

ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ „ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ“ АД, БЕОГРАД

**СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА
ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА
ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ УГЉОВОДОНИКА НА
ПОЉУ „КАСИДОЛ“ СА ППД У
ЛЕЖИШТУ, НА ТЕРИТОРИЈИ КО
БЕРАЊЕ, БАРЕ, КАСИДОЛ И
СМОЉИНАЦ, ГРАД ПОЖАРЕВАЦ
НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ**

НИС А.Д. НОВИ САД

2018. ГОДИНА

Студија о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације угљоводоника на пољу „Касидол“ са ППД у лежишту, на територији КО Берање, Баре, Касидол и Смољинац, град Пожаревац

ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ „ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ“ АД, БЕОГРАД

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ УГЉОВОДОНИКА НА ПОЉУ „КАСИДОЛ“ СА ППД У ЛЕЖИШТУ, НА ТЕРИТОРИЈИ КО БЕРАЊЕ, БАРЕ, КАСИДОЛ И СМОЉИНАЦ, ГРАД ПОЖАРЕВАЦ

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА

НИС А.Д. НОВИ САД



НИС А.Д. НОВИ САД

2018. ГОДИНА

ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ „ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ“ АД, БЕОГРАД

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ УГЉОВОДОНИКА НА ПОЉУ „КАСИДОЛ“ СА ППД У ЛЕЖИШТУ, НА ТЕРИТОРИЈИ КО БЕРАЊЕ, БАРЕ, КАСИДОЛ И СМОЉИНАЦ, ГРАД ПОЖАРЕВАЦ

Одговорни обрађивач

Извршни директор

Драгана Пејовић, дипл.грађ.инж.

Душан Ђурић, дипл.грађ.инж.

Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ АД

Генерални директор

Проф Др Дејан Дивац, дипл.грађ.инж.

НИС А.Д. НОВИ САД

2018. ГОДИНА

ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ „ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ“ АД, БЕОГРАД

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ УГЉОВОДНИКА НА ПОЉУ „КАСИДОЛ“ СА ППД У ЛЕЖИШТУ, НА ТЕРИТОРИЈИ КО БЕРАЊЕ, БАРЕ, КАСИДОЛ И СМОЉИНАЦ, ГРАД ПОЖАРЕВАЦ

УЧЕСНИЦИ У ИЗРАДИ СТУДИЈЕ

Одговорни обрађивач:

Драгана Пејовић, дипл.грађ.инж.

Обрађивачи:

Ненад Миленковић, дипл.инж.техн.

Душан Костић, дипл.грађ.инж.

Владимир Лукић, дипл.инж.геол.

Александар Чаленић, дипл. инж. заштите ж.с.

Наталија Павловић, дипл.инж.техн.

Биљана Цакић, дипл.маш.инж.

Тања Вучковић, дипл.еколог за з.ж.с.

НИС А.Д. НОВИ САД

2018. ГОДИНА

САДРЖАЈ

1	УВОД	1
1.1	Подаци о носиоцу посла	1
1.2	ОСНОВЕ ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	1
2	ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА	2
3	ОПИС ПРОЈЕКТА	5
3.1	ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ ПРОЈЕКТА	5
3.2	ОБЈЕКТИ НА НП КАСИДОЛ	8
3.3	КОНЦЕПТ ТЕХНИЧКОГ РЕШЕЊА	9
4	ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО	10
5	ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ	12
5.1	ВОДА	12
5.1.1	ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ	12
5.1.2	ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ	12
5.1.3	ЛЕЖИШНА ВОДА	13
5.2	ВАЗДУХ	13
5.3	ЗЕМЉИШТЕ	14
5.4	БУКА	14
5.5	СТАНОВНИШТВО И ИНФРАСТРУКТУРА	14
5.6	ФЛОРА И ФАУНА, ПЕЈЗАЖ, КУЛТУРНА ДОБРА, АМБИЕНТАЛНЕ ЦЕЛИНЕ	15
6	ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИЈИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	15
6.1	УТИЦАЈИ КОЈИ СЕ ОЧЕКУЈУ ТОКОМ ИЗГРАДЊЕ	15
6.2	УТИЦАЈИ ТОКОМ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ	16
6.3	УТИЦАЈИ ЗА ВРЕМЕ УДЕСА	17
7	ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА	17
7.1	ПРИКАЗ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА И ПОТЕНЦИЈАЛНИХ ИЗВОРА ОПАСНОСТИ	17
7.2	МЕРЕ ПРЕВЕНЦИЈЕ, ПРИПРАВНОСТИ И ОДГОВОРНОСТ ЗА УДЕС	18
8	МЕРЕ ПРЕДВИЂЕНЕ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА И СМАЊЕЊА ЗНАЧАЈНИЈИХ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	19
8.1	МЕРЕ ПРЕДВИЂЕНЕ ЗАКОНОМ И ДРУГИМ ПРОПИСАМА, НОРМАТИВИМА И СТАНДАРДИМА	19
8.2	МЕРЕ ТОКОМ ИЗГРАДЊЕ ОБЈЕКТА	19
8.2.1	Опште мере	19
8.2.2	Мере спречавања негативних утицаја на животну средину	20
8.2.3	Мере потребне за регулисање отпада	21
8.3	МЕРЕ ТОКОМ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ПОСТРОЈЕЊА	22
8.3.1	Мере спречавања негативних утицаја на животну средину	22
8.3.2	Мере заштите на раду	23
8.3.3	Превентивне мере и ватрогасно обезбеђење	24
8.3.4	Мере предвиђене пројектом	24
8.3.5	Додатне мере предвиђене Студијом	25
8.3.6	престанку рада и обустави производње	25
8.3.7	Мере превенције и одговора на удес	25
9	ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	25
9.1	МОНИТОРИНГ ПОДЗЕМНИХ ВОДА	26
9.2	МОНИТОРИНГ ВАЗДУХА	26
9.3	МОНИТОРИНГ ЗЕМЉИШТА	26
9.4	МОНИТОРИНГ ОТПАДА	27

10 ПОДАЦИ О НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДГОВАРАЈУЋИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ИЛИ НЕМОГУЋНОСТИ ДА СЕ ПРИБАВЕ ОДГОВАРАЈУЋИ ПОДАЦИ.....	27
11 ЗАКЉУЧЦИ СТУДИЈЕ	27

СПИСАК ТАБЕЛА

Табела 1. Кординате полигона експлоатационог поља Касидол.....	3
Табела 2. Методе рада бушотина на експлоатационом пољу Касидол и дужине бушотинских цевовода.....	8
Табела 3. Приказ података о броју станова по типовима прикључака за водоснабдевање и канализацију	14

СПИСАК СЛИКА

Слика 1. Приказ макролокације експлоатационог поља Касидол.....	3
Слика 2. Ситуациона карта НП Касидол.....	4
Слика 3. Технолошка шема НП Касидол.....	6
Слика 4. Технолошка шема СС Касидол.....	7
Слика 5. Технолошка шема допунске методе експлоатације	11
Слика 6. Положај бушотина у односу на Извориште Самочева	13

1 УВОД

1.1 ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПОСЛА

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 Вршилац дужности директора Блока ИП: Евгениј Капуста	
2.	Адреса предузећа: Нови Сад, ул. Народног фронта 12	
3.	Телефон: +381 21 481 5103 +381 64 888 2531	Контакт особа: Бранко Сорайћ
4.	Факс: /	E-mail: branko.soraic@nis.eu

1.2 ОСНОВЕ ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Студија о процени утицаја на животну средину на животну средину пројекта експлоатације угљоводоника на пољу „Касидол“, са ППД у лежишту, на територији КО Берање, Баре, Касидол и Смољинац, град Пожаревац је део техничке документације, која се ради као наставак претходно урађене Студије изводљивости експлоатације угљоводоника на пољу Касидол са подржавањем лежишне енергије (ППД) у лежишту.

Непосредан повод за израду Студије је Решење којим се утврђује потреба процене утицаја и одређује обим и садржај студије о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације угљоводоника на пољу „Касидол“, са ППД у лежишту, на територији КО Берање, Баре, Касидол и Смољинац, град Пожаревац (решење број 353-02-1084/2018-03 од 28.06.2018. године), које је донело Министарство заштите животне средине.

На бушотинама на експлоатационом пољу Касидол се тренутно остварује пробна производња. Технолошким поступком експлоатације угљоводоника нафтног поља Касидол обухваћено је:

- повезивање производних бушотина са аутоматским мерним уређајем који је намењен за мерење производње течне фазе и формиране гасне фазе дефинисане бушотине,
- 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 Пожареваца, 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 производном 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 утискивање слојне воде у нафтно лежиште Касидол како би се зауставио тренд пада лежишног притиска и остварио планирани степен искоришћења лежишта, као што је разматрано у Студији изводљивости.

Циљ израде Студије о процени утицаја на животну средину је да се анализира и оцени квалитет чинилаца животне средине и њихова осетљивост на одређеном простору и међусобни утицај постојећих и планираних активности, предвиде непосредни и посредни штетни утицаји пројекта на чиниоце животне средине, као и мере и услови за спречавање, смањење или отклањање штетних утицаја на животну средину и здравље људи у току експлоатације објекта који су предмет пројекта експлоатације угљоводоника на пољу „Касидол“, са ППД у лежишту, на територији КО Берање, Баре, Касидол и Смољинац, град Пожаревац.

