



*Служба за урбанистичко планирање, пројектовање,
енергетску ефикасност, планирање и пројектовање инфраструктуре*

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ
за урбанистичко-архитектонску разраду локације
за реконструкцију FCC
и изградњу новог постројења ЕТВЕ
у оквиру комплекса Рафинерије нафте Панчево



Панчево, јануар 2022. године

ЈП "УРБАНИЗАМ " ПАНЧЕВО
Карађорђева 4, 26000 Панчево, тел: 013/219-0300

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ

**за урбанистичко-архитектонску разраду локације
за реконструкцију FCC и изградњу новог постројења ЕТВЕ
у оквиру комплекса Рафинерије нафте Панчево**

Број предмета: 05-101/2021

Носилац израде пројекта

ЈП "УРБАНИЗАМ" ПАНЧЕВО

Одговорни урбаниста

Оливера Драгаш, дипл.инж.арх.

Стручни тим

Марко Марић, дипл.инж.геод.

Горан Ковач, инж.геод.

Оливера Радуловић, дипл.инж.ел.

Срђан Воденичар, дипл.инж.маш.

Петар Петровић, дипл.инж.грађ.

Татјана Вуксан, дипл.инж.саобр.

Весна Суботић, дипл.инж.пејс.арх.

Вера Марковић, дип.прост.планер

Иван Зафировић, дипл.социолог, спец.еко менаџмента

Техничка подршка

Весна Ромчев, арх.тех.

Гордана Коцић, арх.тех.

Гордана Пешић, техн.геод.

**Руководилац Службе за урбанистичко планирање,
пројектовање, енергетску ефикасност, планирање и
пројектовање инфраструктуре**

Оливера Драгаш, дипл.инж.арх.

**Помоћник директора за послове урбанизма
и управљање путевима**

Татјана Вуксан, дипл.инж.саобр.

Извршни директор

Милан Балчин, дипл.правник

Директор

Славе Бојациевски, дипл.инж.арх.

Панчево, јануар 2022. године

САДРЖАЈ

ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Решење о регистрацији фирме
Лиценца одговорног урбанисте

ТЕКСТУАЛНИ ДЕО




1. УВОД.....	стр. 9
2. ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ.....	стр. 12
3. ОБУХВАТ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА.....	стр. 15
4. УСЛОВИ ИЗГРАДЊЕ.....	стр. 16
5. НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ.....	стр. 30
6. НАЧИН УРЕЂЕЊА СЛОБОДНИХ И ЗЕЛЕНИХ ПОВРШИНА.....	стр. 31
7. НАЧИН ПРИКЉУЧЕЊА НА ИНФРАСТРУКТУРНУ МРЕЖУ.....	стр. 31
8. ИНЖЕЊЕРСКО ГЕОЛОШКИ УСЛОВИ.....	стр. 39
9. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.....	стр. 39
10. МЕРЕ ЗАШТИТЕ НЕПОКРЕТНИХ КУЛТУРНИХ И ПРИРОДНИХ ДОБАРА...	стр. 40
11. ТЕХНИЧКИ ОПИС ИЗ ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА.....	стр. 41

ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ

1. Извод из важећег планског документа – диспозиција	Р 1:2500
2. Граница обухвата урбанистичког пројекта са наменом	Р 1:2500
3. Регулационо нивелационо решење локације	Р 1:2500
4. Приказ саобраћаја и комуналне инфраструктуре	Р 1:2500

ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. Катастарско-топографски план
2. Копија плана
3. Копија плана водова
4. Имовинско-правна документација
5. Услови надлежних институција
6. ИДР

	 8000062673640	ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА	 Република Србија Агенција за привредне регистре
---	--	---	---

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК	
Матични / Регистарски број	08484015

СТАТУС	
Статус привредног субјекта	Активан

ПРАВНА ФОРМА	
Правна форма	Јавно предузеће

ПОСЛОВНО ИМЕ	
Пословно име	ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ УРБАНИЗАМ ПАНЧЕВО
Скраћено пословно име	ЈП УРБАНИЗАМ ПАНЧЕВО

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА	
Адреса седишта	
Општина	Панчево
Место	Панчево
Улица	Карађорђева
Број и слово	4
Спрат, број стана и слово	/ /
Адреса за пријем електронске поште	
Е- пошта	e-posta@urbanizam.pancevo.rs

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ	
Подаци оснивања	
Датум оснивања	18. март 1993
Време трајања	
Време трајања привредног субјекта	Неограничено
Претежна делатност	
Шифра делатности	7111
Назив делатности	Архитектонска делатност
Остали идентификациони подаци	
Порески Идентификациони Број (ПИБ)	101051396

Дана 10.02.2020. године у 13:27:03 часова

Страна 1 од 3

Подаци од значаја за правни промет	
Текући рачуни	
<div>160-0000000461690-69</div> <div>160-0058500000250-52</div> <div>840-0000000954743-18</div>	
Контакт подаци	
Телефон 1	013/219-0-300
Телефон 2	013/219-0-320
Интернет адреса	www.urbanizam.pancevo.rs
Подаци о статусу / оснивачком акту	
Датум важећег статута	22. мај 2013
Датум важећег оснивачког акта	29. новембар 2016

Законски (статутарни) заступници	
Физичка лица	
1. Име	Славе
Презиме	Бојациевски
ЈМБГ	0103981710170
Функција	Директор
Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом

Надзорни одбор	
Председник надзорног одбора	
Име	Милан
Презиме	Стојановић
ЈМБГ	0712987860006
Чланови надзорног одбора	
1. Име	Верица
Презиме	Јовановић
ЈМБГ	1709961767019
2. Име	Татјана
Презиме	Вуксан
ЈМБГ	2804975865028

Чланови / Сувласници	
Подаци о члану	
Пословно име	Град Панчево

Дана 10.02.2020. године у 13:27:03 часова

Страна 2 од 3

Регистарски / Матични број	08006911		
Подаци о капиталу			
Новчани			
износ	датум		
Уписан: 1.000,00 RSD			
износ	датум		
Уплаћен: 1.000,00 RSD	23. мај 2013		
Неновчани			
вредност	датум	опис	
Уписан: 0,10 RSD		Сва средства ЈП Урбанизам Панчево са стањем на дан 31.03.1993 године. Сва средства Друштвеног фонда грађевинског земљишта и путева општине Панчево са стањем на дан 31.03.1993 године. Сва средства ЈП Стан Панчево са стањем на дан 31.03.1993 године.	
Сувласништво удела од		износ(%)	
		100,000000000000	

