСУТП-СС\_Касидол, сигнали се воде сигналним каблом типа EP89 16x2x1. Такође, за сваки ниво прекидач пројектован је и напојни кабел PP00-Y 3x2,5, због потребе додатног напајања 24Vdc вибрационе виљушке,
  - ниво прекидачи (тип: вибрациона виљушка) LSH-PK21 и LSL-PK21, пројектовани су сигнални каблови типа EP89 1x2x1, који се повезују са разводном кутијом РК-C1. Од РК-C1 до РО-АСУТП-СС\_Касидол, сигнали се воде сигналним каблом типа EP89 16x2x1. Такође, за сваки ниво прекидач пројектован је и напојни кабел PP00-Y 3x2,5, због потребе додатног напајања 24Vdc вибрационе виљушке,
  - повезивање соленоида LY-OG11 и индикатора положаја ZSHL-OG11, ON/OFF вентила, са разводном кутијом РК-OG1, пројектовани су сигнални каблови типа EP89 1x2x1 и EP89 2x2x1. Од РК-OG11 до РО-АСУТП-СС\_Касидол, сигнали се воде сигналним кабловима типа EP89 16x2x1,
  - повезивање соленоида LY-C11 и индикатора положаја ZSHL-C11, ON/OFF вентила, са разводном кутијом РК-C1, пројектовани су сигнални каблови типа EP89 1x2x1 и EP89 2x2x1. Од РК-C1 до РО-АСУТП-СС\_Касидол, сигнали се воде сигналним кабловима типа EP89 16x2x1,
  - повезивање позиционера PY-311, регулационог вентила PV-311, са разводном кутијом РК-OG1, пројектован је сигнални кабел типа EP89 1x2x1. Од РК-OG11 до РО-АСУТП-СС\_Касидол, сигнали се воде сигналним кабловима типа EP89 16x2x1.
- Пројектоване разводне кутије РК-OG1 и РК-C1 се постављају на носаче.

#### 3.4.4. Противексплозивна заштита

Сва МР опрема која се монтира у простор угрожен од експлозивних смеша, пројектована је у одговарајућој противексплозионој (Ex) заштити.

Сигнали из мерних уређаја израђених у противексплозионој заштити самосигурност (Ex i) уводе се у НУС преко сигурносних баријера, смештених у Кутији за баријере. Прикључне кутије на тим мерним уређајима морају бити у противексплозионој заштити повећана сигурност (Ex e).

Сигнали из уређаја израђених у противексплозионој заштити непродорни оклоп (Exd) уводе се у НУС директно, без додатне заштите, и прикључне кутије на тим мерним уређајима морају бити у противексплозионој заштити непродорни оклоп (Ex d).

Испоручилац опреме мора доставити типске и појединачне исправе о усаглашености за наведену опрему у противексплозионој заштити, као и Извештаје о испитивању те опреме.

#### 3.4.5. Испитивање, пуштање у рад и одржавање опреме

За сву опрему, извођач радова/испоручилац опреме обавезан је извршити испитивање и подешавање монтиране опреме у условима експлоатације и доставити исправе о усаглашености о испитивању од овлашћених организација.

Исти је дужан да обезбеди одговарајућу документацију за коришћење и одржавање, као и сервис у гарантном и ван гарантног рока.

### 3.4. ГРАЂЕВИНСКИ ДЕО

#### 3.4.1. Врсте и карактеристике инфраструктурних објекта

На сабирној станици СС Касидол ће се вршити сабирање, мерење, сепарација (растворени гас) и транспорт течне фазе аутоцистернама на СОС Сираково са нафтног поља „Касидол“.

Бушотинским цевоводима флуид ће се из бушотина Kas-1D, Kas-2,3,4,5,6,7,8,9,11 овог нафтног поља довести до сабирног постројења СС Касидол.

За функционисање технолошког система СС Касидол предвиђена је изградња следећих инфраструктурних и пратећих објекта:

##### 3.4.1.1. Саобраћајнице

Саобраћајна инфраструктура, као просторни облик трајног добра, сагледава се из више аспеката како би се оптимално задовољили сви корисници простора током целог експлоатационог века.

У току експлоатације потребно је да све буде подређено правилном функционисању саобраћаја за потребе СС Касидол уз поштовање безбедности свих учесника у саобраћају. Омогућено је комуницирање насеља и атара.

Саобраћајнице на пољу су организоване као:

- приступни путеви који се изводе по постојећим летњим путевима (ленијама) од државног пута II б реда,
- прилази бушотинама који представљају најкраћу везу од приступног пута до темеља бушотина
- противпожарни пут-сервисна саобраћајница у оквиру СС Касидол (интерна саобраћајница и аутопретакалиште).

Приступни путеви се користе као заједничка функција експлоатације флуида и савремене пољопривредне производње. Ови путеви су део укупне атарске мреже за који се предвиђа савремена коловозна конструкција.

Прилази бушотинама се могу уз примену рекултивације привести првобитној намени без веће деградације земљишта.