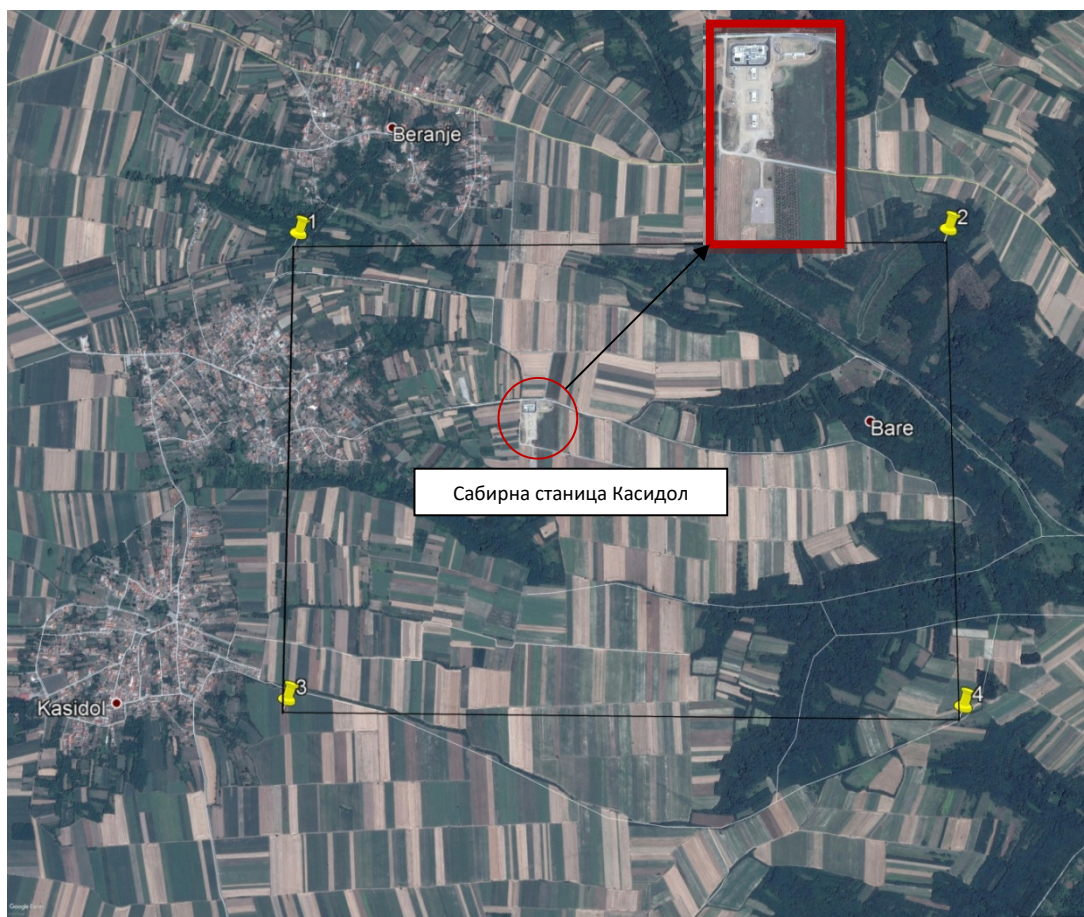
Смернице рада на Студији дате су Законом о заштити животне средине ("Службени гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 – др. закон, 72/2009 – др. закон и 43/2011 – одлука УС и 14/2016), Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 36/2009), Законом о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 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 145/2015), Закон о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, бр. 101/15) и Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 69/2005). Такође, поред литарутуре и наше законске регулативе коришћене су и стране публикације и препоруке.

2 ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

Пројекат ће се реализовати на територији одобреног експлоатационог поља Касидол који обухвата делове насеља Берање, Баре, Касидол и Смољинац, у јужном делу Дрмљанске депресије. Експлоатационо поље административно припада граду Пожаревацу и општини Мало Црниће.

Обухваћену површину претежно чини равничарско пољопривредно земљиште, док се на источном делу налази шумско земљиште. Обухваћена површина износи око 8,75 km². Истражно подручје се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите.

Координате експлоатационог поља приказане су у Табела 1, а полигон експлоатационог поља Касидол на Слика 1.



Слика 1. Приказ макролокације експлоатационог поља Касидол

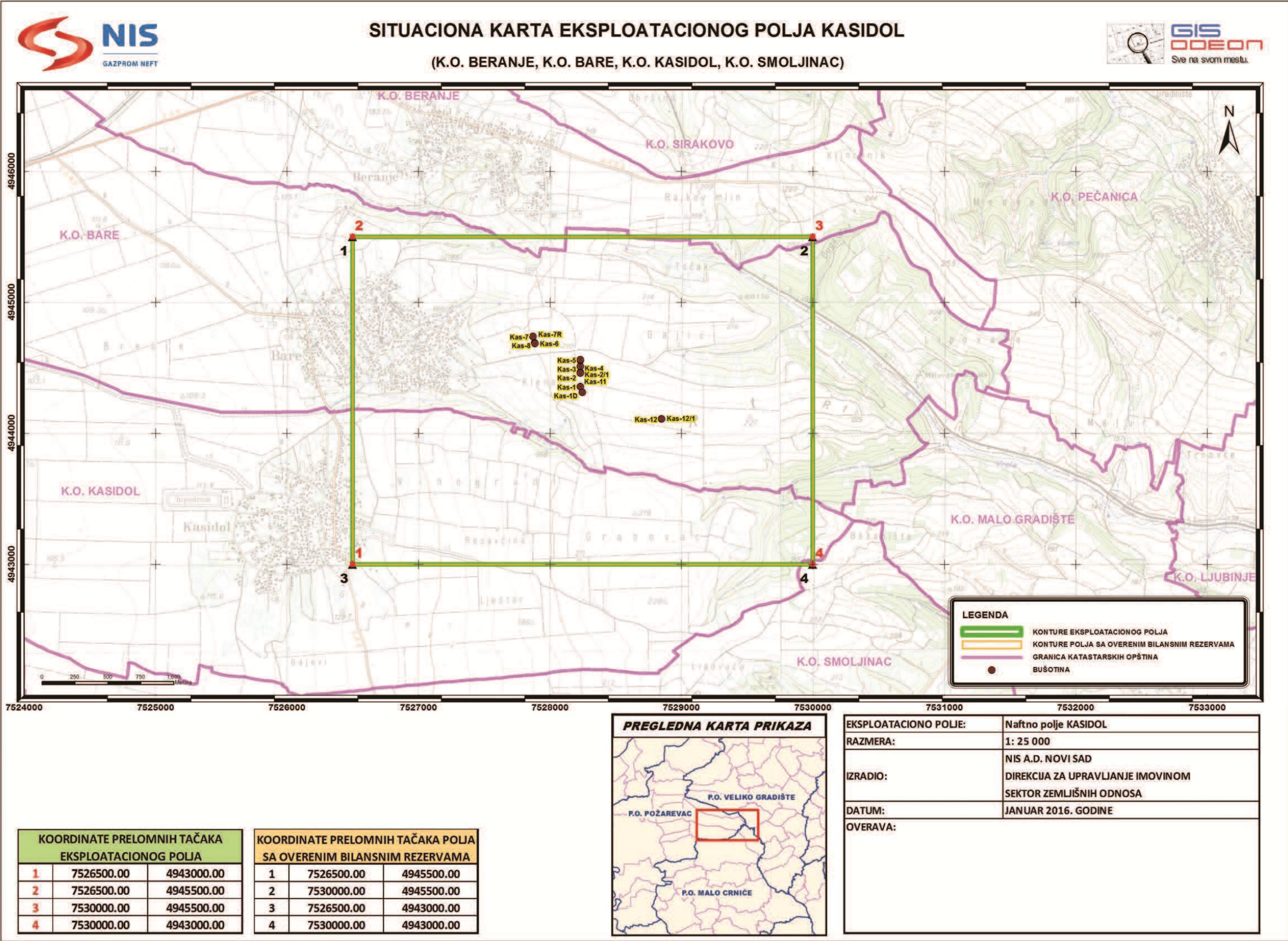
Табела 1. Кординате полигона експлоатационог поља Касидол

Бр.	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

Бушотина Kas-1D се налазе на катастарској парцели бр.1356 К.О.Баре, на територији општине Пожаревац. Бушотине Kas-2,3,4, 5 и 11 се налазе на катастарској парцели бр.1203 К.О.Баре, на територији општине Пожаревац. Бушотина Kas-6,7 и 8 се налази на катастарској парцели бр.2747 К.О.Баре, на територији општине Пожаревац. Бушотина Kas-12 се налази на катастарској парцели бр.1340 К.О.Баре, на територији општине Пожаревац. Бушотине Kas-2, Kas-3, Kas-4 и Kas-5 чине заједнички грм, исто као и бушотине Kas-6, Kas-7 и Kas-8. Све поменуте парцеле су према Републичком геодетском заводу класификоване као пољопривредно земљиште.

Локација Сабирне станице Касидол обухвата парцеле 1202, 1203, 1204, 1205, 1206 и 1207, све К.О. Баре, на територији општине Пожаревац. Ове парцеле су према Републичком геодетском заводу класификоване као пољопривредно земљиште (њиве III класе).

Диспозиција објеката на нафтном пољу Касидол дата је на Ситуационом плану експлоатационог поља Касидол (Слика 2).



Слика 2. Ситуациона карта НП Касидол

3 ОПИС ПРОЈЕКТА

3.1 ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ ПРОЈЕКТА

Нафтно лежиште М₁-1 Касидол на основу досадашњих истраживања је класификовано као мало лежиште и припада типу слојних лежишта са тектонским трапом и тектонским екраном.

На експлоатационом пољу Касидол су избушене следеће бушотине: Kas-1D, Kas-2, Kas-3, Kas-4, Kas-5, Kas-6, Kas-7, Kas-8/1, Kas-11 и Kas-12/1. 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 Kas-1D ван производње и представља мерно – осматрачку бушотину.

Технолошке шеме нафтног поља Касидол и СС Касидол приказане су на Слика 3 и Слика 4.