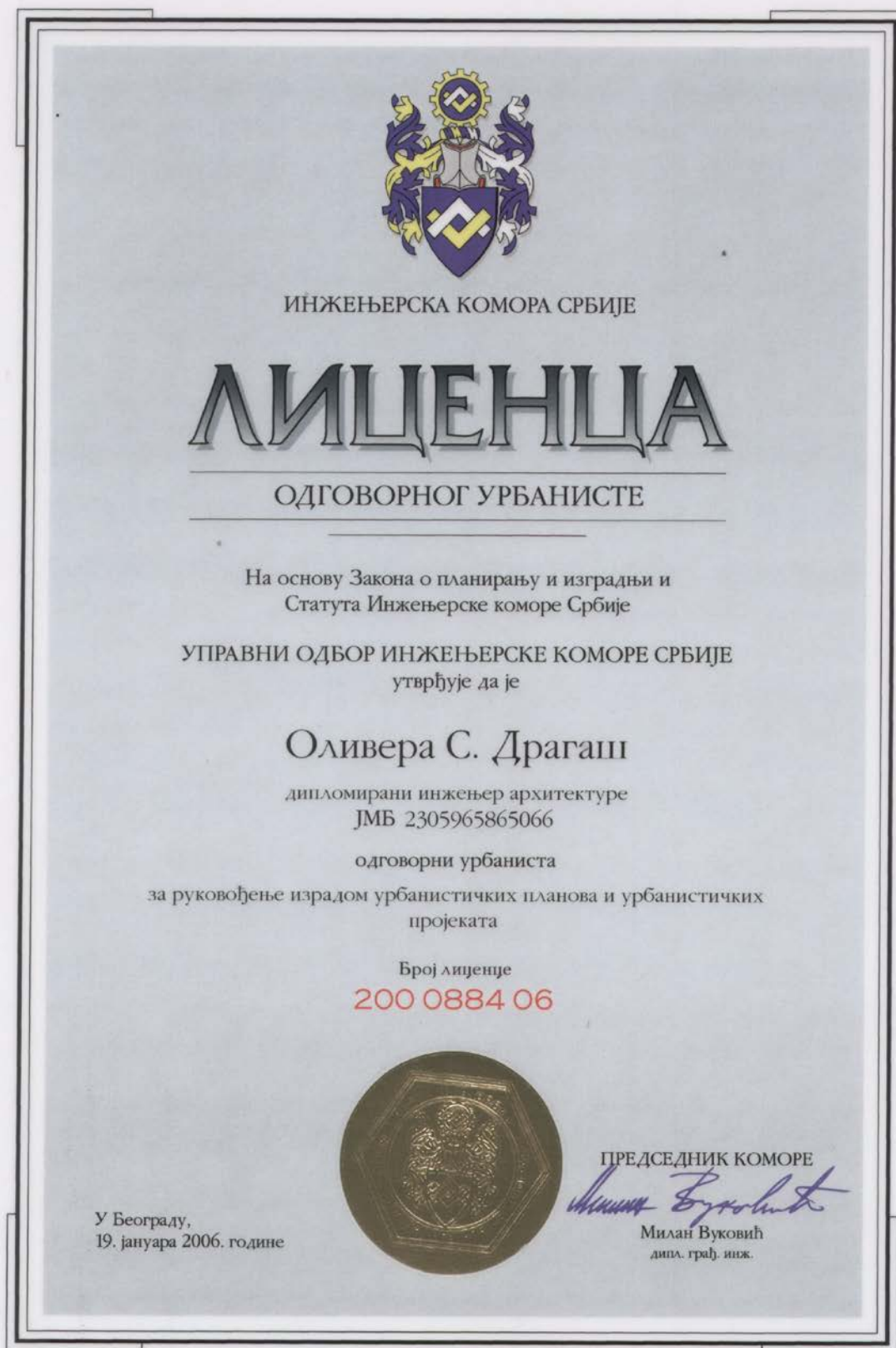
Основни капитал друштва			
Новчани			
износ	датум		
Уписан: 1.000,00 RSD			
износ	датум		
Уплаћен: 1.000,00 RSD	23. мај 2013		

Регистратор: Милан Маглов



Дана 10.02.2020. године у 13:27:03 часова

Страна 3 од 3



ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

ЈП "Урбанизам" Панчево, на основу захтева инвеститира "Нафтна индустрија Србије" а.д. путем: "IMG – Engineering & Construction" доо, Београд, израдило је

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ

за урбанистичко-архитектонску разраду локације за реконструкцију FCC и изградњу новог постројења ЕТВЕ у оквиру комплекса Рафинерије нафте Панчево

1. УВОД

ПОДАЦИ О ЗАХТЕВУ

ИНВЕСТИТОР	"Нафтна индустрија Србије" а.д. путем: "IMG – Engineering & Construction" доо, Београд
МЕСТО И АДРЕСА	Нови Сад, Народног фронта 12
МЕСТО ИЗГРАДЊЕ	Панчево
ЛОКАЦИЈА	Ул. Спољностарчевачка 199
БРОЈ ПАРЦЕЛЕ	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 све К.о. Војловица

Предметне парцеле се налазе у грађевинском реону К.о. Војловица – Панчево, у оквиру комплекса Нафтна индустрија Србије – Рафинерија нафте Панчево (у даљем тексту: НИС-РНП).

Предметна локација је плански обрађена у оквиру Измена и допуна ПГР комплекса ХИП "Петрохемија", ХИП "Азотара" и НИС "Рафинерија нафте Панчево" у насељеном месту Панчево ("Службени лист општине Панчево" број 12/2008, "Службени лист града Панчева" број 18/2009, 17/2012, 20/2015, 28/2016 и 18/2019).

УВОДНЕ НАПОМЕНЕ:

- Овим УП се врши урбанистичко-архитектонска разрада за потребе изградње нових и реконструкције и доградње постојећих објеката у делу који је на графичким прилозима означен као "обухват детаљне разраде".

У складу са тим је урађен и КТП, тј. искључиво за део парцела и траса на којима постоји конкретна интервенција односно, само за простор на којем се планира изградња или реконструкција/доградња објеката и/или траса инфраструктуре.

