

PRILOG 10 – SEPARAT IDEJNOG REŠENJA ZA DOBIJANJE VODNIH USLOVA

Investitor: NIS A.D. NOVI SAD
RAFINERIJA NAFTE PANČEVO
SPOLJNOSTARČEVAČKA 199, PANČEVO

Objekat: REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA FCC I
IZGRADNJA ETBE POSTROJENJA U
RAFINERIJI NAFTE PANČEVO
NA KP 3545, 3559, 3557, 3538, 3529/1, 3570,
3571, 3563, 3558, 3552/1, 3547, 3546, 3549,
3548, 3541, 3533, 3532, 3534, 3531, 3556, 3542,
3544, 3561/1, 3560 KO VOJLOVICA

Vrsta tehničke dokumentacije: IDR – IDEJNO REŠENJE

Naziv i oznaka dela projekta: PRILOG 10 – SEPARAT IDEJNOG REŠENJA
ZA DOBIJANJE VODNIH USLOVA

Za građenje / izvođenje radova: NOVA GRADNJA, REKONSTRUKCIJA I
DOGRADNJA

Odgovorno lice projektanta: TERMOENERGO INŽENJERING d.o.o.
Potpis: Bulevar kralja Aleksandra 298
11050 Beograd, SRBIJA
Licenca MGSI br. 351-02-03760/2018-07
Đura Kesić, dipl.inž.maš.



Odgovorni projektant: Miroslav Stanković, dipl.inž.građ.
Broj licence: 314 A508 04
Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: TEI-09499-IDR-E1
Mesto i datum: Beograd novembar 2021.

**IDEJNO REŠENJE REKONSTRUKCIJE POSTROJENJA FCC I IZGRADNJA ETBE
POSTROJENJA U RAFINERIJI NAFTE PANČEVO****PRILOG 10****SEPARAT IDEJNOG REŠENJA ZA DOBIJANJE VODNIH USLOVA****SADRŽAJ**

Br.	Naziv dela dokumentacije	
	Tekstualna dokumentacija	
1.	Naziv, vrsta i namena objekta	
2.	Priklučenje objekta na javni vodovod i kanalizaciju	
3.	Opis načina zahvata vode sa planiranim količinama vode	
4.	Opis planiranog načina ispuštanja otpadnih voda	
5.	Opis tehnološkog procesa sa procenom kvaliteta i kvantiteta efluenta	
	Grafička dokumentacija	
Br.	Naziv crteža	Broj crteža
1	Situacija	TEI-TNG-8721-IDR-E1-01-01

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. Naziv, vrsta i namena objekta

Predmet Idejnog rešenja je **Rekonstrukcija postrojenja FCC i izgradnja ETBE postrojenja u Rafineriji nafte Pančevo.**

Lokacija na kojoj će se realizovati predmetni projekat jeste Rafinerija nafte Pančevo. Projektom je planirana fazna izgradnja / fazno izvođenje radova pri čemu su predviđene sledeće faze:

Redni broj	Naziv	Oznaka na Situaciji
1	Izgradnja novog postrojenja za proizvodnju ETBE (S-6600)	A1
2	Rekonstrukcija i dogradnja nove posude baklje	A2
3	Rekonstrukcija i dogradnja postrojenja FCC (S-2300/2500)	B
4	Rekonstrukcija i dogradnja postrojenja rashladne vode (S-9510)	C
5	Rekonstrukcija i dogradnja vagon punilišta za propilen (S-16000)	D1
6	Rekonstrukcija sfernih rezervoara (FB-16704/5/6) (S-16700)	D2
8	Rekonstrukcija međupoveznih cevovoda (S-23000)	E
9	Nove pumpe za dopunu sistema vodom (S-9150) i nove pumpe demi vode (S-9300)	F

Postojeći objekti, koji se nalaze u krugu Rafinerije nafte Pančevo, a koji će biti zahvaćeni predmetnom rekonstrukcijom postrojenja FCC i izgradnje postrojenja ETBE su:

Redni broj	Naziv	Oznaka na Situaciji
1	Kontejner sa elektroopremom za utovarne ruke	O1
2	Komandna sala i prostorija elektroopreme bloka 5 (ETBE)	O2
3	Trafostanica TS zgrada 3	O3
4	Trafostanica TS-C	O4
5	Komandna sala postrojenja FCC i alkilacije i prostorija elektroopreme	O5
6	Centralna komandna sala	O6
7	Trafostanica energane	O7
8	Trafostanica TS-91501 (UPS i prostorija elektroopreme)	O8
9	Trafostanica TS-N1	O9
10	Trafostanica TS-N2	O10
11	Komandna zgrada autootpreme - CCTV	O11

PREDMET PROJEKTA

Predmet Idejnog rešenja je Rekonstrukcija postrojenja FCC i izgradnja ETBE postrojenja u Rafineriji nafte Pančevo.

1. IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU ETBE (A1)

Postrojenje ETBE biće izgrađeno u bloku 5, na mestu postrojeće serije S-620 (Ekstrakcija aromata, u listu nepokretnosti objekat 21) u okviru Rafinerije nafte Pančevo, na KP 3545, 3544, 3542 KO Vojlovica.

Projekat rušenja nije predmet ovog projekta. Postojeći objekti koji se nalaze na mestu novih biće uklonjeni do početka izgradnje prema posebnoj dozvoli.

Upotrebna dozvola br.: 04-351/3143-78 od dana 19.11.1984. godine.

Investicioni objekat STARA RAFINERIJA u Pančevu (I Proizvodni objekti kapaciteta 4000 tona/dan: 8. Ekstrakcija aromata)

2. REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA NOVE POSUDE BAKLJE (A2)

Projektom je predviđena rekonstrukcija i dogradnja objekta u bloku 4, objekat br. 9 u Listu nepokretnosti, na KP 3538, KO Vojlovica – nepokriveni bazen – posuda sistema baklje.

Upotrebna dozvola br.: 04-351/3143-78 od dana 19.11.1984. godine.

Investicioni objekat STARA RAFINERIJA u Pančevu (I Proizvodni objekti kapaciteta 4000 tona/dan: 15. Sistem baklje)

3. REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA POSTROJENJA FCC (B)

U tehnološkom bloku 6 – Objekti fluidnog katalitičkog krekinga – FCC, u okviru Rafinerije nafte Pančevo sastoje se od:

- Komandne zgrade FCC
- S-2300 Postrojenje fluidnog katalitičkog krekinga
- S-2400 Postrojenje hidrodeshulfurizacije
- S-2450 Postrojenje za proizvodnju sumpora Klaus
- S-2500 Postrojenje za obradu gasova
- S-2550 Postrojenje Merox TNG
- S-2600 Postrojenje Alkilacija
- S-2750 Postrojenje Merox lake benzinske frakcije
- S-2850 Postrojenje Merox teške benzinske frakcije
- S-2900 Postrojenje obrade kisele vode
- S-2950 postrojenje regeneracije amina

Predmet ovog projekta je rekonstrukcija i dogradnja objekta broj 92 u Listu nepokretnosti na postojećoj lokaciji i lokaciji koja će se isprazniti nakon uklanjanja dela objekta 96 (u listu nepokretnosti), na KP 3559, 3560, 3561/1 KO Vojlovica. **Projekat rušenja nije predmet ovog projekta. Postojeći objekti koji se nalaze na mestu novih biće uklonjeni do početka izgradnje prema posebnoj dozvoli.**

Upotrebna dozvola br.: 130-351-52/2014-01 od dana 07.08.2015. godine.

4. REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA POSTROJENJA RASHLADNE VODE (S-9510) (C)

Rekonstrukcija i dogradnja postrojenja rashladne vode (S-9510) u bloku 9, na KP 3557, 3556 KO Vojlovica, objekat broj 51 (u Listu nepokretnosti) obuhvata dodavanje dve nove modularne rashladne jedinice kapaciteta 3600 m³/h (2x1800 m³/h).

Upotrebna dozvola br.: 04-351/2982-82 od dana 21.11.1984. godine.

5. REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA VAGON PUNILIŠTA ZA PROPILEN (D1)

Predmet rekonstrukcije i dogradnje vagon punilišta za propilen, u bloku 16 u okviru Rafinerije nafte Pančevo, objekat broj 6 u listu nepokretnosti, na KP 3529/1 KO Vojlovica obuhvata:

- Rekonstrukciju železničkog pretakališta za TNG u cilju obezbeđenja istovremenog korišćenja tri utakačke ruke, što će obuhvatiti produžavanje pristupnog koloseka za oko 30 m i povećanje rastojanja između utovarnih ruku kako bi se mogle istovremeno smestiti 3 cisterne.
- Ugradnja degazera na železničkom punilištu za TNG sa propratnom instalacijom.
- Nabavka pneumatskog alata za lakše povezivanje utakačkih ruku na železničkom punilištu za TNG.
- Povezivanje opreme koja je predmet rekonstrukcije sa kolektorom baklje.

Upotrebna dozvola br.: 04-351/3143-78 od dana 19.11.1984. godine.