Интерне саобраћајнице у оквиру СС Касидол су просторно конституисане тако да оптимално задовоље све захтеве правилног функционисања овог постројења с тим да се изводе за мали саобраћај (јер немају перманентну фреквенцију коришћења). Интерне саобраћајнице су организоване као две осовине. Интерне саобраћајнице и платои (РТК) унутар СС Касидол просторно су конципиране тако да омогуће несметан и безбедан прилаз возила свим објектима према захтеву технологије као и приступ ватрогасних возила објектима са повећаним ризиком од пожара. Те површине се могу уз примену рекултивације привести првобитној намени без веће деградације земљишта.

### Опис приступних путева

- Приступни путеви нафтном пољу СС Касидол који се изводе по постојећим летњим путевима (ленијама) од државног пута Пб реда до СС Касидол имаће следеће карактеристике:
  - Дужина од државног пута Пб до СС Касидол око 1,8 km
  - Ширина на траси 3,5 m
  - Ширина пута на мимоилазницама 6,0 m
  - Ширина банке 2\*1,0 m= 2,0 m
  - Коловозна конструкција – флексибилна ( БНС 22, дробљени камен 0/31,5 mm и шљунак – укупне дебљине  $D=6+10+30=46$  cm)
  - Постељица се изводи од песка-песковитог материјала min.  $D=20$  cm.
  - Попречни пад коловоза на траси је 2,5 %
  - Косине насипа су нагиба 1:1,5 а усека 1:1 (1:1,5)
  - Полупречници кривина прилагођени пролазу тешких возила – тегљача са полуприколицом

### Опис прилаза бушотинама

- Прилази бушотинама који представљају најкраћу везу од приступног пута до темеља бушотина имају следеће карактеристике:
  - Ширина на траси 3,5 m
  - Ширина банке 2\*1,0 m= 2,0 m
  - Коловозна конструкција – туцаничка (дробљени камен 0/16 mm, дробљени камен 0/31,5 mm и шљунак – укупне дебљине  $D=6+10+30=46$  cm)
  - Постељица се изводи од песка-песковитог материјала мин.  $D=20$  cm.
  - Попречни пад коловоза на траси је 2,0 %
  - Косине насипа су нагиба 1:1,5 а усека 1:1 (1:1,5)
  - Полупречници кривина прилагођени пролазу тешких возила – тегљача са полуприколицом
  - Окретница код Кас – 1Д димензија 5,0\*25,0 m
  - Манипулативне површине прилагођене ремонтним возилима

### Опис саобраћајница СС Касидол (противпожарни пут-сервисна саобраћајница)

#### ЛОКАЦИЈА

Површина предвиђена за изградњу СС Касидол граничи се: са севера и запада туцаничким путем, ораницом (пољопривредно земљиште). Источно и јужно налази се пољопривредно земљиште. СС заузима делове парцела бр.: 1202, 1203, 1204, 1205, 1206 и 1207 – К.О. Баре, град Пожаревац.

#### ТЕРЕН

Постојећи терен је обрадиво земљиште. На површини предвиђеној за изградњу СС-е у непосредној близини налази се темељ бушотине Кас-4 и Кас-5.



СС је лоцирана на терену на ком се висинске коте крећу у границама : 210,97-213,44 mnm. Приступни путеви су делом са туцаничким коловозом а делом земљани.

### СИТУАЦИЈА

Ситуационо, осовине путева одређене су координатама преломних тачака – теменима које су дата у Гаусс-Кригеровом координатном систему (државни премер) и на основу приложених података могу се обележити на терену.

Интерне саобраћајнице у станици су ширине 3,5 m за једносмеран саобраћај и 6,0 m за двосмеран саобраћај на улазу у станицу. Интерне саобраћајнице испуњавају и функцију ПП путева.

### УЗДУЖНИ ПРОФИЛИ

Код повлачења нивелете водити рачуна о висинским kotaма постојећег пута на који се уклапамо, о kotaма темеља бушотине у непосредној близини, о што мањим земљаним радовима те о несметаном одвођењу воде са коловоза тако да је пут у ниском насипу, у равни терена односно у усеку.

Вертикални преломи нивелета заобљени су кружним кривинама.

### ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ

Оса 1

Коловоз је ширине 3,5 m, са банкинама  $2*1.0=2.0$  m.

Оса 2

Коловоз је ширине 6,0m, са банкинама  $2*1.0=2.0$  m. од 0+000,00 до 0+020,12

Коловоз је ширине 3,5m, са банкинама  $2*1.0=2.0$  m. од 0+020,12 до 0+227,82

Попречни нагиб коловоза је једностран и износи 2.5% за асфалтни коловоз и 2,0% за цемент бетонски коловоз. Банкине су нагиба 4.0% ка косини насипа или усека. Косине насипа су у нагибу 1:1.5 ка околном терену а усека мин. 1:1 (1:1,5) ка терену.

На траси је предвиђено скидање хумуса у слоју  $d=40$  cm.

### КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

Оса 1 и оса 2 :

Предложена је флексибилна коловозна конструкција са следећим слојевима:

- БНС 22	6 cm
- дробљени камени материјал 0/31.5 mm	10 cm
- <u>шљунак</u>	<u>30 cm</u>
УКУПНО:	46 cm

Коловозна конструкција задовољава саобраћајно оптерећење  $T_u=2*10^5$  стандардне осовине од 80 kN за претпостављени CBR (%)=5%.