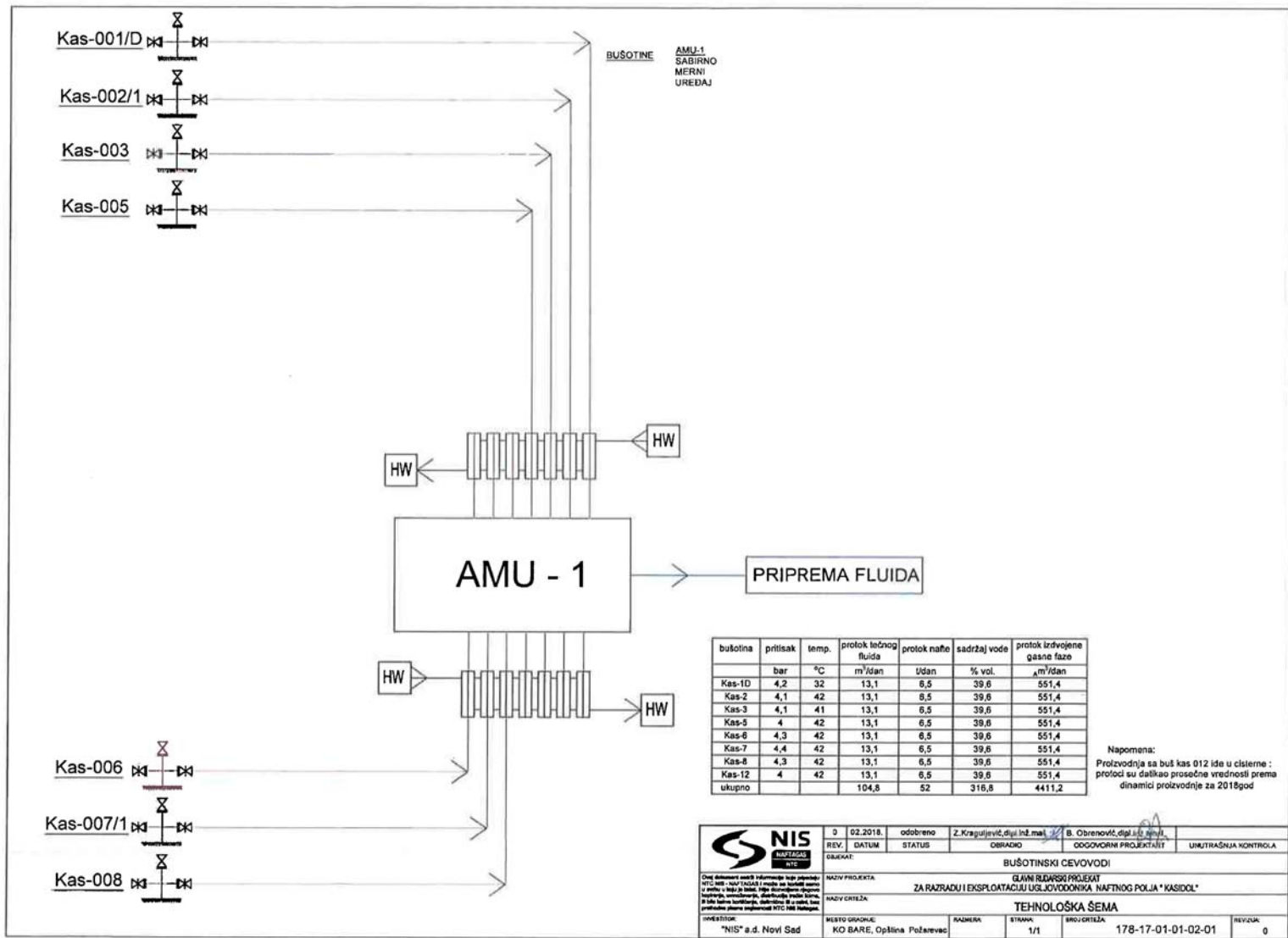
Технолошким поступком експлоатације угљоводоника нафтног поља Касидол обухваћено је повезивање производних бушотина: Kas-1D, Kas-2, Kas-3, Kas-4, Kas-5, Kas-6, Kas-7 и Kas-8 са аутоматским мерним уређајем (АМУ-1) који је намењен за мерење производње течне фазе и формиране гасне фазе одређене бушотине,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

Такође, технолошким поступком обухваћено је и (Слика 4):

- 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.

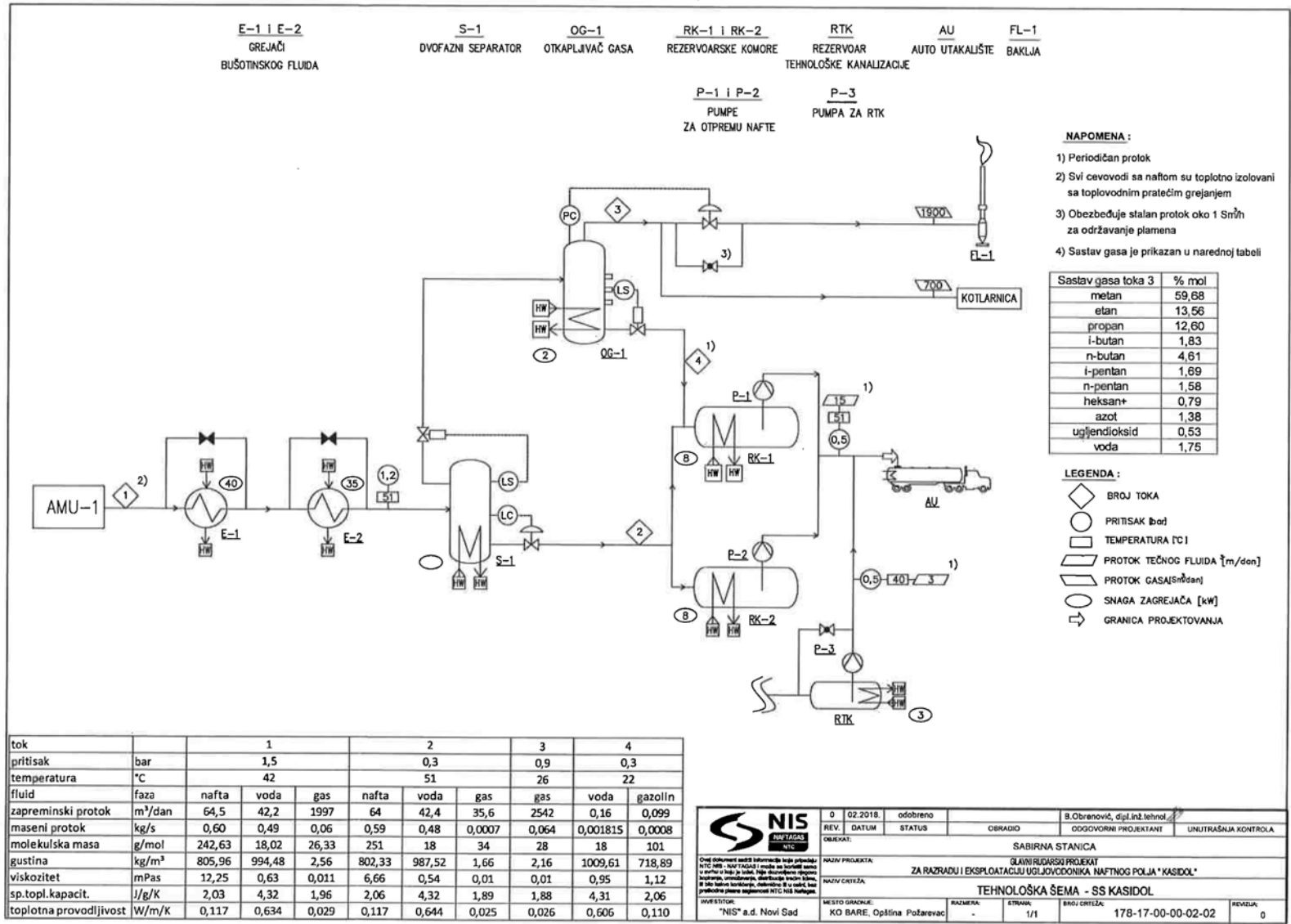
Поменути технолошки поступак је детаљно разрађен у оквиру Главног рударског пројекта за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља „Касидол“ за који је урађена Студија о процени утицаја на животну средину пројекта за разраду и експлоатацију угљоводоника нафтног поља „Касидол“ на к.п. бр. 1202, 1203, 1204, 1205, 1340, 1356, 1357 и 2747, КО Баре, на територији града Пожареваца, на коју је решењем број 353-02-694/2016-16 од 23.01.2017, године Министарства пољопривреде и заштите животне средине дало сагласност.

Студија о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације угљоводоника на пољу „Касидол“ са ППД у лежишту, на територији КО Берање, Баре, Касидол и Смољинац, град Пожаревац



Слика 3. Технолошка шема НП Касидол

Студија о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације угљоводоника на пољу „Касидол“ са ППД у лежишту, на територији КО Берање, Баре, Касидол и Смољинац, град Пожаревац



Слика 4. Технолошка шема СС Кадисол

3.2 ОБЈЕКТИ НА НП КАСИДОЛ

Бушотине и бушотински цевоводи - Бушотине на експлоатационом пољу Касидол су подземним бушотинским цевоводима повезане са аутоматским мерним уређајем (AMU-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 $\varnothing 73.0$ mm. Простор око сваке производне бушотине ограђен је оградом, висине 2m.

Табела 2. Методе рада бушотина на експлоатационом пољу Касидол и дужине бушотинских цевовода

Бушотина	Метода	Дужина цевовода (m)
Kas-1D	ДП	291,9
Kas-2	ЕСП	117,9
Kas-3	ЕСП	70,98
Kas-4	ЕСП	25,95
Kas-5	ЕСП	25,95
Kas-6	ЕСП	433,8
Kas-7	ЕСП	489,0
Kas-8	ЕСП	428,5
Kas-11	ИЊЕКЦИОНА	/
Kas-012/1	ПСП	/

Испитани хемијски састав нафте лежишта Касидол указује да је основни проблем у производњи нафте транспорт нафте на температури испод 40°C, услед високе концентрације алканских једињења, парафина са дугим угљоводоничним низом.

Такође, у бушотинском флуиду, поред нафте и лежишне воде присутан је и растворен гас. На излазу из тубинга већи део формира гасну фазу, а мање од 20% остаје растворен у нафти. У гасној фази је присутан и равнотежни део водене паре, а могуће је и присуство и других парних и гасовитих компоненти.

Према подацима изведених истраживања у тренутним условима проток нафте износи око 53 t/dan, с тим да су очекивања да се у наредних 20 година укупна производња смањи на 10% од наведене вредности.

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 m².

Аутоматски мерни уређај (AMU-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. AMU-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 Kas-4 је повезана на бушотину Kas-11 у циљу утискивања произведене слојне воде из бушотине Kas-4 у бушотину Kas-11.

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

Откапљивач за гас (OG-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 (RTK) – На резервоар су повезани сви дренажни цевоводи процесних посуда. Запремине је 5 m^3 . На резервоару је уграђена пумпа Р-3 којом се садржај из резервоара пумпа у цевовод према аутоутакалишту.

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

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

Аутоутакалиште – за отпрему акумулираног течног бушотинског флуида. Утовар се врши помоћу пумпи потопљених у резервоарске коморе (Р-1 и Р-2), као и пумпе потопљене у RTK (Р-3). Површина целог аутоутакалишта износи 600 m^2 .

Водонепропусни сабирни базен (VSB) – за привремену ретензију санитарних отпадних вода из контејнера за посаду (санитарни чвор и чајна кухиња) и котларнице. Корисна запремина базена износи 6 m^3 . 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 (RTK).

Танквана – постављена је око резервоарских комора (RK-1 и RK-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 210 m^2 . Укупна запремина танкванског простора износи 80 m^3 . Танкваном је обухваћен сливник за накупљени флуид који се дренира у RTK.

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 топловодне инсталације дистрибуира помоћу сабирника/разделника са циркулационим пумпама (за сваки огранак по радна и резервна). Топловодни развод је већим делом бити надземан.