- Легенда скраћеница које се користе у УП и ИДР:

Скраћеница	Назив на енглеском	Назив на српском
RTD	Riser Termination Device	Завршетак рајзера
CLO	Clarified oil (from botom of fractionator)	Декантно уље (са дна фракционатора)
RF RCSP RF	Regenerated catalyst slide stand pipe	Цевовод РФ рајзера (рецикулата)
RF RCSV RF	Regenerated catalyst slide valve	Слајд вентил регенерисног катализатора рецикулата
TSS	Third stage separator	Сепаратор трећег степена
FSS	Fourth stage separator	Сепаратор четвртог степена
HCN	Heavy Cat Naphta	Тешка кат. нафта
LCN	Light Cat Naphta	Лака кат. нафта
RCSV	Regnerated catalyst slide valve	Слајд вентил регенерисаног катализатора
SCSP	Spent catalyst standpipe	Цевовод истрошеног катализатора
SCSV	Spent catalyst slide valve	Слајд вентил истрошеног катализатора

LCGO	Light cycle gas oil	Лако циклично гасно уље
ICGO	Inter cycle gas oil	Међуциклично гасно уље
DEA	Diethanolamin	Диетаноламин
OH	Overhead	Вршни ток
PA	Pumparound	Кружна пумпа
FCC	Fluid catalytic cracking	Флуид каталитички крекинг
ETBE	Ethyl tert-butyl ether	Етил терт-бутил етар
GCU		Обрада гасова
LP Steam	Low Pressure Steam	Пара ниског притиска
LP Condensate	Low Pressure Condensate	Кондензат ниског притиска
MP Steam	Medium Pressure Steam	Пара средњег притиска
MP Condensate	Medium Pressure Condensate	Кондензат средњег притиска
HP steam	High Pressure Steam	Пара високог притиска
BL	Battery Limit	Граница пројектовања
UCO	Unconverted Oil	Неконвертовано уље
LPG	Liquefied Petroleum Gas	Течни нафтни гас, ТНГ
VGO	Vacuum Gas Oil	Вакуум гасно уље

ПРЕДМЕТ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

Према наведеном планском документу, у зони обухвата УП планом су дефинисане следеће намене:

- производна постројења,
- манипулација,
- енергетика,
- заједничке функције,
- пратећи садржаји,
- реконструкција,

све као земљиште остале намене.

Предмет Урбанистичког пројекта је реконструкција постројења FCC и изградња ETBE постројења у оквиру комплекса Рафинерије нафте Панчево.

Пројектом је планирана фазна изградња тј. фазно извођење радова и то на следећи начин:

Ред. бр.	Назив	Ознака на ситуацији
1	Изградња новог постројења за производњу ETBE (S-6600)	A.1
2	Реконструкција и доградња нове посуде бакље	A.2
3	Реконструкција и доградња постројења FCC (S-2300/2500)	B
4	Реконструкција и доградња постројења расхладне воде (S-9510)	C
5	Реконструкција и доградња вагон пунилишта за пропилен (S-16000)	D.1
6	Реконструкција сферних резервоара (FB-16704/5/6) (S-16700)	D.2
7	Реконструкција међуповезних цевовода (S-23000)	E
8	Нове пумпе за допуну система водом (S-9150) и нове пумпе деми воде (S-9300)	F

Постојећи објекти који се налазе у комплексу НИС РНП, а који ће бити захваћени предметном реконструкцијом су:

Ред. бр.	Назив	Ознака на ситуацији
1	Контејнер са електроопремом за утоварне руке	O1
2	Командна сала и просторија електроопреме блока 5 (ETBE)	O2
3	Трафостаница TS зграда 3	O3
4	Трафостаница Ts-C	O4
5	Командна сала постројења FCC и алкилације и просторија електроопреме	O5
6	Централна командна сала	O6
7	Трафостаница енергане	O7
8	Трафостаница TS-91501 (UPS и просторија електроопреме)	O8

9	Трафостаница Ts-N1	O9
10	Трафостаница Ts-N2	O10
11	Командна зграда аутоотпреме – CCTV	O11

Изградња постројења за производњу ЕТВЕ (A1)

Постројење ЕТВЕ биће изграђено у блоку 5, на месту постројеће серије S-620 (Екстракција аромата, у ЛН објекат 21) у оквиру Рафинерије нафте Панчево, на КП 3545, 3544, 3542 КО Војловица.

Постојећи објекти који се налазе на месту нових биће уклоњени до почетка изградње према посебној дозволи.

Пројекат рушења није предмет овог пројекта.

Употребна дозвола бр.: 04-351/3143-78 од 19.11.1984.г.

Инвестициони објекат СТАРА РАФИНЕРИЈА у Панчеву (I Производни објекти капацитета 4000 тона/дан: 8. Екстракција аромата).

Реконструкција и доградња нове посуде бакље (A2)

Пројектом је предвиђена реконструкција и доградња објекта у блоку 4, објекат бр. 9 у ЛН, на КП 3538, КО Војловица – непокривени базен – посуда система бакље.

Употребна дозвола бр.: 04-351/3143-78 од 19.11.1984.г.

Инвестициони објекат СТАРА РАФИНЕРИЈА у Панчеву (I Производни објекти капацитета 4000 тона/дан: 15. Систем бакље).

Реконструкција и доградња постројења FCC (B)

У технолошком блоку 6 – Објекти флуидног каталитичког крекинга – FCC, састоје се од:

- Командне зграде FCC
- S-2300 Постројење флуидног каталитичког крекинга
- S-2400 Постројење хидродесулфуризације
- S-2450 Постројење за производњу сумпора Klaus
- S-2500 Постројење за обраду гасова
- S-2550 Постројење Мерох TNG
- S-2600 Постројење Alkilacija
- S-2750 Постројење Мерох лаке бензинске фракције
- S-2850 Постројење Мерох тешке бензинске фракције
- S-2900 Постројење обраде киселе воде
- S-2950 постројење регенерације амина

Предмет овог пројекта је реконструкција и доградња објекта број 92 у ЛН, на постојећој локацији и локацији која ће се испразнити након уклањања дела објекта 96 (у ЛН), на КП 3559, 3560, 3561/1, КО Војловица.

Постојећи објекти који се налазе на месту нових биће уклоњени до почетка изградње према посебној дозволи.

Пројекат рушења није предмет овог пројекта.

Употребна дозвола бр.: 130-351-52/2014-01 од 07.08.2015.г.

Реконструкција и доградња постројења расхладне воде (S-9510) (C)

Реконструкција и доградња постројења расхладне воде (S-9510) у блоку 9, на КП 3557, 3556, КО Војловица, објекат број 51 (у ЛН) обухвата додавање две нове модулларне расхладне јединице капацитета 3000 m³/h (2x1800 m³/h).