Оса 1 0+048,70-0+084,70

Коловозна конструкција је крута са предпостављеним еквивалентним саобраћајним оптерећењем  $Ty=0,05*106$  прелаза стандардне осовине од 80 kN у току пројектног периода и састоји се из следећих слојева:

Цемент бетонске плоче Ц 25/30	16 cm
Жилава хартија	
<u>Шљунак</u>	<u>30 cm</u>
УКУПНО:	46 cm

Цемент бетонски коловоз на делу осе 1 подељен је спојницама на плоче ширине 3,5 m и дужине 3,0 m. Распоред и детаљи спојница приказани су у графичким прилозима.

Због слабог земљишта материјал у постељици замењује се слојем песка min  $d=20$  cm. На местима где је нивелета виша од терена те је стога потребно насипање, насип урадити од истог материјала - песка.

Стаза за прилаз опреми аутопретакалишта је од цемент бетона Ц 12/15, дебљине  $d=10$  cm слоју шљунка  $d=10$  cm ширине 1,0 m.

#### ОДВОДЊАВАЊЕ

Одводњавање површинске-атмосферске воде са коловоза врши се подужним и попречним нагибом преко банкина и косина у околни терен.

#### САОБРАЋАЈНА СИТУАЦИЈА

У саобраћајној ситуацији предвиђа се вертикална и хоризонтална саобраћајна сигнализација, а све у складу са наменом саобраћајница и површинама као и са важећим прописима за ову врсту радова.

#### ПОДЗЕМНЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

Положај подземних инсталација условљен је захтевима делова техничке документације односно технолошко-машинских захтева распореда опреме. У току изградње неопходно је водити рачуна да се заштите цевовода изведу пре извођења коловозне конструкције.

#### 3.4.1.2. Нивелација терена

#### НИВЕЛАЦИЈА

Нивелацију терена потребно је урадити пре извођења објеката. Граница нивелације је одређена линијом уклапања на банкинама оса 1 и оса 2.

#### ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

Скидање хумуса на деловима где се врши насипање је у слоју од 40 cm. Откопани хумус депоновати на привремену депонију и искористити за хумузирање нивелисаног терена.

Ископ материјала на делу површине који се нивелише се врши тако да се скиде површински слој земље са травом дебљине 10-15 cm а затим ископа материјал до пројектоване коте.

Насип на означеним површинама врши се земљом II кат. из ископа или са депоније материјала на деловима где су пројектоване коте терена ниже од постојећих. Насипање се врши на терен: разастирањем, набијањем и планирањем на пројектовану коту односно до коте хумузирања.

Након насипања врши се хумузирање свих површина слојем хумуса  $d=15$  cm уз засејавање траве. На површинама где се нивелација врши  $\pm 10$  cm у односу на постојећи терен извршити само планирање равних површина по постојећем терену.

Вишак земље из ископа саобраћајница може уз сагласност надзорног органа и уколико по геомеханичким својствима задовољава да се употреби за израду насипа испод објеката.

### ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

Предрачуном радова дате су пројектантске цене без законских обавеза, а стварне цене радова су предмет уговарања.

За радове који нису обухваћени овим предмером и предрачуном, а настали су као последица промена на терену након снимања, а неопходни су за квалитетан завршетак радова треба одредити као позицију радова.

#### *3.4.1.3. Трасе цевовода са пратећом опремом*

### БУШОТИНСКИ ЦЕВОВОДИ

Овим делом пројектне документације обухваћени су радови на полагању бушотинских цевовода од бушотина Kas-1D,2,3,4,5,6,7 и 8 до аутоматског мерног уређаја (АМУ) на сабирној станици Касидол (СС Касидол).

Бушотине Kas-7 и 8 су тренутно у фази ремонта, али и за њих је пројектом предвиђена траса бушотинских цевовода.

За бушотинске водове Kas-11 и Kas-12 приказана су места прикључења на АМУ.

Повезивање бушотина Kas-1D,2,3,4,5,6,7 и 8 ће се обавити полагањем независних термopредизолованих цевовода  $\varnothing 73.0\text{mm}$  од сваке бушотине понаособ све до СС Касидол. Укрштање и паралелно вођење цевовода са објектима и инсталацијама на траси обрађено је у складу са прописима и техничким условима власника одговарајућег објеката и инсталација, и стања на терену.

На укрштајима са постојећим и будућим путевима прдвиђа се заштита у форми заштитних заштитних плоча. Трасе цевовода су видно и трајно обележене са:

- траком за упозорење жуте боје са натписом "ЦЕВОВОД" на 0.30 cm од ГИЦ,
- „таблама опоменицама“ на огради.

#### ЦЕВОВОДИ У ОКВИРУ СС КАСИДОЛ су:

- инструментални ваздух Ø33,4 mm
- кондензат Ø60,3 mm
- гас Ø88,9 mm
- растеретни вод Ø88,9 mm
- дренажни вод Ø73,0 mm термопредизоловане цеви
- нафта до аутоутакалишта Ø73,0 mm термопредизоловане цеви
- одзрака од РТК Ø60,3 mm

#### 3.4.1.4. Ограда, пешачка капија и пешачка врата

Простор око бушотина и Сабирне станице ограђен је оградом, величине и висине дефинисане према прописима и зонамама опасности.