3.3 КОНЦЕПТ ТЕХНИЧКОГ РЕШЕЊА

С обзиром на пад лежишног притиска који је условио пад производње флуида на производном фонду нафтних бушотина у току пробног рада, техничким решењем је планирано да се промени намена бушотина Kas-4 и Kas-11 у циљу примене допунске методе експлоатације утискивањем 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 Kas-4, при чему се изољује 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 Kas-11.

Према предложеном техничком решењу за повећање слојног притиска, подземна вода из бушотине Kas-4 ће се захватати потапајућом пумпом. Захваћена вода ће се путем потисног цевовода доводи до бушотине Kas-11 у коју се врши инјектирање воде под притиском. Цео систем је херметизован чиме се омогућава одржање константног притиска. На потисном цевоводу у близини бушотине Kas-4 се налази контактни манометар (на висок притисак) који у случају достизања притиска од 100 bar аутоматски искључује пумпу. Радни притисак у потисном цевоводу би требало да буде 95 bar, а температура воде 40 ° C. Проток би се кретао у распону од 70 m³/h у почетним условима, до 20 m³/h у завршном периоду експлоатације лежишта.

Технолошка шема захватања подземних вода на бушотини Kas-4 и инјектирање у бушотину Kas-11 дата је на Слика 5.

Такође, урађен је "Пројекат примењених хидрогеолошких истраживања на Сабирној станици Касидол" (2018.г) којим је дефинисан обим истражних радова на праћењу режима подземних вода (произведене количине, ниво подземних вода, узорковање воде за анализу, опит црпења).

4 ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО

До напнихватљивијег технолошког решења које је примењено на НП Касидол, Пројектант је дошао у процесу израде Студије изводљивости и Главног рударског пројекта, сагледавајући кроз пројектну документацију количину и квалитет сирове нафте и узимајући у обзир разлоге као што су:

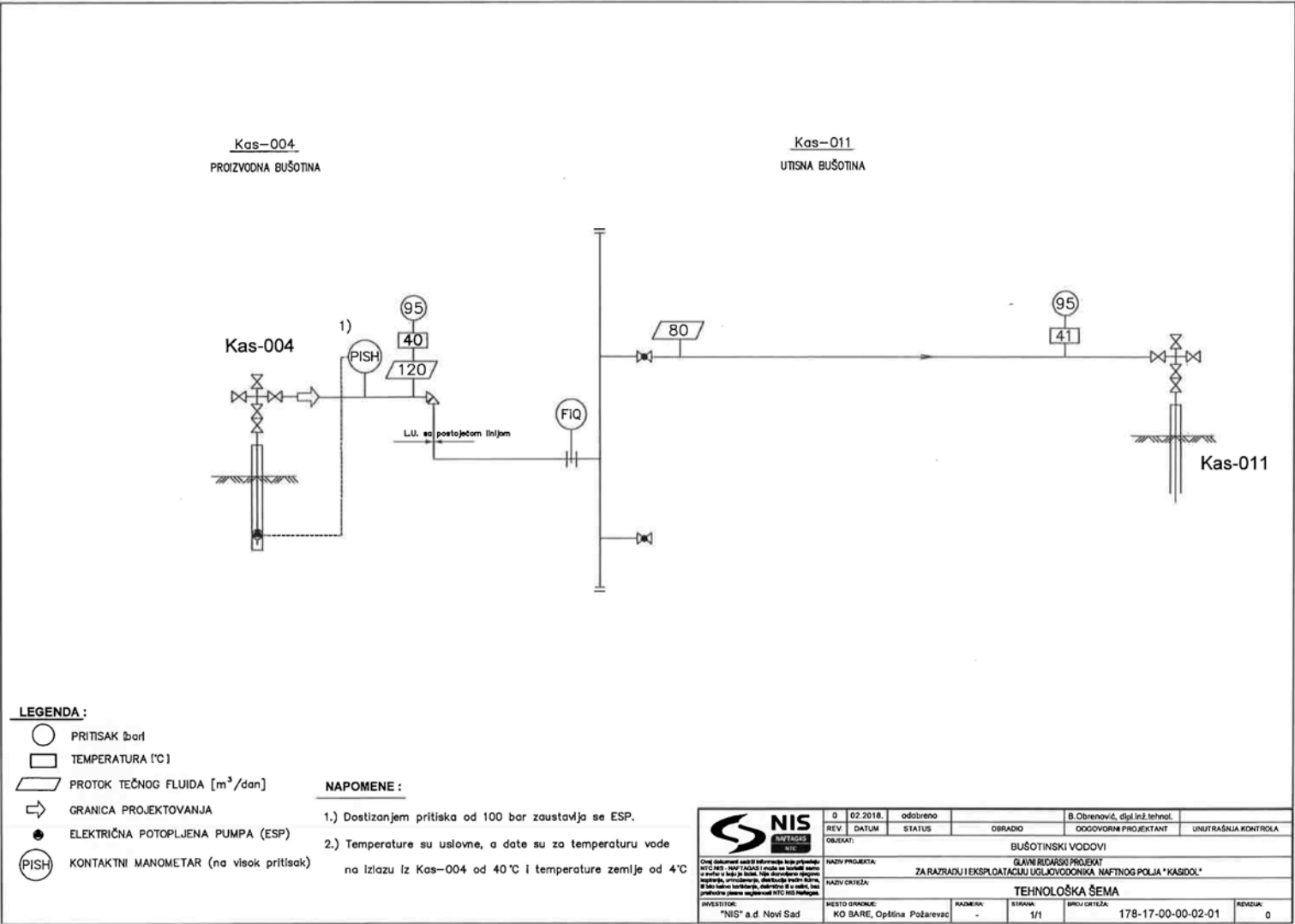
- Обезбеђење поузданог рада свих објеката,
- Могућности планирања и остваривања оптималних мера заштите животне средине,
- Могућности спровођења мера противпожарне и противексплозивне заштите, као и укупног обезбеђења објеката,
- Могућности за несметани приступ објектима и брзо и ефикасно реаговање у случају удеса,
- Компатибилност са већ постојећим системом за транспорт и прераду сирове нафте.

С обзиром на пад лежишног притиска који је условио пад производње флуида на производном фонду нафтних бушотина у току пробног рада, 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 Kas-1B, 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 Kas-1B је ликвидирањем и прихваћено је алтернативно решење по коме се мења 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.

Студија о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације угљоводоника на пољу „Касидол“ са ППД у лежишту, на територији КО Берање, Баре, Касидол и Смољинац, град Пожаревац



Слика 5. Технолошка шема допунске методе експлоатације

5 ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ

5.1 ВОДА

5.1.1 ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ

На ширем експлоатационом подручју налазе се река Дунав, Велика Морава и Млава. Испитивања везана за њихов квалитет раде се на мерним местима Смедерево и Банатска Паланка за Дунав, Љубичевски мост за Велику Мораву и Велико Село за Млаву, које обавља РХМЗ.

У ужој зони истражног подручја, које заузима површине сеоских насеља Баре, Смољинац, Берање и Касидол, нису присутни површински водотокови.

5.1.2 ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ

Водоснабдевање на експлоатационом подручју се обавља захватањем подземних вода из артеских и субартеских издани. Захватање подземних вода се врши помоћу 67 бунара од којих су неки у власништву Месне заједнице, а други у приватном власништву.

Према подацима Завода за јавно здравље Пожаревац, који врши испитивање квалитета воде у водоводној мрежи, са јавних чесми и индивидуалних бунара, квалитет воде за пиће није задовољавајућ у сеоским водоводима, индивидуалним бунарима и јавним чесмама. Одступања се јављају у погледу микробиолошког квалитета и физичко-хемијског квалитета. Појављује се повећана мутноћа, боја и повишене концентрације нитрата, нитрита, амонијака, гвожђа и мангана.

Насеље Баре се, поред бунара у приватном власништву у оквиру домаћинства, водоснабдева и из два извора са каптажом и бетонским резервоаром за сакупљање воде. Извори се налазе на потезу Баре - Самочево, на земљишту које је по начину коришћења сврстано у шумско земљиште.

Најближа бушотина изворима на локацији Самочева је Kas-1D. Ваздушном линијом удаљеност бетонског базена за сакупљање воде од бушотине Kas-1D износи 317,0 m.

Бушотина Kas-1D се налазе на катастарској парцели бр.1356 К.О.Баре, на надморској висини од 213 mпм. Ова парцела је према Републичком геодетском заводу класификована као пољопривредно земљиште, а Носилац пројекта за предметну парцелу има решене имовинско правне односе. У непосредној близини бушотине Kas-1D изграђен је пијезометар за осматрање квалитета подземних вода на локацији.

Положај извора са каптажом, бетонског базена за сакупљање и бушотине Kas-1D са муђусобним растојањима дат је на ситуационом приказу у наставку.

На основу података контроле квалитета воде за пиће са јавних чесми, које је извршио Завод за заштиту здравља Пожаревац у фебруару 2018. године на територији града, констатовано је да је једино здравствено исправна вода, у ужој зони истаржног подручја, на јавној чесми „Шарена вода“ (каптирани извор) у насељу Баре. Вода на јавној чесми иза спортског терена у насељу Касидол, као и вода на јавној чесми код фудбалског игралишта у насељу Берање, нису за пиће, јер је идентификоване као неисправне са физичко-хемијског аспекта.



Слика 6. Положај бушотина у односу на Извориште Самочева

5.1.3 ЛЕЖИШНА ВОДА

Анализе узорка воде, нафтног лежишта М₁-1 поља „Касидол“, су рађене од августа до децембра 2015. године у току бушења и ремонтних радова. Према садржају главних јона доминантни су, од катјона, натријум са садржајем од 2815,0 mg/l (око 31,2 meq %) и калцијум од 702,0 mg/l (око 8,9 meq %), а од ањона, хлорид са садржајем од 6276,4 mg/l (око 45,1 meq %). Овај узорак, по класификацији Клута, припада групи веома тврдих вода. Резултати одређиваних параметара у анализама остала три узорка са бушотина Kas-4, Kas-7 и Kas-8 који су узети из интервала у којима је дефинисано распрострањење лежишта М₁-1, вишеструко се разликују и указују да се не ради о репрезентативним узорцима лежишне воде, већ у неком односу мешавини формацијске воде и радних флуида коришћених током радова у бушотинама.

5.2 ВАЗДУХ

Завод за јавно здравље Пожаревац на основу Уговора са Градском управом Града Пожаревца врши испитивање квалитета ваздуха на три локације у граду Пожаревцу и једној локацији у насељу Брадарац.