Investicioni objekat STARA RAFINERIJA u Pančevu (IV Objekti manipulacije sirovine i produkata unutrašnjeg transporta i dorade: 11. Železničko punilište)

6. REKONSTRUKCIJA SFERNIH REZERVOARA (FB-16704/5/6) (S-16700) (D2).

Rekonstrukcija sfernih rezervoara FB-16704/5/6 u bloku 16, objekti broj 27, 28, 29 u listu nepokretnosti, na KP 3529/1 KO Vojlovica obuhvata:

- Ugradnju linija za cirkulaciju propilena na rezervoarima.
- Povećanje prečnika linija izlaza iz rezervoara za propilen.
- Povezivanje sa rezervoarima S-16800.

7. REKONSTRUKCIJA MEĐUPOVEZNIH CEVOVODA S-23000 (E)

Novoprojektovani međupovezni cevovodi, koji su predmet projekta:

- Cevovod C4mix od postrojenja FCC u bloku 6 do novog postrojenja za ETBE u bloku 5.
- Cevovod Rafinata 2 iz postrojenja za ETBE iz bloka 5 ka postrojenju Alkilacije u bloku 6.
- Cevovod etanola od bloka 13 do postrojenja za ETBE u bloku 5.
- Cevovod ETBE-a iz postrojenja za ETBE u bloku 5 ka bloku 13 i ka bloku 20.
- Cevovod za dovod rashladne vode iz bloka 9 u blok 6.
- Cevovod za povrat rashladne vode iz bloka 6 u blok 9.

Takođe predviđeni su i radovi na:

- Cevovodu C4mix/TNGv.s u pumpnoj kući (PK-10) i blokova (BL-8/9) i

- Zamena linije PLN-a (propilena) duž blokova (BL-8/10/11/16 (S-16700/16800)) sa postojećih 2" na 4".

na KP 3570, 3571, 3563, 3557, 3558, 3552/1, 3547, 3546, 3545, 3541, 3548, 3549, 3534, 3533, 3532, 3531, 3529/1 KO Vojlovica.

Za potrebe postrojenja ETBE predviđeni su sledeći pomoćni fluidi:

- Cevovod pare niskog pritiska
- Cevovod kondenzata niskog pritiska
- Cevovod pare srednjeg pritiska
- Cevovod kondenzata srednjeg pritiska
- Dovod rashladne vode
- Povrat rashladne vode
- Cevovod demi vode
- Cevovod azota
- Instrumentalni vazduh
- Veza sa sistemom baklje
- Cevovod vodonika

Dovod ovih pomoćnih fluida predviđen je iz bloka 5, sa postojećih cevovodnih instalacija koje već postoje u okviru bloka 5 na KP 3545, KO Vojlovica.

8. NOVE PUMPE ZA DOPUNU SISTEMA RASHLADNOM VODOM (S-9150) I NOVE PUMPE DEMI VODE (S-9300) (F).

Nove pumpe za potrebe dopune sistema rashladnom vodom, kao i nove pumpe demi vode biće postavljene u okviru bloka 9, na KP 3557 KO Vojlovica.

Upotrebna dozvola br.: 04-351/2982-82 od dana 21.11.1984. godine.

2. Priključenje objekta na javni vodovod i javnu kanalizaciju

Predmetnim projektom se **ne predviđa** priključenje na javni vodovod i javnu kanalizaciju. Premetnim projektom se **ne predviđa** priključenje na sistem pijaće vode i sistem kanalizacije u okviru Rafinerije nafte Pančevo.

3. Opis načina zahvata vode sa planiranim količinama vode

Za potrebe predmetnog projekta **nije predviđeno** zahvatanje vode ni iz površinskih kao ni iz podzmenih tokova voda.

4. Opis planiranog načina ispuštanja otpadnih voda

Predmetnim projektom doćiće do generisanja tehnoloških otpadnih voda, atmosferskih otpadnih voda.

Atmosferske otpadne vode:

Atmosferske otpadne vode će se prikupljati sa betonskih platoa i krovova nadstrešnica u okviru postrojenja.

Tehnološke otpadne vode

Prilikom rada postrojenja dolazi do kontinualanog i povremenog ispuštanja otpadnih voda. Otpadne vode koje se kontinualno ispuštaju su kisela voda i obogaćeni amin.

Kisela voda se proizvodi u akumulatoru OH frakcionatora (FA-2304), usisnoj posudi kompresora drugog stepena (FA-2502), separatoru visokog pritiska (FA-2504) i u različitim koalescerima u okviru postrojenja za preradu gasova. Prikupljena kisela voda se upućuje ka striperu kisele vode S-2900 ili S-4900, a zatim se upućuje ka desalteru sirove nafte.