Око Сабирне станице и бушотина Kas-1D, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 предвиђена је ограда која се изводи од челичних цеви, постављених преко челичних чаура у бетонске темеље. Између стубова се поставља испуна од универзалног плетива на Сабирној станици а испуна од челичне плетене жице на бушотинама Kas-1D, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 . Ограда је укупне висине 2,60m на Сабирној станици и 2,15m на бушотинама Kas-1D, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 . Врата за пешачки саобраћај су ширине 1,00m са испуном од истег лима. За колски саобраћај на Сабирној станици предвиђена је клизна капија распона 8,00m и висине 2,00m.

#### 3.4.1.5. Платои и пешачке стазе

На основу машинско-технолошких захтева и потребе манипулацијом око надземних инсталација и објеката у кругу бушотина пројектовани су платои од туцаничког застора. У кругу Сабирне станице пројектоване су стазе од бетонских плоча 30\*30\*5 cm које се постављају на слој песка дебљине d=5 cm и слој шљунка d=10-15 cm. По ивици платоа раде се ивичњаци, од истих плоча, постављених насатично.

#### 3.4.1.6. Бунар сс Kas-1/б (Касидол)

Снабдевање потрошача санитарно-техничком водом предвиђено је из бунара СС Kas -1/В који ће бити на локацији комплекса СС Касидол.

Како до завршетка израде овог дела техничке документације бунар није избушен, те се његове тачне карактеристике не знају, његове карактеристике преузете су из Пројекта бунара који је израђен од стране НТИЦ-НИС Нафтагас, д.о.о. Дирекција за геологију и разраду лежишта.

Координате пројектованог бунара су:

Y=7 528 229.3102

X=4 944 626.7577

Проток Q=5 l/s

Пројектована дубина 85 m

Предвиђен интервал за каптирање 54-60 и 72-81

#### 3.4.1.7. Санитарно-техничка вода

Транзитни цевовод од бунара до зграде за посаду, котларнице и противпожарног базена је предвиђен од пп водоводних цеви пречника Ø60mm, Ø25mm и Ø20mm.

Цевовод за санитарну воду се поставља у ров ширине 0,8m и дубине h=0,8m.

Санитарно-техничка вода се користи за:

- технолошке потребе у котларници. Предвиђена је монтажа холендер славине унутрашњем зиду контејнер котларнице, на висини од 1,0m.
- снабдевање санитарног чвора и кафе кухиње у контејнеру за посаду.
- снабдевање противпожарног базена.

Пројектом је предвиђен искључиво спољни развод санитарно-техничког водовода. Унутрашњи развод цевовода у контејнеру за посаду је саставна опрема контејнера. Место прикључења спољног развода цевовода, као и димензија цевовода дато је у складу са контејнером који се налази на локацији у тренутку израде техничке документације.

Поред контејнера за посаду предвиђен је водоводни шахт дим. 1,0x1,0x1,5m од набијеног бетона МБ20, опремљен ливено-гвозденим поклопцем Ø60-60kg и пењалицама од округлог гвожђа Ø20mm. У шахту се налази вентил Ø20 који се затвара у случају интервенција на унутрашњој водоводној инсталацији, као и вентил за искључење вода према противпожарном базену и испусна славина за исти.

Санитарни уређаји се испоручују заједно са контејнером и у надлежности су Инвеститора.

#### **НАПОМЕНА:**

Санитарно-техничка вода се не може користити за пиће. На свим тачећим местима обавезно је поставити упозорење са знаком да вода није за пиће.

#### *3.4.1.8. Канализациона мрежа*

#### **ФЕКАЛНЕ ОТПАДНЕ ВОДЕ**

Отпадне санитарне воде из кафе кухиње и санитарног блока одводе се системом канализационих цеви и шахтова до водонепропусног сабирног базена (ВСБ).

У котларници су предвиђени сливник и умиваоник који се прикључују на спољну канализациону мрежу у шахту КШ1.

Спољни развод канализационе мреже предвиђен је од ПВЦ канализационих цеви за спољну канализацију. Пречници цеви, падови и коте дна цеви приказани су на ситуацији и на уздужним профилима. Цеви се полажу на слоју песка d=10cm.

Приликом полагања канализационих цеви водити рачуна о укрштањима са водоводном мрежом. Обавезно је испоштовати падове (дубине укопавања) канализационих цеви. Дубину укопавања санитарног водовода прилагодили на лицу места, тако да се водоводне цеви налазе испод канализационих.

Канализациони шахтови су бетонски објекти, димензија 1,0x1,0m, дебљине зида 20cm, опремљени ливено-гвозденим канализационим поклопцем за лаки саобраћај и пењалицама од округлог гвожђа. Типски детаљ канализационог шахта дат је у графичком прилогу овог дела техничке документације.



Унутрашњи развод канализационе мреже у контејнеру за манипуланте (санитарни чвор и чајна кухиња) се испоручује заједно са контејнером, те нису предмет Пројекта и у обавези су Инвеститора.