За одређивање квалитета ваздуха контролисане су оне загађујуће материје које се најчешће могу доказати у атмосфери комуналне средине овог типа, а које се могу сматрати показатељима загађења ваздуха. То су сумпор-диоксид, азот-диоксид, чађ и укупне таложне материје у падавинама у којима су одређивани и тешки метали и киселост падавина. На основу досадашњих мерења нивоа загађујућих материја у ваздуху на општини Пожаревац, може се констатовати да је ваздух умерено загађен. Највећи ниво загађења попут сумпор-диоксида и чађи, је забележен на мерном месту код Централне апотеке. Концентрације основних загађујућих материја биле су у дозвољеним границама на осталим мерним местима. Највећа загађења су детектована у зимском периоду, током грејне сезоне.

5.3 ЗЕМЉИШТЕ

Током 2015. године је у циљу реализације Програма испитивања загађености земљишта на територији Пожареваца узорковано и лабораторијски испитано укупно 60 узорка земљишта на 30 локација. Лабораторијским анализама је утврђено да на већини локација постоји повећане концентрације неког параметра.

У насељу Баре код водоизворишта, у узорцима и са 10 и са 50 cm се појавио никл као параметар који одступа од дозвољених концентрација.

На простору дечијег игралишта у насељу Берање, прекограничне вредности на 10 cm су били за Cu, Ni, PCB, C₁₀-C₄₀, док са дубине од 50 cm су се у граници већој од дозвољене појавили Ni и PCB.

У насељу Касидол, преко пута школе која се налази у близини јавне чесме, на дубини од 10 cm констатоване су повећане концентрације Cu, Ni, PCB, C₁₀-C₄₀, на дубини од 50 cm су констатоване повећане концентрације Cu, Ni, C₁₀-C₄₀.

Око експлоатационог поља „Касидол“ се налазе пољопривредне парцеле са високо квалитетним земљиштем. Најзаступљеније плодносно земљиште је чернозем који у одређеним деловима садржи мање количине хумуса. Чернозем је најпогоднији за гајење пољопривредних култура, док су остали типови земљишта, као на пример гајњача, најповољнији за гајење ратарских култура. На неискоришћеним деловима површине може се видети самоникле вегетације.

5.4 БУКА

Експлоатационо поље Касидол је окружено пољопривредним земљиштем и не производи буку која би била изван граница дозвољене према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 75/2010).

5.5 СТАНОВНИШТВО И ИНФРАСТРУКТУРА

Експлоатационо поље Касидол је лоцирано на пољопривредном земљишту, између насеља Берање, Смољинац, Касидол и Баре. Од насеља Баре је удаљено око 1 km, а удаљеност од града Пожареваца је око 10 km.

Са демографског аспекта, упоређујући раније Пописе становништва, може се констатовати да се број становника ових насеља последњих деценија смањује.

У Табела 3 дат је преглед инфраструктуре обухваћени истражним подручјем.

Табела 3. Приказ података о броју станова по типовима прикључака за водоснабдевање и канализацију

Насеље	Укупан број станова	Број станова прикључен на:			Број станова прикључен на:	
		Јавни водовод	Сеоски и месни водовод	Хидрофор и сл	Јавну канализацију	Септичку јаму и др
Касидол	235	0	0	197	0	197
Баре	291	0	91	172	0	263
Смољинац	613	0	1	538	0	539
Берање	174	0	3	134	0	137

Извор: Републички завод за статистику

За предвиђене радове, на експлоатационом пољу Касидол, се не очекује емисија недозвољених концентрација штетних и опасних материја које би угрозиле здравље становништва.

На ужем истражном подручју, око експлоатационог поља Касидол, налазе се регионални, локални и пољски путеви који га практично опкружују. Регионални пут Пожаревац - Велико Градиште, који је повезан са аутопутем, налази се са северне стране поља Касидол. Са јужне стране налази локални пут Касидол - Смољинац. Поред ових значајнијих путева постоје и пољски путеви који између осталог служе да се преко њих дође до државног пута бр. 375 који омогућава прилаз самим објекта на експлоатационом пољу.

5.6 ФЛОРА И ФАУНА, ПЕЈЗАЖ, КУЛТУРНА ДОБРА, АМБИЈЕНТАЛНЕ ЦЕЛИНЕ

Експлоатационо поље угљоводоника Касидол обухвата делове насеља Берање, Баре, Касидол и Смољинац. Сабирној станици Касидол се прилази саобраћајницом са западне стране.

На ужој локацији око експлоатационог поља Касидол, налазе се претежно пољопривредне парцеле на којима се углавном степска травна вегетација. Не налазе се ретке биљке нити биљне врсте од посебног значаја. Биљне културе које се гаје на пољопривредним површинама су житарице, индустријско биље, воће и поврће.

Пројекат након извођења неће довести до пресецања путева миграције и угрожавања привремених, сталних станишта животињских врста које су добро адаптиране на антропогено присуство.

Према решењу регионалног Завода за заштиту споменика културе из Смедерева, на истражном простору нема утврђених непокретних културних добара.

Изградња објекта на НП Касидол ће незнатно променити пејзаж локалног подручја. Применом исправних мера заштите, као што су застирање земље и озелењавање околине комплекса, допринеће се умањењу утицаја нових објекта на пејзаж.

6 ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИЈИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Процена могућих негативних утицаја предметног пројекта на животну средину спроводи се у оквиру:

- утицаја у току изградње,
- утицаја у току експлоатације,
- у случају удеса.

6.1 УТИЦАЈИ КОЈИ СЕ ОЧЕКУЈУ ТОКОМ ИЗГРАДЊЕ

У току изградње јављају се утицаји који су последица извођења пројекта. Ови утицаји су по правилу привременог карактера, просторно ограничени на непосредну околину пројекта, а настају као последица присуства радника, грађевинских машина, организације извођења радова и примене различитих технологија. Негативне последице се јављају као резултат ископа земљишта, транспорта и уградње грађевинског материјала.

Може се рећи да, генерално, за време извођења радова, долази до угрожавања животне средине тако рећи по свим њеним параметрима.

Овде се ради о демонтажно - монтажним радовима уклањања старе опреме и уградње нове. При извођењу ових радова, дизел мотори за компресоре пнеуматских бушилица, дизалице, превозна средства и остала механизација стварају буку у појединим периодима, изнад

дозвољених граница. Кретањем повећаног броја возила долази до загађења ваздуха и стварање вибрација.

Утицаји су најзначајнији на земљиште, воду, ваздух, путну мрежу, коју ће користити тешке грађевинске машине, а неизбежна пратећа појава је и повишена бука.

Будући да се за потребе смештања нове опреме користе већ постојеће бушотине, при чему се планирају само мањи грађевински радови корекције и прилагођавања, значајнији утицаји на околину у току фазе изградње се не очекују. Наведени радови доводе до промена у животној средини, које су превасходно ограничене на саму локацију и непосредну околину.

6.2 УТИЦАЈИ ТОКОМ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ

После завршетка радова, као последица експлоатације објекта у оквиру НП Касидол, јављају се утицаји на животну средину, који су, најчешће, трајног карактера.

У току редовне експлоатације, на објектима експлоатационог поља Касидол, као потенцијални загађивачи животне средине (у случају евентуалног пропуштања мањих количина флуида из прирубница и арматура инсталација или у случају ремонта) се могу појавити материје које могу да ремете интегритет животне средине, њен природни састав и особине:

- нафта,
- растворен гас,
- угљоводонична испарења,
- дренажни садржај инсталација,
- чврсте честице из нафте (органске и неорганске честице),
- крацерски остатак.

Укупна предвиђена количина загађујућих материја које се емитује у ваздух из сваког од емитера појединачно током редовног рада СС Касидол је испод граничних вредности дозвољене емисија које су прописане званичним Уредбама.

На основу руже ветрова донесен је закључак да је интензитет дувања ветрова из правца погона СС Касидол према најближим насељеним места Баре (правац: исток - запад) и Касидол (правац: североисток - северозапад) слабог интензитета. Интензитет дувања ветрова најучесталији и најинтензивнији је из правца СС Касидол према ненасељеном подручју, односно обрадивим земљиштима која се простиру источно од овог објекта. Из овог разлога загађујући гасови који би били емитовани из сва три тачкаста емитера погона СС Касидол не би угрожавали квалитет ваздуха у подручју околних сеоских насеља (Баре и Касидол).

У технолошком поступку рударских радова који се одвијају на експлоатационом пољу Касидол јављају се материје попут нафте, слојне воде, отпадне технолошке и санитарне воде, радни флуиди постројења (гориво, уља, антифриз, сл.), те крути отпадни материјал (онечишћени шљунак, земља, парафин итд.), а који могу потенцијално имати штетни утицај на површинске и подземне воде.

Радам планираног захвата и утискивања подземне воде за потребе подршке лежишној енергији нема настанка отпадних флуида. На основу постојећег обима података може се закључити да ће утискивањем вода (које се одликују знатно мањом минерализацијом и садржајем анјона и катјона) доћи до разблажења слојних вода у интервалу нафтне бушотине. Цевне колоне, бушотински цевоводи и опрема у затвореном систему су херметички затворени, што спречава било какав продор у подземне слојеве или на површину терена. Не очекују се негативни утицаји на подземне воде.

Предметна локација се налази источно од реке Млаве, на удаљености од цца 10 km. Нафтном пољу најближе је извориште Самочева. Најближа бушотина изворима на локацији Самочева је Kas-1D и налази се на удаљењу од око 150 метара. Цевоводи се не укрштају са површинским водотоцима, а имајући у виду њихов положај и удаљеност од најближих водотока не очекује се негативан утицај на површинске воде.

Отпад који настаје на предметној локацији ће се на одговарајући начин одвојено скупљати и привремено складиштити на месту настанка до предаје овлашћеним оператерима (у складу са законском регулативом РС) за коначно збрињавање, те на тај начин утицај отпада који ће настајати на локацији неће имати негативног утицаја.

Постројење не производи буку изнад дозвољене границе према бвжећој Уредби. Како је експлоатационо поље Касидол окружено пољопривредним земљиштем, а први стамбени објекти се налазе на удаљености од цца 550 m западно од локације бушотина, не очекује се негативан утицај буке на околно становништво.

Учестало излагање нафти може проузрочити сушење или пуцање коже. Код осетљивих људи се може појавити црвенило и пецкање коже док инхалација парама може изазвати поспаност, вртоглавицу и главобољу. Главни симптоми су мучнина, повраћање, кашаљ и отежано дисање.

Имајући у виду постојећи систем експлоатације и третмана угљоводоника као и поступак утискивања воде у циљу подршке лежишне енергије, не очекује се негативан утицај на здравље становништва околних насеља.