Употребна дозвола бр.: 04-351/2982-82 од 21.11.1984.г.

Реконструкција и доградња вагон пунилишта за пропилен (D1)

Предмет реконструкције и доградње вагон пунилишта за пропилен, у блоку 16 у оквиру Рафинерије нафте Панчево, објекат број 6 у листу непокретности, на КП 3529/1 КО Војловица обухвата:

- реконструкцију железничког претакалишта за ТНГ у циљу обезбеђења истовременог коришћења три утакачке руке, што ће обухватити продужавање приступног колосека за око 30m и повећање растојања између утоварних руку како би се могле истовремено сместити 3 цистерне,

- уградња дегазера на железничком пунилишту за ТНГ са пропратном инсталацијом,
- набавки пнеуматског алата за лакше повезивање утакачких руку на железничком пунилишту за ТНГ.

Употребна дозвола бр.: 04-351/3143-78 од 19.11.1984.г.

Инвестициони објекат СТАРА РАФИНЕРИЈА у Панчеву (IV Објекти манипулације сировине и продуката унутрашњег транспорта и дораде: 11. Железничко пунилиште).

Реконструкција сферних резервоара (FB-16704/5/6) (S-16700) (D2)

Реконструкција сферних резервоара FB-16704/5/6 у блоку 16, објекти број 27, 28, 29 у листу непокретности, на КП 3529/1 КО Војловица обухвата:

- уградњу линија за циркулацију пропилена на резервоарима,
- повећање пречника линија излаза из резервоара за пропилен,
- повезивање за резервоарима S16800.

Реконструкција међуповезних цевовода S-23000 (E)

Новопроектовани међуповезни цевоводи, који су предмет пројекта:

- цевовод C4mix од постројења FCC у блоку 6 до новог постројења за ЕТБЕ у блоку 5,
- цевовод Rafinafta 2 из постројења за ЕТБЕ из блока 5 ка постројењу FCC у блоку 6,
- цевовод етанола од блока 13 до постројења за ЕТБЕ у блоку 5,
- цевовод ЕТБЕ-а из постројења за ЕТБЕ у блоку 5 ка блоку 13 и ка блоку 20,
- цевовод за довод расхладне воде из блока 9 у блок 6,
- цевовод за поврат расхладне воде из блока 6 у блок 9.

Такође, на КП 3570, 3571, 3563, 3557, 3558, 3552/1, 3547, 3546, 3545, 3541, 3548, 3549, 3534, 3533, 3532, 3531, 3529/1 КО Војловица, предвиђени су радови и на:

- цевоводу C4mix/TNGv.s. у пумпној кући (ПК-10) и блокова (BL-8/9) и
- замени линије PLN-а (пропилен) дуж блокова (BL-8/10/11/16 (S-16700/16800)) са постојећих 2" на 4".

За потребе постројења ЕТБЕ предвиђени су следећи помоћни флуиди:

- цевовод паре ниског притиска,
- цевовод кондензата ниског притиска,
- цевовод паре средњег притиска,
- цевовод кондензата средњег притиска,
- довод расхладне воде,
- поврат расхладне воде,
- цевовод деми воде,
- цевовод азота,
- инструментални ваздух,
- веза са системом бакље,
- цевовода водоника.

Довод ових помоћних флуида предвиђен је из блока 5, са постојећих цевоводних инсталација које већ постоје у оквиру блока 5 на КП 3545, КО Војловица.

Нове пумпе за допуну система расхладном водом (s-9150) и нове пумпе деми воде (S-9300) (F)

Нове пумпе за потребе допуне система расхладном водом, као и нове пумпе деми воде, биће постављене у оквиру блока 9, на КП 3557 КО Војловица.

Употребна дозвола бр.: 04-351/2982-82 од 21.11.1984.г.

2. ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ

2.1. Правни основ за израду Урбанистичког пројекта

- Члан 60, 61, 62 и 63 Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС" број 72/09 и 81/09-исправка, 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/2019, 37/2019-др.закон, 9/20 и 52/21- др. закон),

- Правилник о садржини, начину и поступку израде планских докумената просторног и урбанистичког планирања (Сл.гласник РС бр. 32/19).

2.2. Плански основ за израду Урбанистичког пројекта

- Измене и допуне ПГР комплекса ХИП "Петрохемија", ХИП "Азотара" и НИС "Рафинерија нафте Панчево" у насељеном месту Панчево ("Службени лист општине Панчево" број 12/2008, "Службени лист града Панчева" број 18/2009, 17/2012, 20/2015, 28/2016 и 18/2019)

Употребне дозволе:

- 04-351/3143-78 од 19.11.1984.г.
Инвестициони објекат СТАРА РАФИНЕРИЈА у Панчеву (I Производни објекти капацитета 4000 тона/дан: 8. Екстракција аромата)
- 04-351/3143-78 од 19.11.1984.г.
Инвестициони објекат СТАРА РАФИНЕРИЈА у Панчеву (I Производни објекти капацитета 4000 тона/дан: 15. Систем бакље)
- 130-351-52/2014-01 од 07.08.2015.г.
- 04-351/2982-82 од 21.11.1984.г.
- 04-351/3143-78 од 19.11.1984.г.
Инвестициони објекат СТАРА РАФИНЕРИЈА у Панчеву (IV Објекти манипулације сировине и продуката унутрашњег транспорта и дораде: 11. Железничко пунилиште)
- 04-351/2982-82 од 21.11.1984.г.

За израду урбанистичког пројекта прибављени су услови од:

Ред.бр.	Назив установе	Захтев бр / датум	Услови број /датум
1.	Завод за заштиту споменика културе у Панчеву Жарка Зрењанина 17, Панчево	08.09.2021.	932/2 од 24.09.2021.
2.	НИС а.д. Нови Сад Народног фронта 12, Нови Сад Пројектни офис FCC и ЕТБЕ	/	252468-2021 Бр.DWN115600/12- DO/005758/2021 14.09.2021.

ИЗВОД ИЗ ВАЖЕЋЕГ ПЛАНСКОГ ДОКУМЕНТА

"4. ПЛАН

Уместо увода у разматрање планираних активности

Дефинитиван закључак је да постепено затварање економски неисплативих и застарелих постројења са усававањем и обновом оних постројења за које је то могуће, је алтернатива која је изводљива.