### ВОДОНЕПРОПУСНИ САБИРНИ БАЗЕН (ВСБ)

Основна намена водонепропусног сабирног базена (ВСБ) је привремена ретензија санитарних отпадних вода из контејнера за посаду (санитарни чвор и чајна кухиња) и котларнице до пражњења истог и одношења садржаја од стране овлашћене организације на градску депонију, односно постројење за третман ове врсте отпадних вода.

Предвиђено је да на објекту буду 5 радника на комплексу.

Усвојена је корисна запремина базена  $V = 6 \text{ m}^3$ .

Димензије базена су  $2,0 \times 2,0 \text{ m}$ , дубине  $2,5 \text{ m}$  а корисне дубине  $1,5 \text{ m}$ .

Предвиђено је месечно пражњење водонепропусног сабирног базена, односно према потреби у складу са потрошњом санитарних вода.

Водонепропусни сабирни базен предвиђен је од водонепропусног армираног бетона МБ30, дебљине зидова и плоча  $d = 20 \text{ cm}$ .

Базен је опремљен ливено-гвозденим канализационим поклопцем  $60 \times 60 \text{ cm}$ , тежине  $60 \text{ kg}$ .

Прорачун запремине водонепропусног сабирног базена

Елементи коришћени за прорачун водонепропусног сабирног базена:

- Број запослених:  $N = 5$  радника/дан
- Дневна потрошња воде:  $Q = 40$  л/запосленом
- Усвојена једномесечна ретензија  $T = 25$  дана

$$V = N \times Q \times T$$

$$V = 5 \times 40 \times 25 = 5 \text{ m}^3 \text{ - потребна запремина базена}$$

$$\text{Усвојене димензије базена } 2,0 \times 2,0 \times 2,5 = 10,0 \text{ m}^3$$

$$\text{Корисна запремина базена } 2,0 \times 2,0 \times 1,5 = 6,0 \text{ m}^3$$

### ЗАУЉЕНЕ АТМОСФЕРСКЕ ОТПАДНЕ ВОДЕ

Зауљене атмосферске отпадне воде настају на простору пројектоване бетонске танкване у којој су смештени резервоари РК-111 и РК-112 и на аутоутакалишту.

Линија уклапања

Овим делом техничке документације дефинисана је зауљена канализација до првих канализационих шахтова.

Танквана

Површина пројектоване бетонске танкване је  $s = 210 \text{ m}^2$ .

Количина вода која се у њој ствара је:

$$\text{Сливна површина (површина танкване) : } F = s = 210 \text{ m}^2$$

Коефицијент отицања :  $k = 0.90$

Меродавни интензитет падавина:  $I = 125 \text{ l/s ha}$

Укупна меродавна количина зауљених атмосферских отпадних вода је:

$$Q1 = (210 \times 0.9 \times 125.0) / 10.000 = 2,4 \text{ l/s}$$

За максимални двадесетоминутни плусак ( $T=20$ мин) количина воде која се налази у танквани је:

$$Q \times T \times 60 / 1000 = 2,4 \times 20 \times 60 / 1000 = 2,9 \text{ m}^3$$

Аутоутакалиште

Површина аутоутакалишта где се стварају зауљене воде је  $50 \times 3,5 \text{ m} = 175 \text{ m}^2$ .

Количина вода која се у њој ствара је:  $175 \text{ m}^2$

Сливна површина (површина аутоутакалиште) :  $F = 175 \text{ m}^2$

Коефицијент отицања :  $k = 0.90$

Меродавни интензитет падавина:  $I = 125 \text{ l/s ha}$

Укупна меродавна количина зауљених атмосферских отпадних вода је:

$$Q1 = (175 \times 0.9 \times 125.0) / 10.000 = 1,97 \text{ l/s}$$

За максимални двадесетоминутни плусак ( $T=20$ мин) количина воде која се слива са аутоутакалишта је:

$$Q \times T \times 60 / 1000 = 1,97 \times 20 \times 60 / 1000 = 2,4 \text{ m}^3$$

Зауљене атмосферске воде се системом сливника одводе до најближег канализационог шахта ЗШ1 а даље дренажним цевоводом до резервоара технолошке канализације (РТК).

У танквани је предвиђен један сливник (сл1) из кога се челичним бешавним цевима ЧЦ ДН150 зауљене воде одводе до канализационог шахта ЗШ1. Одатле се зауљене воде одводе дренажом до РТК.

Зауљене атмосферске воде са аутоутакалишта се одводе сливницима сл2 и сл3 који су предвиђени у сливничким нишама. Сливник сл2 одводи воду до канализационог шахта ЗШ2 а сливник сл3 до канализационог шахта ЗШ3 који уједно има улогу ретензије зауљене атмосферске воде.

Канализационе цеви које одводе воде из сливника у канализационе шахтове су ЧЦ ДН150. Цеви се постављају у паду је 0,3% на пешчаној постелици. Ширина рова је  $b=0,4 \text{ m}$ .