Овај услов важи и за запослене раднике уз услов да се на терену придржавају упутстава из пројектне документације, мера личне и против пожарне заштите. Евентуални утицај потенцијалних загађивача биће локалног и привременог карактера.

6.3 УТИЦАЈИ ЗА ВРЕМЕ УДЕСА

У трећу групу спадају утицаји који се јављају у случају удеса на инсталацијама и опреми објеката, као и у случају појаве пожара, који су махом локалног и привременог карактера.

У случају удеса на инсталацијама и опреми објеката, као и у случају појаве пожара, као загађивачи животне средине се појављују:

- неконтролисане количине бушотинског флуида као последица ерупције бушотине или хаварије на транспортном систему,
- нафта – услед хаварије на цевоводном систему или инсталацијама на сепаратору,
- продукти непотпуног сагоревања нафте настали у пожару (пожар може бити праћен и експлозијом),
- димни гасови- као последица експлозије.

Због чињенице да до сада нису забележени неконтролисани догађаји на постојећим много сложенијим постројењима за експлоатацију и обраду произведених угљоводоника, процењује се да је вероватноћа појаве неконтролисаног догађаја мала.

7 ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

7.1 ПРИКАЗ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА И ПОТЕНЦИЈАЛНИХ ИЗВОРА ОПАСНОСТИ

Идентификоване опасне материје које би се јавиле приликом рада цевовода од експлоатационих бушотина Kas-1D, Kas-2, Kas-3, Kas-4, Kas-5, Kas-6, Kas-7 и Kas-8 до АМУ-1 и СС Касидол су:

- Растворени гас,
- Нафта,
- Димни гасови,
- Угљоводонична испарења,
- Чврсте честице из нафте (органиске и неорганиске честице),
- Крацерски остатак.

При експлоатацији, транспорту, привременом складиштењу и претакању лежишних флуида новопроектованим цевоводима бушотина Kas-1D, Kas-2, Kas -3, Kas-4, Kas -5, Kas-6, Kas -7 и Kas-8 до СС Касидол који припада производном систему НП Касидол постоје следећи потенцијални извори опасности:

1. Опасности од експлозије,
2. Опасности од пожара,
3. Опасности од ерупције.

Експлозија може бити изазвана због:

- неодговарајућег материјала од ког је израђена опрема,
- лоше изведених монтажних радова,
- прекорачења максималног радног притиска,
- непостојања или неисправности сигурносне арматуре,
- нестручног и неодговорног руковања и одржавања инсталације,
- неконтролисаног истицања гаса,
- услед паљења експлозивне смеше.

Пожар може бити изазван због:

- отвореног пламена,
- употребе алата који изазива варничење,
- кретања отпадака брусног камена или метала унутар цеви.

Ерупција може бити изазвана због:

- неисправности сигурносне опреме (сигурносни и/или радни вентил на уређајима),
- нестручног и неодговорног руковања и одржавања инсталација, опреме и средстава.

7.2 МЕРЕ ПРЕВЕНЦИЈЕ, ПРИПРАВНОСТИ И ОДГОВОРНОСТ ЗА УДЕС

Сви потенцијални удесни догађаји на НП Касидол – пожар, експлозија, истицање флуида и евентуална ерупција, били би са могућим штетним, али локалним и краткотрајним неповољним утицајима на животну средину.

Опрема и инсталације морају бити исправни и у потпуности одговарати важећим прописима који су наведени у списку законске регулативе. У потпуности се морају спроводити процедуре за безбедан рад. Процес се мора у потпуности држати под контролом.

Мере се односе на припрему потребних упутстава за рад, обуку људства, одржавање опреме и инсталација у исправном стању, периодичну контролу опреме и инсталација, надзор рада опреме и инсталација и контролу примене прописаних поступака рада од стране радника.

Ако би се удес ипак догодио, предузеће се активности да се утицај удесног догађаја сведе на најмању могућу меру. Особље на нафтном пољу Касидол ће бити обучено да правилно реагује у случају удеса.

Такође, предвиђен је и скуп мера и поступака за отклањање последица удеса којима се прати постудесна ситуација, обнавља деградирана животна средина и отклања опасност од поновног настанка удеса, а опрема и инсталације враћају у првобитно стање.

У случају да удес није резултат дејства више силе или намерне спољне саботаже, одговорност за удес имају радници који су запослени на производним на НП Касидол, њихови директно надређени, као и сви који учествују у избору, инсталисању и контролисању уграђене опреме и инсталација, запослени који рукују опремом и инсталацијама или их одржавају, као и њихови руководиоци, другим речима, сви који својим чињењем или нечињењем могу допринети настанку удеса.

8 МЕРЕ ПРЕДВИЂЕНЕ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА И СМАЊЕЊА ЗНАЧАЈНИЈИХ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

8.1 МЕРЕ ПРЕДВИЂЕНЕ ЗАКОНОМ И ДРУГИМ ПРОПИСАМА, НОРМАТИВИМА И СТАНДАРДИМА

Регулационе мере заштите животне средине подразумевају синтезу свих мера које се као "стечене обавезе" морају примењивати из важећих планских докумената. У ову групу спадају мере предвиђене законом и другим прописима, нормативима, стандардима и одговарајућом регулативом којима се ова проблематика дефинише.

8.2 МЕРЕ ТОКОМ ИЗГРАДЊЕ ОБЈЕКТА

8.2.1 ОПШТЕ МЕРЕ

1. Радове изводити према техничкој документацији (Пројектима за извођење) на основу које је издато одобрење за грађење, односно вршити према техничким мерама, прописима, нормативима и стандардима који важе за изградњу овакве врсте објекта.
2. Извођач радова је дужан да изради Елаборат о уређењу и понашању на градилишту (према Закону о безбедности и здрављу на раду, "Службени гласник РС", бр.101/2005, 91/2015 и 113/2017 – др. закон), који се ради као посебана документација, на основу Пројекта за извођење. Елаборат о уређењу градилишта мора да буде потписан од стране стручног лица које је израдило документацију. Предметни Елаборат обезбеђује извођач радова уз оверу представника инвеститора или надзорне службе, након чега могу да отпочну радови.
3. У оквиру Елабората о уређењу градилишта такође дефинисати процедуре за управљања отпадом који настаје у току извођења радова.
4. Градилиште мора бити видно обележено и заштићено оградом.
5. Током изградње објекта, као прилазне путеве максимално користити мрежу постојећих саобраћајница. Избегавати изградњу нових путева за привремено коришћење и повећавање фрагментације простора.
6. Произвођач оруђа за рад на механизовани погон је обавезан да достави упутство за безбедан рад и да потврди на оруђу да су на истом примењене прописане мере и нормативи заштите на раду, односно достави уз оруђе за рад атест о примењеним прописима заштите на раду.
7. Извођач радова је обавезан да 8 дана пре почетка радова обавести надлежни орган инспекције рада о почетку радова.

8. Пре почетка изградње објекта потребно је извршити припремне радове, обезбедити локацију и извести друге радове којима се обезбеђује непосредно окружење, живот и здравље људи и безбедно одвијање саобраћаја.
9. У случају прекида радова из било ког разлога, потребно је обезбедити објекат и околину.
10. Правилно складиштити хемикалије, као што су адитиви за бетон, заштитна средства, боје и лакови, горива, уља и мазива, или други потенцијални загађивачи, како би се заштитила околина.
11. Надзорни орган изградње мора контролисати да ли се градња организује у складу са предвиђеним мерама ублажавања негативних утицаја.
12. Током извођења радова радне екипе су дужне да се придржавају општих мера заштите, правила о противпожарним мерама, правила о прикупљању и одношењу отпада итд.
13. Уколико се током извођења радова наиђе на геолошко-палеонтолошке остатке или минеаролошко-петролошке структуре, за које се претпоставља да имају својство природног добра, сходно Закону о Заштити природе, извођач радова је дужан да обавести надлежно министарство као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица.
14. Уколико се током извођења радова наиђе на археолошка налазишта извођач радова је дужан да прекине радове и одмах обавести надлежну организацију за заштиту споменика културе.
15. Пре почетка радова мора се утврдити тачан положај свих инсталација и предузети све мере како не би дошло до њиховог оштећења, као и повреде радника и других лица која се налазе на градилишту.
16. За спречавање опасности у току извођења радова потребно је да се за извођење радова ангажује организација која је регистрована за врсту делатности која је предмет ове техничке документације. Ова организација мора имати на градилишту овлашћено лице за руковођење радовима са положеним стручним испитом и испуњеним другим условима сходно Закону о планирању и изградњи објеката. Овлашћено лице и сва друга лица која су укључена у извођење радова морају се придржавати прописа, стандарда и норматива за врсту делатности којом се баве, као и Закона о заштити на раду и Закона о безбедности и здрављу на раду. Инвеститор је дужан да обезбеди стручни надзор на извођењу радова.

8.2.2 МЕРЕ СПРЕЧАВАЊА НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

17. Забрањује се одржавање и сервисирање возила и грађевинских машина на градилишту.
18. Сав грађевински и други материјал који може контаминирати животну средину (разни изолациони материјали, битумени и сл.) на градилишту складиштити у затвореним објектима са вододрживим подом који се може чистити.
19. Забрањено је испуштање отадних вода у земљиште.
20. У циљу спречавања неконтролисаног испуштања комуналних отпадних вода на градилишту поставити адекватан број преносних мобилних тоалета (санитарну кабину). Пражњење санитарних кабина треба да се врши редовно, и од стране за то ангазоване и овлашћене комуналне службе.
21. Због спречавања стварања и разношења прашине са откривених делова градилишта редовно влажити отворене делове коловоза, нарочито по сувом и ветровитом времену. Возила за превоз земље и расутог товара морају бити прекривена како би се спречило стварање прашине.
22. Поштовање норми за емисију код коришћења грађевинске механизације и транспортних средстава.