Нови програми из области петрохемијске индустрије имају места ако се испуне захтеви да се стари реконструишу по ИППЦ директиви, што ће смањити загађења, и довести их у законске оквире. Посебно нови производни програми имају места ако су у циљу енергетске ефикасности и чисте производње са минимизацијом стварања отпада.

4.1. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА

4.1.2. ЦЕЛИНЕ И ЗОНЕ ОДРЕЂЕНЕ Планом ЈИЗ

Рафинерије нафте Панчево - Модернизација рафинерије нафте Панчево и интеграција нових постројења и инсталација

Рафинерија нафте у Панчеву део је предузећа НИС А.Д.-ПЕТРОЛ која се бави производњом, прерадом и дистрибуцијом нафте и деривата.

Стручњаци запослени у РНП користећи знања и искуства реномираних светских институција (JGC, Shell, PEL, AMEC, UOP, ABB Lummus), дефинисали су потребе за инвестирањем у постројења за савремену прераду нафте која би допринела да се добије квалитет деривата према стандардима која у Европи треба да се достигну до 2009. године уз остваривања добити, бољу валоризацију сирове нафте и заштити животне средине. Програмом модернизације односно Програмом технолошког развоја инсистира се и на енергетској оптимизацији РНП, максимизирању ефеката комплементарног рада РНП и РНС и искоришћењу синергетских ефеката РНП и Петрохемије, са којом је у технолошки зависном ланцу. Првобитни циљ РНП био је да се развојним програмом омогући производња моторних бензина и дизел горива према стандардима ЕУ 2005. У току избора оптималне варијанте развоја овај циљ је коригован уз захтев да се задовоље стандарди 2009 (ЕУ Директиве 2003/17 ЕЦ од 03. марта 2003. године).

Кључна постројења за достизање ЕУ стандарда за бензине и дизел горива ЕУ 2009+ су:

1. постројење континуалног каталитичког реформинга са десулфуризацијом бензина (C-3200-3300 CCR/HDS).
2. постројење за благо хидрокрековање вакуум гасних уља и хидродесулфуризацију гасних уља и керозина (C-4300 MH/DHT).

Интеграција нових постројења и инсталација, који су предвиђени програмом модернизације РНП, подразумева потпуно процесно-технолошко повезивање нових процесних, ванпроцесних и помоћних постројења са постојећим постројењима и инсталацијама у циљу стварања оптималне техничко-технолошке целине модернизоване рафинерије.

Пројекат интеграције (уклапања) нових постројења у постојећу рафинеријску конфигурацију (FEED-Front End Engineering Design) урадила је фирма ABB Lummus Global из Брна. Овим пројектом, који је урађен на нивоу базног инжењеринга и концептуалних студија, предвиђена је интеграција нових лиценцих/нелиценцих процесних постројења и помоћних система и инсталација са постојећим постројењима и системима у РНП.

4.2. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

СМЕРНИЦЕ ЗА ПЛАНОВЕ НА НИЖИМ ХИЈЕРАРХИЈСКИМ НИВОИМА

По добијању позитивног мишљења на Извештај о стратешкој процени утицаја Плана и усвајању Плана од стране Скупштине, приступа се реализацији Плана.

Уређење простора обухваћеног Планом обезбедиће се кроз следеће активности:

- спровођењем Плана;
- израдом Плана детаљне регулације за јавно земљиште и делове радне зоне;
- израдом Урбанистичких пројеката сходно члану 61. Закона о планирању и изградњи у деловима који нису обухваћени Планом детаљне регулације,
- Ревизијом планских докумената након четири године.

Одмах по усвајању Плана следе следеће активности: спровођење границе јавног грађевинског земљишта у катастру непокретности, за прописане просторе израда Плана детаљне регулације, издавање извода из Плана (по захтеву Инвеститора), изнасељења и уређење јавног грађевинског земљишта, на осталом грађевинском земљишту, израда урбанистичких пројеката за парцелацију/ препарцелацију (по захтеву Инвеститора).

За све предстојеће планове, орган надлежан за припрему Плана мора донети Одлуку о изради Стратешке процене утицаја на животну средину, према критеријумима прописаним у Закону о стратешкој процени утицаја («Службени гласник РС», бр. 135/04).

Дефинисање и процена значајних утицаја на животну средину који нису довољно детаљно обрађени кроз претходну документацију, због неодређености улазних података, на нижим хијерархијским нивоима ће бити евалуирани и прописане посебне мере за заштиту животне средине и спречавање загађења.

За све појединачне пројекте у оквиру комплекса јужне индустријске зоне, надлежни орган мора донети Одлуку о изради Студије процене утицаја пројекта на животну средину, на основу Закона о процени утицаја пројекта на животну средину («Службени гласник РС», бр. 135/05). Кључна водилја у дефинисању мера за спречавање и израду процене утицаја је усаглашеност пројектне документације за ново постројење са ВАТ (Best available Technique) и ИППС директивом."

3. ОБУХВАТ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

Предметна локација се налази у југоисточном делу Панчевачке јужне привредне зоне и обухвата производни комплекс НИС "Рафинерија нафте Панчево". Локација се са северозападне стране простире до Пољске улице у Панчевачком насељу Војловица, са југозападне стране дефинисана је улицом Спољностарчевачка, са североисточне стране пољопривредним парцелама у Војловачком атару а са југоисточне стране пољопривредним парцелама у Старчевачком атару.

Граница подручја обухваћаног овим пројектом је дефинисана координатама тачака границе обухвата плана.