Канализациони шахт (ЗШ1 и ЗШ2) су предвиђени од армираног бетона МБ20, димензија  $100 \times 100 \text{ cm}$ , дебљине зида  $20 \text{ cm}$ , опремљени пењалицама од округлог гвожђа  $\varnothing 20 \text{ mm}$  и поклопцем од челичног лима  $\varnothing 60 \text{ cm}$  за уградњу у зеленом појасу.

Канализациони шахт ЗШ3 је предвиђен од армираног бетона, димензија  $150 \times 150 \text{ cm}$ , и корисне дубине  $1,10 \text{ m}$ . Његова корисна запремина је  $2,47 \text{ m}^3$ .

У тренутку плуска, довод зауљених вода из танкване/аутоутакалишта у РТК (отворени засуни) НЕ СМЕ да буде дужи од 10 мин како не би дошло до препуњавања РТК.

### 3.4.2. ВРСТЕ И КАРАКТЕРИСТИКЕ ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКТАТА ПРОИЗВОДНОГ СИСТЕМА

Овим делом пројекта на сабирној станици СС Касидол и бушотинама Кас-1Д, Кас-2, Кас-3, Кас-4, Кас-5, Кас-6, Кас-7 и Кас-8, предвиђена је изградња следећих грађевинских објеката:

#### 1. Противпожарна станица

Габарит објекта је 6,20x12,20 m, површине  $P=200,30m^2$ , са корисном висином  $x=3,50m$ . Објекат се изводи од челичне конструкције (челичних профила и лимова), облога термопанел (кров и зидови)  $d=8cm$ -испуна камена вуна. А.Б. темељи самци су повезани А.Б. гредама. Дебљина подне плоче  $d=15cm$ . Дубина фундаирања је мин 1,15m.

Ради омогућавања приступа возилу пројектована су роло врата, а за посаду једнокрилна врата. Прозори су пројектовани на подужним фасадама.

У оквиру станице су предвиђени су:

- Темељ резервоара
- Темељи пумпи (дим.1,74x0,65m-3ком. и дим.0,80x0,70cm-2ком.)
- Канал за инсталације

Сва бетонска конструкција изводи се од бетона Ц25/30, армира са арматуром Б500. Испод темеља се изведи тампон слој од набијеног бетона Ц8/10 дебљине 10 cm а испод плоче слој шљунчаног тампона дебљине  $d=15cm$ .

Ослонци цевовода у оквиру противпожарне станице и ослонца уз противпожарни базен су челични стубови од ваљаних профила.

#### 2. Противпожарни базен

Противпожарни базен је радне запремине  $135,00m^3$  и пројектован је као укопани АБ водонепропусни базен и служи за снабдевање противпожарном водом. Базен се снабдева водом из новопроектваног бунара на Сабирној станици Касидол. Пуњење базена се врши помоћу бунарске пумпе. Базен је у основи 8x10m, дубине 2,0m, дебљине зидова и доње плоче  $d=25cm$ . Сва бетонска конструкција изводи се од бетона Ц25/30, армира са арматуром Б500. Испод темеља и плоче се изведи тампон слој од набијеног бетона Ц8/10 дебљине 10 cm.

#### 3. Секцијски шахт SŠ1 и SŠ2

Шахтови су испројектован као АБ шахтови унутрашњих димензија: SŠ1-240 x 220cm, SŠ2-160x160cm. Дубина шахтова је 2,20m. Дебљине зидова и доње и горње плоче износи 20 cm. Шахтови се изводе армираним бетоном Ц25/30, арматура Б500. У бетон се уграђују адитиви за водонепропусност. Приликом бетонирања зидова шахта, уграђују се пењалице  $\varnothing 20 mm$ , као и челичне заштитне цеви. На шахту је предвиђен типски метални поклопац за лаки саобраћај.

#### 4. Аутоутакалиште

Непосредно уз новопроектвану саобраћајницу постављена је конструкција аутоутакалишта за једно утакачко место. Објекат је од челичне конструкције у основи дим. 2,00x1,80m на радном на платоу површине  $33,50m^2$ . На висини 3,00m од радног платоа у склопу челичне конструкције је радна платформа (кабина) дим.2,10x1,90/2,75m, обложена термопанелом  $d=8cm$ -испуна камена вуна, до које се долази помоћу степеништа постављеног на супротној

страни од саобраћајнице. Изнад платформе на висини 2,60m у склопу челичне конструкције постављена је надстрешница.

#### 5. Контејнер за посаду

Контејнер за посаду (манипуланте) у поседу инвеститора је канцеларијски типски стандардних димензија цца Л/Б/Х 8000/2430/2560mm са четири просторије: предпростором, спаваоницом, мини кухињом и санитарним чвором са туш кабином. Пратећа опрема: санитарна опрема и опрема за климатизацију (“сплит” систем). Контејнер је опремљен са електро инсталацијама и инсталацијама водовода и канализације. Конструкција и облога-поцинковани или бојени профили, сендвич панели-испуна камена вуна.

#### 6. Контејнер радионица

Контејнер радионица је технички типски стандардних димензија цца Л/Б/Х 3000/2430/2560mm са две просторије - Тип „НУ 3 PU40 08“ („АМ 3024 01“). Контејнер је опремљен са електро инсталацијама. Конструкција и облога-поцинковани или бојени профили, сендвич панели-испуна камена вуна.