23. Потребно је спречити физички губитак земљишта, односно уклањање најквалитетнијег (хумусног) слоја. Препоручује се да се то земљиште посебно одлаже (депонује) и касније поново употреби и по потреби распореди на друге делове терена (биоинжињерске мере, хортикултурна уређења и сл.).
24. Мазиво и гориво потребно за снабдевање механизације неопходно је транспортовати, депоновати (чувати) и њима руковати поштујући при том мере заштите прописане законском регулативом која се односи на опасне материје.
25. Посебну пажњу посветити обезбеђењу услова да, у току градње, не дође до процуривања и просипања деривата нафте, кроз ригорозне контроле техничке исправности грађевинских машина и транспортних средстава.
26. У случају хаваријског изливања нафтних деривата, мазива и других опасних и штетних материја Извођач радова је у обавези да што пре отклони последице и изврши хитну и потпуну санацију локације. Загађени слој земљишта мора се отклонити и исти ставити у одговарајућу амбалажу. На место акцидента нанети нови, незагађени слој земљишта. Извршити ангажовање акредитоване лабораторије за узорковање и лабораторијску анализу загађеног земљишта. Са контаминираним земљиштем даље поступати у складу са Извештајем акредитоване лабораторије и законском регулативом.
27. Није дозвољено справљење бетона на градилишту, као ни одржавање цистерни за бетон.
28. Није дозвољено бетонирање веће површине него што захтевају објекти постројења.
29. Није дозвољено испуштање вишка бетона на локацији постројења за пречишћавање.
30. Хемикалије се морају складиштити у складу са актуелним прописима и регулативом.
31. Смањити или избегавати употребу еколошки непожељних материјала, као што су токсичне и инфективне, корозивне, експлозивне и запаљиве материје.
32. Вишак земље из ископа (неискоришћен за насипања на локацији постројења) одвозити на локацију за одлагање грађевинског материјала.
33. Користити савремене, тише машине и тише алтернативне технике градње, звучне баријере у циљу смањења генерисаних нивоа буке.
34. Забрањено је извођење грађевинских радова у ноћним сатима.

8.2.3 МЕРЕ ПОТРЕБНЕ ЗА РЕГУЛИСАЊЕ ОТПАДА

35. Извођач радова је обавезан да поштује Закон о управљању отпадом (“Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/10 и 14/2016), Закон о амбалажи и амбалажном отпаду (“Службени гласник РС”, бр. 36/09), као и подзаконска акта донета на основу ових закона.
36. Забрањено је одлагање свих врста отпада у водотоке и земљиште.
37. Извођач радова је обавезан да обезбеди посебан простор и опрему за сакупљање, разврставање и привремено чување различитих отпадних материја (комунални и амбалажни отпад, органски или процесни отпад, рециклабилни материјал).
38. Настали отпад неопходно је разврстати према пореклу (каталогу отпада), категорији (листи отпада) и карактеру.
39. Извршити испитивање карактера генерисаног отпада од стране акредитоване лабораторије.
40. Са генерисаним отпадом поступити у складу са резултатима испитивања карактера отпада извршеног од стране акредитоване лабораторије и важећим прописима: Законом о управљању отпадом (“Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/10 и 14/2016), Правилником о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије (“Сл. гласник РС”, бр. 98/10) и Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада (“Сл. гласник РС”, бр. 92/10). Евиденцију о кретању отпада треба

обављати у складу са Правилником о обрасцу документа о кретању отпада И упутством за његово попуњавање (“Сл. гласник РС”, бр. 114/2013). Произвођач отпада је дужан да води дневну евиденцију о отпаду и доставља редован годишњи извештај.

41. Обезбедити простор за прикупљање рециклабилног материјала и предавати их акредитованом правном лицу овлашћеном за сакупљање наведене врсту отпада.
42. Чврсти отпад од грађевинског дрвета, папирна, картонска и пластична амбалажа, шут и вишак материјала се мора прикупљати периодично и према потреби односити на одговарајућу депонију.
43. Секундарне сировине, опасан и други отпад предавати лицу са којим је закључен уговор, а које има одговарајућу дозволу за управљање отпадом (складиштење, третман, одлагање).
44. За одлагање чврстог отпада користити контејнере који обезбеђују изолацију отпадних материјала од околног простора. Контејнери се морају редовно празнити од стране одговарајуће комуналне службе.
45. Градити привремене објекте тако да се могу лако расклопити и грађевински материјал поново употребити, након привремене употребе.
46. Плански користити помоћни грађевински материјал, као што је дрвена грађа, што ће смањити укупне количине отпада на градилишту.

8.3 МЕРЕ ТОКОМ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ПОСТРОЈЕЊА

Детаљан приказ мера, са свим технички спецификацијама, које је потребно применити у току експлоатације угљоводоника на нафтном пољу Касидол са циљем спречавања негативних утицаја на животну средину је дат у Студији о процени утицаја на животну средину из 2016. године. У наставку се даје краћи приказ мера.

8.3.1 МЕРЕ СПРЕЧАВАЊА НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

47. Континуално и синхронизовано праћење емисије свих штетних и опасних супстанци које се испуштају на постројењу.
48. Сачинити план управљања отпадом дефинисан према члановима 15. и 26. Закона о управљању отпадом (“Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/10 и 14/2016).
49. Водити евиденцију о отпаду који настаје, који се предаје или одлаже (Обрасци ДЕО1 – Дневна евиденција о отпаду произвођача отпада и ГИО1 – Годишњи извештај о отпаду произвођача отпада).
50. Одредити лице за управљање отпадом у складу са организацијом.
51. Уља и мазива које се користе у раду потројења складиштити уредно и контролисано у затвореном простору за то одређених складишта.
52. Сав комунални отпад прикупљати у контејнер са поклопцем и редовно контролисати испуњеност контејнера.
53. Сакупљање комуналног отпада у комплексу и његово уклањање са локације организовати преко локалног комуналног предузећа.
54. Обезбедити простор за прикупљање опасног отпада (непропусни контејнер) и предавати га овлашћеном оператеру за сакупљање и/или третман те врсте отпада, уз попуњавање документа о кретању отпада.
55. Забрањено је депоновање материјала, хемикалија, сировина на отвореним површинама.
56. Ако дође до просипања опасних и штетних материјаа, неопходно их је покупити у складу са прописаном процедуром.
57. Дотрајали делови машинске и електро опреме се не смеју одлагати на простору постројења.
58. Забрањено је спаљивање отпада на локацији постројења.

59. Бука не сме да пређе 60 dB у току дана и вечери, а 50 dB у току ноћи. Зато је потребно да се спрече вибрације тј. сва опрема треба да буде адекватно ослоњена. Користити звучне изолације за компресоре.

8.3.2 МЕРЕ ЗАШТИТЕ НА РАДУ

60. Актом у писменој форми одредити лице за обављање послова спровођења мера безбедности и здравља на раду које обавештава запослене и њиховог представника о увођењу нових технологија и средстава за рад, као и о опасностима од повреда и оштећења здравља који настају њиховим увођењем, односно да у таквим случајевима донесе одговарајућа упутства за безбедан рад и оспособљава запослене за безбедан и здрав рад.
61. За примену мера безбедности и здравља у процесу рада одговорни су руководиоци радова и сам радник.
62. Обезбедити запосленима коришћење средстава и опреме за личну заштиту на раду. Радник мора бити снабдевен одговарајућим средствима личне заштите и личном заштитном опремом. Оруђа, уређаји и друга средства за рад морају бити снабдевени заштитним уређајима и прописаним исправама о њиховој исправности за безбедан рад.
63. Обезбедити одржавање средстава за рад и средстава и опреме за личну заштиту на раду у исправном стању.
64. Извршење радних задатака мора бити организовано тако да сваки радник може радити без опасности по свој живот и здравље, као и без штете за средства рада.
65. Радник може бити распоређен само на послове који одговарају његовом стручном и здравственом стању.
66. Радник мора послове обављати са пуном пажњом и наменски користећи заштитна средства и опрему.
67. Радник је дужан да непосредном руководиоцу пријави сваки недостатак, догађај или сумњиву појаву која би могла проузроковати нежељене последице на радника, процес рада и околину.
68. Ангажовати правно лице са лиценцом ради спровођења превентивних и периодичних прегледа и испитивања опреме за рад, као и превентивних и периодичних испитивања услова радне околине.
69. Обезбедити пружање прве помоћи и оспособити одговарајући број запослених за пружање прве помоћи, спасавање и евакуацију у случају опасности.
70. Зауставити сваку врсту рада који представља непосредну опасност за живот или здравље запослених.
71. Вршити периодичне прегледе и испитивања опреме за рад као и превентивна периодична испитивања услова радне околине, односно хемијских, биолошких и физичких штетности (осим јонизујућих зрачења), микроклиме и осветљености, при чему је потребно да правно лице које је вршило испитивања достави свој стручни налаз о извршеном прегледу.
72. Манипулативно - транспортни или комуникационо-саобраћајни пролази треба да буду тако распоређени да је радницима/руковаоцима омогућено несметано и безбедно кретање и рад. Минимална ширина степеништа мора бити 80 цм и на сваком треба да постоји ограда.
73. Целокупна опрема у постројењу треба да има заштитне уређаје уграђене још у фабрикама произвођача који ће испоручити предметну опрему, тако да исправно руковање њоме неће представљати опасност за руковаоце или раднике.

8.3.3 ПРЕВЕНТИВНЕ МЕРЕ И ВАТРОГАСНО ОБЕЗБЕЂЕЊЕ

74. На основу члана 23 Закона о Заштити од пожара (“Службени гласник РС”, бр. 111/2009 и 20/2015) потребно је извршити категоризацију објекта према угрожености од пожара и поступити према добијеном решењу Министарства унутрашњих послова.
75. Израдити План заштите од пожара у свему према Закону о заштити од пожара и спровести мере заштите које се њиме прописују.
76. Обезбедити мобилну опрему за гашење пожара сходно чл. 77 Закона о заштити од пожара (“Службени гласник РС”, бр. 111/09 и 20/15).
77. Предвидети заштиту од атмосферског пражњења на основу прорачунатог нивоа заштите, према Правилнику о техничким нормативима за заштиту пројекта од атмосферског пражњења (“Службени Лист РС”, бр. 11/96).
78. Предвидети прилазе за ватрогасна возила.
79. Пролази, степеништа и улази увек морају бити слободни, како би се у случају пожара што брже извела евакуација и гашење пожара.
80. Руковаоци и особље постројења на сталном или повременом раду морају бити упознати са руковањем ПП апарата.
81. За испитивање концентрације отровних гасова и угљен диоксида (после гашења пожара са CO₂) користити Дејвијеву лампу.
82. Сви сигурносни и контролни уређаји на инсталацијама за све гасове морају увек бити исправни и под сталном контролом и атестирани.
83. За сву опрему под притиском обавезно обавити испитивања предвиђена Правилником о техничким захтевима за пројектовање, израду и оцењивање усаглашености опреме под притиском (“Сл. гласник РС”, бр. 87/2011).
84. У зонама опасности од експлозије гаса забрањено је уношење отвореног пламена, рад на заваривању отвореним пламеном као и употреба алата који варничи.
85. У циљу упозорења могуће опасности од избијања пожара, на одговарајућим местима поставити табле опомена и упозорења
86. Аутоцистерна за време претакања мора бити уземљена.