Obogaćeni amin iz skrubera H_2S vraća se na regeneraciju. Očekivana količina i sastav obogaćenog amina dati su u nastavku.

Voda od ispiranja koalescera TNG-a (FA-2526N) biće upućena ka sistemu istrošene lužine na dalji tretman.

U toku normalnog rada sistema ne dolazi do kontinualanog ispuštanja drugih otpadnih voda.

5. Opis tehnološkog procesa sa procenom kvaliteta i kvantiteta efluenta

Predmetnim projektom doćiće do generisanja tehnoloških otpadnih voda i atmosferskih otpadnih voda.

Atmosferske otpadne vode, koje će se generisati sa betosnih platoa i krovova nadstrešnica prikupljeće se postojećim sistemom uljno-atmosferske kanalizacije u okviru Rafinerije nafte Pančevo i upućivaće se na API separator.

Što se tiče tehnoloških otpadnih voda, dolazi do kontinualnog ispuštanja kisele vode i obogaćenog amina.

Kisela voda se proizvodi u akumulatoru OH frakcionatora (FA-2304), usisnoj posudi kompresora drugog stepena (FA-2502), separatoru visokog pritiska (FA-2504) i u različitim koalescerima u okviru postrojenja za preradu gasova. Prikupljena kisela voda se upućuje ka striperu kisele vode S-2900 ili S-4900, a zatim se upućuje ka desalteru sirove nafte.

Ukupna očekivana količina kisele vode:

Režim rada 1: 9.2 MT/h

Režim rada 2: 9.2 MT/h

Procenjen sastav kisele vode dat je u tabeli 1.

Tabela 1. Sastav kisele vode pre upućivanja na striper kisele vode

Sastav	Jedinica	Režim rada 1	Režim rada 2
Amonijak	ppmw	<50	<50
H_2S	ppmw	<50	<50
Fenol (napomena 1)	ppmw	<20	<20
Cijanid	ppmw	<1	<1
COS	ppmw	<1	<1
HC	ppmw	<20	<20

Napomena:

1. Sadržaj fenola u kiseljoj vodi dat je iskustveno od strane licencora Lummus Technology.

Obogaćeni amin iz skrubera H_2S vraća se na regeneraciju. Očekivana količina i sastav obogaćenog amina dati su u nastavku.

Očekivana količina obogaćenog amina:

Režim rada 1: 105.88 MT/h

Režim rada 2: 105.87 MT/h

Očekivani sastav obogaćenog amina dat je u tabeli 2.

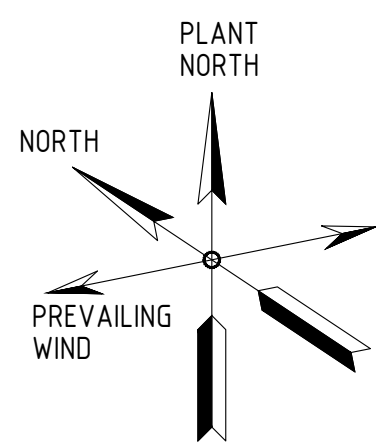
Tabela 2. Procenjeni sastav

Sastav	Jedinica	Režim rada 1	Režim rada 2
H ₂ S	mas %	0.99	0.99
CO ₂	mas %	0.25	0.25

Voda od ispiranja koalescera TNG-a (FA-2526N) biće upućena ka sistemu istrošene lužine na dalji tretman.

U toku normalnog rada sistema ne dolazi do kontinualanog ispuštanja drugih otpadnih voda.

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA



GENERAL NOTES / OPŠTE NAPOMENE :

- 1- ALL COORDINATES AND ELEVATIONS ARE IN mm.
1- SVE KOORDINATE I ELEVACIJE SU U mm
2- RNP ELEVATION +/-0,00=76,0m ABOVE SEA LEVEL.
2- RNP ELEVACIJA +/-0,00=76,0m IZNAD NIVOA MORA.