#### 7. Темељне плоче за контејнере

- Темељна плоча (плато) за контејнер радионицу, дим. 3,00x3,50m
- Темељна плоча (плато) за контејнер за посаду, дим. 3,00x8,50m
- Темељна плоча (плато) за типски контејнер котларницу (машински део пројекта) и темељ димњака, дим. 3,00x9,50m

Платои-армиранобетонске плоче на коме су смештени контејнери изводе се од бетона Ц25/30, дебљине  $d=15$  cm, армиране мрежастом арматуром Б500, на слоју шљунчаног тампона дебљине  $d=15$ cm. У плочу (у делу котларнице) убетонирати ливено гвоздени подни сливник.

#### 8. Бунарски шахт

Бунарски шахт је намењен за смештај хидромашинске и електро опреме. Шахт унутрашњих димензија 290x150x180cm, је од армираног бетона Ц25/30 са додатком адитива за водонепропусни бетон. Армиран је арматуром Б500. Дебљина зидова и доње плоче је 20 cm а горња плоча је дебљине 15 cm. Шахт има проширену доњу плочу спољних димензија 370x230 cm, ради обезбеђења од евентуалне могућности испливавања. Испод шахта се изводи тампон слој од набијеног бетона Ц8/10 дебљине 10 cm. Приликом бетонирања зидова шахта, уграђују се пењалице  $\varnothing 20$  mm, као и челичне заштитне цеви. На шахту је предвиђен метални поклопац од ребрастог лима.

#### 9. Носачи разводних ормана

За потребе ослањања разводног ормана пројектовани су носачи за разводни орман. Носач се ради у комбинацији А.Б. темеља самца и челичног дела носача. Темељ се изводи од бетона Ц25/30 на Сабирној станици, а на бушотинама од бетона Ц20/25, армирани са арматуром Б500. Челични део се ради од одговарајућих профила. Испод темеља се изводи тампон слој од набијеног бетона Ц8/10 дебљине 10 cm. Челични део носача се уграђује у армирани бетон

истовремено са бетонирањем. Челични носач се фарба основном и покривном масном фарбом, по два пута.

#### 10. Темелј сепаратора за нафту

Темелј сепаратора за нафту се изводи од бетона Ц25/30, армира арматуром Б500. Испод темелја се поставља тампон бетон Ц8/10, д=10см. Приликом извођења у темелј се постављају анкери за везу темелја и сепаратора за нафту.

#### 11. Темелј откапљивача за гас

Темелј откапљивача за гас се изводи од бетона Ц25/30, армира арматуром Б500. Испод темелја се поставља тампон бетон Ц8/10, д=10см. Приликом извођења у темелј се постављају анкери за везу темелја и откапљивача за гас.

#### 12. Темелј РТК резервоара

Резервоар РТК, запремине  $V=5,0\text{m}^3$  се ослања на два АБ темелја, на међусобном растојању од 1,79m. Темелј резервоара се изводи од бетона Ц25/30, армира арматуром Б500. Испод темелја се поставља тампон бетон Ц8/10, д=10см.

#### 13. Темелјне плоче

Темелјна плоча за ослањање колектора, измењивача, резервоарских комора и дизел електричног агрегата изводи се од бетона Ц25/30, армира мрежастом арматуром Б500, на слоју шљунчаног тампона дебљине  $d=20\text{cm}$ .

#### 14. Темелј блока технологије за АМУ-1

Блок технологије аутоматског мерног уређаја АМУ се поставља на АБ плочу дим.7,50x3,00м, дебљине  $d=20\text{ cm}$  и изводи се од бетона Ц25/30, армиран мрежастом арматуром Б500, на слоју шљунчаног тампона дебљине  $d=60\text{ cm}$ . У склопу АБ плоче изводи се АБ темелј тракасти који је у врху врата повезан са АБ плочом. Тракасти темелј се изводи од Ц25/30, армира арматуром Б500. Испод темелја се поставља тампон бетон Ц8/10, д=10 см.

#### 15. Темелј блока аутоматике за АМУ -1

Блок аутоматике аутоматског мерног уређаја АМУ се поставља на АБ плочу дим.3,00x2,00м, дебљине  $d=15\text{cm}$  и изводи се од бетона Ц25/30, армира мрежастом арматуром Б500, на слоју шљунчаног тампона дебљине  $d=60\text{ cm}$ . Испод плоче се поставља тампон шљунак одређене дебљине.

#### 16. Бакља

На основу захтева из технолошко машинског дела пројекта предвиђена је бакља укупне висине од 7,0 m. Модел се састоји од две цеви  $\text{Ø}88,9 \times 5,6\text{ mm}$  дужине 5,2 m и  $\text{Ø}219,1 \times 8,2\text{ mm}$  дужине 1,80m, које су међусобно круто везане и зглобно ослоњене на темелј. Бакља је утегнута са три челична кабла у виду затега, који се налазе кружно постављени око ње на угловима од  $120^\circ$ , а опорац је удаљен 3,0m од осовине бакље. Темелј бакље је димензија  $b/d/x=0,70/0,70/1,00\text{ m}$  а који вири из земље за 10 см, а налази се на тампону од бетона



дебљине 5 cm. Опорац затеге је димензија б/д/х=0,60/0,60/1,10 m а који вири из земље за 20 cm, а налази се на тампону од бетона дебљине 5 cm. Сви темељи су армирани конструктивно са Б500.