Координате тачака границе обухвата плана:

Бр.тачке	Y [m]	X [m]
P1	7 475 819.53	4 966 356.89
P2	7 476 000.36	4 966 087.36
P3	7 476 054.74	4 966 006.29
P4	7 476 113.27	4 965 919.06
P5	7 476 174.78	4 965 832.31
P6	7 476 220.15	4 965 768.11
P7	7 476 257.94	4 965 709.81
P8	7 476 263.21	4 965 701.68
P9	7 476 276.11	4 965 686.43
P10	7 476 322.97	4 965 621.95
P11	7 476 343.69	4 965 587.54
P12	7 476 441.54	4 965 441.92
P12'	7 476 466.87	4 965 410.21
P13	7 476 492.19	4 965 378.25
P13'	7 476 532.59	4 965 438.75
P13"	7 476 591.84	4 965 352.46
P14	7 476 536.08	4 965 311.51
P15	7 476 557.12	4 965 280.35
P16	7 476 613.49	4 965 200.17
P17	7 476 676.02	4 965 125.36
P18	7 476 564.23	4 965 048.88
P19	7 476 182.96	4 964 791.79
P20	7 476 041.15	4 964 695.74
P21	7 475 839.06	4 964 558.22
P22	7 475 725.47	4 964 480.72
P23	7 475 588.36	4 964 631.51
P24	7 475 557.62	4 964 669.36
P25	7 475 519.56	4 964 717.09
P26	7 475 342.49	4 964 894.30
P27	7 475 347.35	4 964 899.79

P28	7 475 332.28	4 964 913.01
P29	7 475 197.27	4 965 080.96
P30	7 475 184.27	4 965 087.11
P31	7 475 164.47	4 965 112.09
P32	7 475 151.72	4 965 124.12
P33	7 475 091.70	4 965 208.29
P34	7 475 039.13	4 965 307.26
P35	7 474 954.08	4 965 455.41
P36	7 474 863.04	4 965 613.44
P37	7 474 827.41	4 965 674.59
P38	7 474 999.97	4 965 800.42
P39	7 474 998.85	4 965 848.20
P40	7 475 089.93	4 965 912.42
P41	7 475 120.66	4 965 862.02
P42	7 475 185.78	4 965 907.01
P43	7 475 179.23	4 965 918.94
P44	7 475 306.09	4 965 984.90
P45	7 475 298.74	4 965 996.95
P46	7 475 404.08	4 966 051.00
P47	7 475 405.32	4 966 058.91
P48	7 475 689.47	4 966 259.25
P49	7 475 689.74	4 966 266.70

Подаци о парцелама:

Парцеле унутар обухвата плана су к.п.: 3523/1, 3523/2, 3530, 3529, 3523/3, 3528, 3532, 3527, 3533, 3526, 3523/3, 3576, 3534, 3551, 3575, 3536, 3535, 3525, 3577, 3524, 3550, 3531, 3537, 3578, 3523/4, 3579, 3549, 3548, 3538, 3539, 3523/5, 3553, 3541, 3580, 3554, 3540, 3523/6, 3547, 3546, 3555, 3545, 3544, 3581, 3574, 3556, 3552, 3543, 3558, 3573, 3557, 3523/7, 3542, 3563, 3572, 3559, 3560, 3571, 3561, 3562/1, 3562/2, 3570, 3523/8, 3582, 3569, 3584, 3583, 3568, 3567, 3564, 3565, 3566 и к.п. 3522. Све катастарске парцеле се налазе у Катастарској Општини Војловица.

Површина обухваћеног подручја износи 181ха 32а 60м².

4. УСЛОВИ ИЗГРАДЊЕ

Намена

Према важећој планској документацији, претежна намена површина за простор обухвата УП је:

- манипулација,
- производна постројења,
- енергетика,
- простор реконструкције,
- нови погони,
- интерне саобраћајнице.

Овим УП се планира изградња нових објеката, затим реконструкција постојећих, као и коришћење неких од постојећих објеката и саобраћајница комплекса.

Општи подаци о објектима из ИДР

1. Postrojenje ETBE

tip objekta:	Slobodno-stojeći objekat	
vrsta radova:	Nova gradnja	
kategorija objekta:	G	
klasifikacija pojedinih delova objekta:	učešće u ukupnoj površini objekta:	klasifikaciona oznaka:
	100 %	230301

2. Postrojenje FCC

tip objekta:	Slobodno-stojeći objekat	
vrsta radova:	Rekonstrukcija	
kategorija objekta:	G	
klasifikacija pojedinih delova objekta:	učešće u ukupnoj površini objekta:	klasifikaciona oznaka:
	100 %	230301

3. Rashladni tornjevi

tip objekta:	Slobodno-stojeći objekat	
vrsta radova:	Dogradnja	
kategorija objekta:	G	
klasifikacija pojedinih delova objekta:	učešće u ukupnoj površini objekta:	klasifikaciona oznaka:
	100 %	230301

4. Vagon punilište za propilen

tip objekta:	Slobodno-stojeći objekat	
vrsta radova:	Rekonstrukcija	
kategorija objekta:	G	
klasifikacija pojedinih delova objekta:	učešće u ukupnoj površini objekta:	klasifikaciona oznaka:
	100 %	230301

5. Međupovezni cevovodi

tip objekta:	Slobodno-stojeći objekat	
vrsta radova:	Nova gradnja	
kategorija objekta:	G	
klasifikacija pojedinih delova objekta:	učešće u ukupnoj površini objekta:	klasifikaciona oznaka:
	100 %	221111

naziv prostornog odnosno urbanističkog plana:	<p>- Plan generalne regulacije kompleksa HIP«Petrohemija»,HIP »Azotara« i NIS »Rafinerija nafte Pančevo« u naseljenom mestu Pančevo (Sl.list opštine Pančevo br.12/2008)</p> <p>-Izmene i dopune plana generalne regulacije kompleksa HIP«Petrohemija»,HIP »Azotara« i NIS »Rafinerija nafte Pančevo« u naseljenom mestu Pančevo (Sl.list opštine Pančevo br.18/2009)</p> <p>-Izmene i dopune plana generalne regulacije kompleksa HIP«Petrohemija»,HIP »Azotara« i NIS »Rafinerija nafte Pančevo« u naseljenom mestu Pančevo (Sl.list opštine Pančevo br.17/2012)</p> <p>-Izmene i dopune plana generalne regulacije kompleksa HIP«Petrohemija»,HIP »Azotara« i NIS »Rafinerija nafte Pančevo« u naseljenom mestu Pančevo (Sl.list opštine Pančevo br.20/2015)</p> <p>-Izmene i dopune plana generalne regulacije kompleksa HIP«Petrohemija»,HIP »Azotara« i NIS »Rafinerija nafte Pančevo« u naseljenom mestu Pančevo(Sl.list opštine Pančevo br.28/2016)</p>
Upotrebne dozvole:	<p>Upotrebna dozvola br.: 04-351/3143-78 od dana 19.11.1984. godine.</p> <p>Investicioni objekat STARA RAFINERIJA u Pančevu (I Proizvodni objekti kapaciteta 4000 tona/dan: 8. Ekstrakcija aromata)</p> <p>Upotrebna dozvola br.: 04-351/3143-78 od dana 19.11.1984. godine.</p> <p>Investicioni objekat STARA RAFINERIJA u Pančevu (I Proizvodni objekti kapaciteta 4000 tona/dan: 15. Sistem baklje)</p> <p>Upotrebna dozvola br.: 130-351-52/2014-01 od dana 07.08.2015. godine.</p> <p>Upotrebna dozvola br.: 04-351/2982-82 od dana 21.11.1984. godine.</p> <p>Upotrebna dozvola br.: 04-351/3143-78 od dana 19.11.1984. godine.</p> <p>Investicioni objekat STARA RAFINERIJA u Pančevu (IV Objekti manipulacije sirovine i produkata unutrašnjeg transporta i dorade: 11. Železničko punilište)</p>
mesto:	Ul. Spoljnostarčevačka 199, Pančevo
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština:	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
broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština preko kojih prelaze priključci za infrastrukturu:	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

broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojoj se nalazi priključak na javnu saobraćajnicu:	Predmetnim projektom se ne predviđa priključenje na javnu saobraćajnicu, već se koristi postojeća saobraćajnica
--	---

PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU:

priključak na elektro distributivnu mrežu	Priključenje na postojeću mrežu
priključak na vodovod	Postojeća mreža. Nije predviđeno priključenje na vodovod.
priključak na kanalizaciju	Postojeća mreža. Nije predviđeno priključenje na sistem kanalizacije.
priključak na hidrantsku mrežu	Postojeća mreža

Основни подаци о објектима из ИДР

	ukupna površina parcele 3545	40230,00m ²
	1. Postrojenje ETBE (A1*)	
dimenzije objekta:	ukupna BRUTO izgrađena površina:	2956m ²
	površina zemljišta pod objektima/zauzetost	7.35%
	ukupna površina parcele 3538	40272,00m ²
	2. Nova posuda baklje (A2*)	
dimenzije objekta:	ukupna BRUTO izgrađena površina:	2938m ²
	površina zemljišta pod objektima/zauzetost	7.30%
	ukupna površina parcele 3559	40218,00m ²
	3. Postrojenje FCC (B*)	
dimenzije objekta:	ukupna BRUTO izgrađena površina:	17097m ²
	površina zemljišta pod objektima/zauzetost	42.51%
	ukupna površina parcele 3557	42640,00m ²
	4. Rashladni tornjevi (C*)	
dimenzije objekta:	ukupna BRUTO izgrađena površina:	3899m ²
	površina zemljišta pod objektima/zauzetost	9.14%
	ukupna površina parcele 3529/1	117137,00m ²
	5. Vagon punilište za propilen (D1*) i Sferni rezervoari (D2*)	
dimenzije objekta:	ukupna BRUTO izgrađena površina:	4816m ²
	površina zemljišta pod objektima/zauzetost	4.11%
	6. Međupovezni cevovodi (E*)	
dimenzije objekta:	ukupna dužina:	2380m
	7. Trasa kablova	
dimenzije objekta:	ukupna dužina:	168m
	ukupna površina parcele 3557	42640,00m ²
	8. Pumpe za dopunu sistema vodom i pumpe demi vode (F*)	
dimenzije objekta:	ukupna BRUTO izgrađena površina:	4032m ²
	površina zemljišta pod objektima/zauzetost	9.46%

Постојећи објекти који су предмет реконструкције

	ukupna površina parcele 3529/1	117137,00m ²
	Kontejner sa elektroopremom za utovarne ruke (O1*)	
	ukupna BRUTO izgrađena površina:	33m ²
	površina zemljišta pod objektima/zaузетост	0.03%
	Napomena: Rekonstrukcija postojećih elektroenergetskih razvoda za priključenje novih potrošača	
	ukupna površina parcele 3545	40230,00m ²
	Komandna sala i prostorija elektroopreme bloka 5 (ETBE) (O2*)	
	ukupna BRUTO izgrađena površina:	704m ²
	površina zemljišta pod objektima/zaузетост	1.75%
	Napomena: Rekonstrukcija postojećih elektroenergetskih razvoda za priključenje novih potrošača	
	ukupna površina parcele 3545	40230,00m ²
	Trafostanica TS zgrada 3 (O3*)	
	ukupna BRUTO izgrađena površina:	90m ²
	površina zemljišta pod objektima/zaузетост	0.22%
	Napomena: Rekonstrukcija postojećih elektroenergetskih razvoda za priključenje novih potrošača	
	ukupna površina parcele 3543	1674,00 m ²
	Trafostanica TS-C (O4*)	
	ukupna BRUTO izgrađena površina:	384m ²
	površina zemljišta pod objektima/zaузетост	22.94%

	Napomena: Rekonstrukcija postojećih elektroenergetskih razvoda za priključenje novih potrošača	
	ukupna površina parcele 3561/1	31859,00m ²
	Komandna sala postrojenja FCC i alkilacije i prostorija elektroopreme (O5*)	
	ukupna BRUTO izgrađena površina:	973m ²
	površina zemljišta pod objektima/zaузетост	3.05%
	Napomena: Rekonstrukcija postojećih elektroenergetskih razvoda za priključenje novih potrošača	
	ukupna površina parcele 3561/1	31859,00m ²
	Centralna komandna sala (O6*)	
	ukupna BRUTO izgrađena površina:	680m ²
	površina zemljišta pod objektima/zaузетост	2.13%
	ukupna površina parcele 3557	42640,00m ²
	Trafostanica energane (O7*)	
	ukupna BRUTO izgrađena površina:	2976m ²
	površina zemljišta pod objektima/zaузетост	6.98%
	Napomena: Rekonstrukcija postojećih elektroenergetskih razvoda za priključenje novih potrošača	
	ukupna površina parcele 3557	42640,00m ²
	Trafostanica TS-91501 (UPS i prostorija elektroopreme) (O8*)	
	ukupna BRUTO izgrađena površina:	31m ²
	površina zemljišta pod objektima/zaузетост	0.07%
	Napomena: Rekonstrukcija postojećih elektroenergetskih razvoda za priključenje novih potrošača	

	ukupna površina parcele 3557	42640,00m ²
	Trafostanica TS-N1 (O9*)	
	ukupna BRUTO izgrađena površina:	706m ²
	površina zemljišta pod objektima/zauzetost	1.66%
	Napomena: Rekonstrukcija postojećih elektroenergetskih razvoda za priključenje novih potrošača	
	ukupna površina parcele 3557	42640,00m ²
	Trafostanica TS-N2 (O10*)	
	ukupna BRUTO izgrađena površina:	572m ²
	površina zemljišta pod objektima/zauzetost	1.34%
	Napomena: Rekonstrukcija postojećih elektroenergetskih razvoda za priključenje novih potrošača	
	ukupna površina parcele 3529/1	117137,00m ²
	Komandna zgrada autootpreme – CCTV (O11*)	
	ukupna BRUTO izgrađena površina:	311m ²
	površina zemljišta pod objektima/zauzetost	0.27%