8.3.4 МЕРЕ ПРЕДВИЂЕНЕ ПРОЈЕКТОМ

87. Предвидети постављање ограда око бушотина лоцираних на НП Касидол.
88. Пре стављања у погон постројења, треба испитати рад свих сигурносних и регулационих уређаја и проверити рад уређаја за мерење, сигнализацију и командовање. Нарочиту пажњу треба поклонити заптивачима, површинама налегања.
89. Судови и цевоводи под притиском морају имати сигурносне вентиле, мембране и др. Сигурносна арматура од повећања притиска у инсталацији мора бити редовно контролисана, баждарена и атестирана.
90. Сви органи и средства за руковање и надзор над радом постројења морају бити означени натписним плочицама, показивачима пложаја и бројевима који одговарају бројевима датим у упутству за руковање постројењем.
91. Све поправке цевовода, уређаја и опреме морају се вршити под надзором стручног руководиоца који за тај посао издаје упутства и налоге.
92. Код експлоатације система треба посветити пуну пажњу мерама заштите на раду као и приликом редовних и интервентних радова. Редовни, свакодневни радови као што је преглед инсталације треба да се врши уз непрекидну контролу чистоће ваздуха.
93. За време прегледа, ремонта или других радова предвидети мере заштите којима се спречава нежељено пуштање у рад постројења.
94. Носилац пројекта треба на основу искустава стечених у погону стално да допуњава упутство за погон, одржавање, ревизију и ремонт машинске опреме и да утврђује

временске интервале у којима се поједини радови на ревизији, одржавању и ремонту машинске опреме морају извршити.

95. Потребно је контролисати рад сваког појединачног сегмента за експлоатацију сирове нафте.

8.3.5 ДОДАТНЕ МЕРЕ ПРЕДВИЂЕНЕ СТУДИЈОМ

96. До израде Елабората о резервама подземних вода, поступати у складу са мерама за праћење режима подземних вода датих Пројектом примењених хидрогеолошких истраживања на Сабирној станици Касидол и бушотини Kas-4, НИС - Нафтагас НТЦ, 2018. година.
97. Елаборатом о резервама подземних вода предвидети мониторинг режима подземних вода на сабирној станици Касидол и бушотини Kas-4.
98. Контрола стања и редовно чишћење сливника атмосферске канализације.
99. Вршити контролу испуњености водосабирног непропусног базена непосредним визуелним прегледом и бележењем запремине. За евакуацију талога задужено је локално комунално предузеће.
100. Сачинити план управљања отпадом уколико годишња количина неопасног отпада прелази 100 t или више од 200 kg опасног отпада.
101. Уколико се примети да на платоу има зауљених површина од цурења горива или уља из камиона и путничких возила, на запрљана места просути мало песка или другог сорбента, па потом тај песак прикупити у бурад за сакупљање запрљаног сорбента (опасан отпад).

8.3.6 ПРЕСТАНКУ РАДА И ОБУСТАВИ ПРОИЗВОДЊЕ

102. Предузети све мере које се захтевају или ће се захтевати према законима који су или ће бити на снази у циљу заштите животне средине.
103. Извршити демонтажу опреме при чему водити рачуна да не дође до расипања течних опасних материја.
104. Сав отпад разврстати по врсти и евакуисати га из комплекса, односно предати акредитованом правном лицу за сакупљање или третман отпада по врстама.
105. Све преостале загађујуће материје прописно збринуте и што пре их, уз примену сигурносних мера дислоцирати уз евиденцију о правном лицу коме су оне предате и предатој количини.
106. Након уклањања постројења локацију довести у затечено стање.

8.3.7 МЕРЕ ПРЕВЕНЦИЈЕ И ОДГОВОРА НА УДЕС

Мере превенције и одговора на удес детаљно су описане у поглављу 7.

9 ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Програм праћења утицаја на животну средину на НП Касидол подразумева:

- Мониторинг квалитета подземних вода,
- Мониторинг квалитета ваздуха,
- Мониторинг квалитета земљишта.

За израду годишњих планова мониторинга задужен је Сектор за ХСЕ Блока истраживање и производња, док сва потребна мерења врше акредитоване лабораторије.

За квалитет као и за објективност резултата мерења испуштања загађујућих материја у атмосферу одговоран је лиценцирани привредни субјект који се бави овом делатношћу, које испуњава све неопходне услове за бављење њиме, а које је од стране Наручиоца пројекта ангажовано.

За прекорачење вредности дозвољене емисије штетних гасова у атмосферу одговоран је Носилац пројекта.

9.1 МОНИТОРИНГ ПОДЗЕМНИХ ВОДА

За те потребе мониторинга квалитета подземних вода планирана су и изведена 3 осматрачка објекта – пијезометра на којима се врши мониторинг квалитета подземних вода. Пијезометри ознака P1, P2 и P3 су изведени до дубине од 24 m. Пијезометри P1 и P2 су изведени у оквиру ограђеног простора сабирне станице Касидол (P1 у близини резервоара технолошке канализације, P2 у близини аутоутакалишта), док се пијезометар P3 налази у близини бушотине Kas -1D.

Узорковање и израда хемијских анализа подземних вода врши се 2 пута у току године. Предложена фреквенција узорковања је оптимална за сагледавање утицаја експлоатације нафте (односно његовог одсуства) на квалитет подземних вода у зони нафтног поља Касидол.

Анализом достављених резултата мониторинга евидентно је да се мониторинг подземних вода спроводи у свему према утврђеној динамици и обиму. Резултати испитивања се тумаче према Уредби о програму систематског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма („Службени гласник РС“, бр. 88/2010). Сви узорци су задовољавали референтне вредности дефинисане овом Уредбом.

Имајући у виду чињеницу да је услед новонасталих услова у нафтном лежишту, дошло до модификације технологије, односно начина експлоатације угљоводоника, потребно је сагледати и евентуални утицај наведених измена на животну средину услед експлоатације подземних вода из овог интервала. До израде Елабората о резервама подземних вода, режим подземних вода треба пратити у складу са мерама датим Пројектом примењених хидрогеолошких истраживања из 2018. године.

9.2 МОНИТОРИНГ ВАЗДУХА

Мониторинг емисије загађујућих материја у ваздух ће се вршити у свему према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, бр. 6/2016) и Уредбом о мерењима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, бр. 5/16).

Мониторинг емисије загађујућих материја предвиђен је да се врши на оцаку гасне котларнице, а параметри који су предвиђени да се прате су CO, NO_x и SO₂.

Повремена мерења ради поређења измерених вредности емисије са граничним вредностима обављају се два пута годишње (једно повремено мерење у првих шест календарских месеци, а друго у других шест месеци – члан 38. Уредбе), а контролна мерења су предвиђена у случајевима који су прописани чланом 21. Уредбе.

9.3 МОНИТОРИНГ ЗЕМЉИШТА

У складу са Законом о заштити земљишта ("Службени гласник РС", бр. 112/15), корисник земљишта или постројења није дужан да врши редован мониторинг земљишта, уколико његова делатност није узрок загађења и деградације земљишта.

У раду система за захватање, транспорт, загревање и отпремање радног флуида на НП Касидол, може настати потреба за ванредним мониторингом земљишта, углавном услед хаварије процесне опреме и/или цевовода и у тим случајевима неопходно је чешћим мониторингом проpratити процес санације земљишта.

Узимање узоракa и анализу земљишта врши овлашћена и акредитована лабораторија у складу са законом. Министар ближе прописује листу активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступак, садржину података, рокове и друге захтеве за мониторинг земљишта.

9.4 МОНИТОРИНГ ОТПАДА

Предвиђен је мониторинг опасног отпада. На основу Закона о управљању отпадом, оператер је дужан да врши стални надзор и евиденцију над количинама и врстама отпада које се генеришу на локацији комплекса.

У складу са важећим подзаконским актима Закона о управљању отпада у оквиру мониторинга отпада водиће се подаци о:

- Врсти отпада;
- Категорији отпада;
- Класификацији отпада;
- Дневној количини генерисаног отпада;
- Количини привремено ускладиштеног отпада.

10 ПОДАЦИ О НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДГОВАРАЈУЋИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ИЛИ НЕМОГУЋНОСТИ ДА СЕ ПРИБАВЕ ОДГОВАРАЈУЋИ ПОДАЦИ

Приликом израде Студије, стручна екипа није приметила техничке недостатке или непостојање одговарајућих стручних знања за несметану израду Студије.

У свом раду, стручна екипа је тесно сарађивала са колегама из НИС а.д. и НТЦ НИС – Нафтагас д.о.о. од којих је добијена најзначајнија документациона грађа. Овом приликом желимо да се захвалимо одговорнима из ових кућа на разумевању и спремности да нам се сви потребни документи, пројекти и подаци ставе на располагање.

11 ЗАКЉУЧЦИ СТУДИЈЕ

Експлоатационе бушотине лоциране на НП Касидол и инфраструктура и објекти за сабирање, загревање и отрему сирове нафте који се налазе у оквиру СС Касидол, се налазе у пробном раду. На основу пројектоване технологије и примењених мера за заштиту и безбедност на раду и заштиту животне средине, закључено је да неће бити значајан загађивач животне средине. Примена допунске методе са подржавањем ППД у лежишту неће додатно компромитовати чиниоце животне средине.

Због прецизнијег одређивања утицаја примене допунске методе на квалитет подземних вода, до израде Елабората о резервама подземних вода којим ће бити дефинисан мониторинг режима подземних вода, потребно је поступати у складу са мерама за праћење режима подземних вода датих Пројектом примењених хидрогеолошких истраживања на Сабирној станици Касидол и бушотини Kas-4, НИС - Нафтагас НТЦ, 2018. година.

Највећи ризик по животну средину при експлоатацији угљоводоника са НП Касидол се може десити у случају удеса, када може доћи до локализованог угрожавања животне средине, махом привременог карактера, те се стога Носицу пројекта препоручује да се строго придржава свих прописаних процедура и мера које омогућавају безбедан рад и спречавање негативних утицаја на животну средину. У том контексту, на основу Закона о заштити од пожара, потребно је урадити План заштите од пожара којим ће се проценити угроженост објекта НП Касидол од пожара и дефинисати техничке и организационе мере заштите.

С обзиром на емисију опасних и штетних супстанци у атмосферу, као и могућих хаваријских процуривања полутаната у земљиште и подземне воде, Носилац пројекта има обавезу редовног мониторинга свих чионица животне средине у складу са предвиђеним Планом мониторинга. У случају хаваријског загађења, Носилац пројекта је дужан да спроведе мере санације и врши ванредни мониторинг до поновног успостављања редовног стања животне средине.