#### 17. Опслужна платформа резервоарских комора

Ради потреба манипулације изнад резервоарских комора, пројектована је самостојећа челична платформа. Платформа је темељена самцима. Темље се изводе од бетона Ц25/30, армиран са арматуром Б500. Испод темља се изведи тампон слој туцаника дебљине 10 cm. Челични део се ради од одговарајућих профила и истег лима и фарба основном и покривном масном фарбом, по два пута.

#### 18. Водонепропусни сабирни базен

Водонепропусни сабирни базен унутрашњих димензија 2,00x2,00x2,50m. Базен се изводи армираним бетоном Ц25/30, армира са арматуром Б500. Дебљина зидова д=20 cm. Испод базена се изведи тампон слој од набијеног бетона Ц8/10 дебљине 10 cm. Приликом бетонирања зидова базена уграђују се пењалице  $\varnothing$  20 mm, као и челичне заштитне цеви. На базену је предвиђен типски метални поклопац за повремену контролу.

#### 19. Шахт за зауљену канализацију

Шахт за зауљену канализацију је унутрашњих димензија 1,50x1,50x1,10m. Шахт се изводи армираним бетоном Ц25/30, армиран са арматуром Б500. Дебљина зидова и плоча је д=20 cm. У бетон се уграђују адитиви за водонепропустност. Испод шахта се изведи тампон слој од набијеног бетона Ц8/10 дебљине 10 cm. Приликом бетонирања зидова базена уграђују се пењалице  $\varnothing$  20 mm, као и челичне заштитне цеви. На шахту је предвиђен типски метални поклопац за повремену контролу.

#### 20. Танквана

Око резервоарских комора постављена је танквана. Зидови и плоча танкване се изводе армираним бетоном Ц25/30, армиран са арматуром Б500. Дебљина зидова танкване д= 15 cm. Испод танкване се изведи тампон слој туцаника дебљине 10 cm.

#### 21. Ослонци цевовода

Машинским пројектом предвиђени су ослонци цевовода на станици. Ослонци се раде у комбинацији А.Б. темља самца и челичног дела ослонца. Темље се раде од бетона Ц25/30 на Сабирној станици, а на бушотинама од бетона Ц20/25, армира са арматуром Б500. Челични део се ради од одговарајућих профила. Испод темља је изведен тампон слој од набијеног бетона МБ10 дебљине 10 cm. Дубина фундаирања је мин 0,80m. Челични део ослонца од вруће ваљаних профила се уграђује у армирано бетонску стопу истовремено са бетонирањем. Челични ослонац је фарбан основном и покривном масном фарбом, по два пута.

#### 22. Носач за прикључну кутију

За потребе ослањања прикључне кутије и петополне прикључнице пројектован је носач за прикључну кутију. Носач се изводи у комбинацији АБ темља самца и челичног дела носача.

Темељ се изводи од бетона Ц20/25 армира са арматуром Б500. Испод темеља се изводи тампон слој од набијеног бетона МБ10 дебљине 10 см. Челични ослонац је фарбан основном и покривном масном фарбом, по два пута.

### 23. Анкер блокови

Анкер блокови се постављају код бушотина Kas -1D, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Анкер блок се изводи у широко откопаном радном рову, од бетона Ц20/25, армира са арматуром Б500. Након бетонирања анкер блока и скидања оплате, ради се насипање анкер блока шљунком. Изнад анкер блока се насипа расположивом земљом из ископа. Веза између цеви и блока се остварује преко челичне прирубнице, заварена за цев.

### 24. Поклопац келе

Отвор бушотина покрива се поклопцем келе, а сам поклопац се изводи из два дела. Поклопац се ради од профила и решеткастих газишта.

### 25. Ограда и капија

Простор око бушотина и Сабирне станице ограђен је оградом, величине и висине дефинисане према прописима и зонамама опасности.

Око сабирне станице и бушотина Kas -1D, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 предвиђена је ограда која се изводи од челичних цеви, постављених преко челичних чаура у бетонске темеље. Између стубова се поставља испуна од универзалног плетива на Сабирној станици а испуна од челичне плетене жице на бушотинама. Ограда је укупне висине 2,60m на Сабирној станици и 2,15m на бушотинама. Врата за пешачки саобраћај су ширине 1,00m са испуном од истег лима. За колски саобраћај на Сабирној станици предвиђена је клизна капија распона 8,00m и висине 2,00m.

### 26. Стазе

На основу машинско-технолошких захтева и потребе манипулацијом око надземних инсталација и објеката у кругу бушотина пројектовани су платои од туцаничког застора. У кругу Сабирне станице пројектоване су стазе од бетонских плоча 30x30x5 cm које се постављају на слој песка дебљине  $d=5$  cm и слој шљунка  $d=10-15$  cm.