LEGENDA:

- A1 - IZGRADNJA NOVOG POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU ETBE (S-6600)
A2 - REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA NOVE POSUDE BAKLJE
B - REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA POSTROJENJA FCC (S-2300/2500)
C - REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA POSTROJENJA RASHLADNE VODE (S-9510)
D1 - REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA VAGON PUNILIŠTA ZA PROPILEN (S-16000)
D2 - REKONSTRUKCIJA SFERNIH REZERVOARA (FB-16704/5/6) (S-16700)
D3 - REKONSTRUKCIJA TANKVANE SA TRI SFERNA REZERVOARA (S-16800)
E - REKONSTRUKCIJA MEĐUPOVEZNIH CEVOVODA (S-23000)
F - NOVE PUMPE ZA DOPUNU SISTEMA VODOM (S-9150) I NOVE PUMPE DEMI VODE (S-9300)
O - POSTOJEĆI OBJEKTI KOJI SU ZAHVAĆENI PREDMETNIM PROJEKTOM

R. BROJ	NAZIV POSTOJEĆIH OBJEKATA	OZNAKA
1	EQUIPMENT ROOM FOR LOADING ARM BAY KONTJNER SA ELEKTROOPREMOM ZA UTOVARNE RUKE	O1
2	BLOCK 5 EQUIPMENT AND CONTROL ROOM (ETBE) KOMANDNA SALA I PROSTORIJA ELEKTROOPREME BLOKA 5 (ETBE)	O2
3	SUBSTATION TS ZGRADA 3 TRAFOSTANICA TS ZGRADA 3	O3
4	SUBSTATION TS-C TRAFOSTANICA TS-C	O4
5	FCC/ALKY CONTROL+ EQUIPMET ROOM KOMANDNA SALA POSTROJENJA FCC I ALKILACIJE I PROSTORIJA ELEKTROOPREME	O5
6	CENTRAL CONTROL ROOM CENTRALNA KOMANDNA SALA	O6
7	SUBSTATION TS ENERGANA TRAFOSTANICA ENERGANE	O7
8	ROOM TS-91501 (UPS+EQUIPMENT ROOM) TRAFOSTANICA TS-91501 (UPS I PROSTORIJA ELEKTROOPREME)	O8
9	SUBSTATION TS-N1 TRAFOSTANICA TS-N1	O9
10	SUBSTATION TS-N2 TRAFOSTANICA TS-N2	O10
11	CCTV - KONTROLNA ZGRADA AUTOOTPRENE KOMANDNA ZGRADA AUTOOTPREME - CCTV	O11

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Ovrio
1	Opis revizije			
2	Opis revizije			
3	Opis revizije			
4	Opis revizije			
5	Opis revizije			
6	Opis revizije			
7	Opis revizije			
8	Opis revizije			
9	Opis revizije			
10	Opis revizije			
11	Opis revizije			
12	Opis revizije			
13	Opis revizije			
14	Opis revizije			
15	Opis revizije			
16	Opis revizije			
17	Opis revizije			
18	Opis revizije			
19	Opis revizije			
20	Opis revizije			
21	Opis revizije			
22	Opis revizije			
23	Opis revizije			
24	Opis revizije			
25	Opis revizije			
26	Opis revizije			
27	Opis revizije			
28	Opis revizije			
29	Opis revizije			
30	Opis revizije			
31	Opis revizije			
32	Opis revizije			
33	Opis revizije			
34	Opis revizije			
35	Opis revizije			
36	Opis revizije			
37	Opis revizije			
38	Opis revizije			
39	Opis revizije			
40	Opis revizije			
41	Opis revizije			
42	Opis revizije			
43	Opis revizije			
44	Opis revizije			
45	Opis revizije			
46	Opis revizije			
47	Opis revizije			
48	Opis revizije			
49	Opis revizije			
50	Opis revizije			
51	Opis revizije			
52	Opis revizije			
53	Opis revizije			
54	Opis revizije			
55	Opis revizije			
56	Opis revizije			
57	Opis revizije			
58	Opis revizije			
59	Opis revizije			
60	Opis revizije			
61	Opis revizije			
62	Opis revizije			
63	Opis revizije			
64	Opis revizije			
65	Opis revizije			
66	Opis revizije			
67	Opis revizije			
68	Opis revizije			
69	Opis revizije			
70	Opis revizije			
71	Opis revizije			
72	Opis revizije			
73	Opis revizije			
74	Opis revizije			
75	Opis revizije			
76	Opis revizije			
77	Opis revizije			
78	Opis revizije			
79	Opis revizije			
80	Opis revizije			
81	Opis revizije			
82	Opis revizije			
83	Opis revizije			
84	Opis revizije			
85	Opis revizije			
86	Opis revizije			
87	Opis revizije			
88	Opis revizije			
89	Opis revizije			
90	Opis revizije			
91	Opis revizije			
92	Opis revizije			
93	Opis revizije			
94	Opis revizije			
95	Opis revizije			
96	Opis revizije			
97	Opis revizije			
98	Opis revizije			
99	Opis revizije			
100	Opis revizije			