Постојеће саобраћајнице које се користе су следеће (све КО Војловица):

Друмски саобраћај

- авенија „А“ (парцела кат.топ.бр. 3531 К.О. Војловица)
- авенија „В“ (парцела кат.топ.бр. 3541 К.О. Војловица)
- авенија „С“ (парцела кат.топ.бр. 3552/1 К.О. Војловица)
- авенија „Д“ (парцела кат.топ.бр. 3563 К.О. Војловица)
- стрит 2 (парцеле кат.топ.бр. 3544 и 3560 све К.О. Војловица)
- стрит 3 (парцеле кат.топ.бр. 3546 и 3558 све К.О. Војловица)
- стрит 4 (парцеле кат.топ.бр. 3548, 3535, 3556 и 3571 све К.О. Војловица)
- стрит 5 (парцеле кат.топ.бр. 3533, 3550 и 3529/1 све К.О. Војловица).

Приступ до комплекса РНП-а и свих садржаја у њему остварује се преко саобраћајнице Спољностарчевачка, иначе трасе локалног пута ОП-5.

Железнички саобраћај

Постојећи индустријски колосеке број 24 је од шина 49Е1, на импрегрисаним дрвеним праговима и причврсним прибором типа „К“, положен на застору од шљунка. Тренутно је такво стање да је могуће поставити 3 вагон цистерне које су дужине око 13,3m, док су нове цистерне стандардизоване са дужином око 18,5m. Према важећем Правилнику о изградњи постојења за течни нафтни гас и о ускладиштавању и претакању течног нафтног гаса стоји да је дужина хоризонталног дела приступног пута односно приступног колосека двоструко

већа од дужине прикључних цистерни. Пошто се планирана да истовремено буду прикључене 3 вагон цистрне за утовар, дужина хоризонталног дела треба да износи $3 \times 18,5 \times 2 = 111\text{m}$. Тренутно, ова дужина износи око 85м тако да би је требало продужити за око $111 - 85 = 26\text{m}$.

Спратност и висина

Према важећем планском документу, највећа дозвољена висина објеката утврђена је пројектима техничко-технолошких решења.

Планирана спратност објеката је у складу са потребама технолошких процеса и законима и правилницима који регулишу изградњу ове врсте објеката.

Остварене висине нових објеката су:

- | | |
|------------------------------------|---|
| • постројење ЕТВЕ (А1) | - висина највише платформе: +68.9m |
| | - монореј (једношинска дизалица): +71.45m |
| • нова посуда бакље (А2) | - елевација највишег цевовода: +6.13m |
| • постројење FCC (В) | - висина прикључка на ЕА-2513: +19.71m |
| • расхладни торњеви (С) | - монореј: +14.20m |
| | - торањ: +12.64m |
| • вагон пунилиште за пропилен (D1) | - конструкција за ослањање цевовода: +10.2m |
| • сферни резервоари (D2) | - на сферама: +18.2m |

Регулација и нивелација

Регулациона линија

Регулациона линија је изван обухвата овог УП јер се предметна локација налази у оквиру осталог земљишта унутар комплекса НИС-РНП.

Грађевинска линија

Грађевинске линије су дефинисане и приказане на графичким прилозима.

Нивелација

У оквиру обухвата УП-а дефинисане су и приказане висинске тачке терена које прате постојећу нивелацију и изграђене саобраћајне површине. Висинске коте су дате у укрским тачкама саобраћајница. Нивелација унутар третираног подручја се креће од 75,15 мнв до 77,90 мнв. Подужни падови дуж Авенија и Стрিতова крећу се до 1,1%, док су попречни падови интерних саобраћајница до 2%.

Нагиб нивелете постојећег индустријског колосека број 24 износи 0,00% а кота ГИШ постојећег колосека је на 77,59мнв.

Услови за реконструкцију и доградњу објеката

Објекти се могу реконструисати, доградити или заменити новим, уз поштовање правила дефинисаних важећом планском документацијом, овим Урбанистичким пројектом, условима надлежних институција и важећих прописа и стандарда, и уз примену чистих технологија које немају негативан утицај на животну средину.

Реконструисани објекти не могу прећи грађевинску линију осим уколико се ради о трасама инфраструктуре и мостовима који служе за њено трасирање.

Висина објекта се може кориговати у складу са захтевима технолошких процеса.

Реконструкцијом се не могу угрозити захтеви заштите животне средине.

Приликом замене технологије или замене намене неком од компатибилних намена, она мора остварити на начин и у складу са савременим еколошким захтевима.

Правила уређења и грађења саобраћајне инфраструктуре

Постојеће саобраћајнице је могуће реконструисати у оквиру ширина парцела Авенија и Стрিতова. По потреби је могуће изградити нове саобраћајне површине (коловоз, приступе

путеве, манипулативне платое и сл.) у складу са техничко-технолошким потребама комплекса и садржаја у оквиру обухвата. Ширине и носивост коловозних конструкција прилагодити најзахтевнијем возилу које се очекује у комплексу. При трасирању водити рачуна о постојећим и планираним инсталацијама и инфраструктурним објектима.

Реконструкција и изградња (продужетак) индустријског колосека број 24 у РНП-у који се користи за претакање течног нафтног гаса мора се уклопити у постојећи колосек, нагибом, нивелетом и носивишћу. Доњи строј индустријског колосека у оквиру РНП треба да буде у складу са Правилником о техничким условима и одржавању подконструкције железничке пруге («Сл.гласник РС» број 39/2016). На делу новог колосека који је потребно доградити биће исти нагиб нивелете од 0,00%.

Кота ГИШ-а дограђеног дела колосека биће као и код постојећег 77,59 мнв.

Горњи строј (шина, прагови, причврсни прибор, туцаник) уградити у складу са важећим SRPS прописима.

Приступ локацији

Приступ локацији врши се од Улице Спољнострачевачке, мрежом интерних саобраћајница тзв. "Авенија" и "Стрива".

Начин решења паркирања

Паркирање није предвиђено унутар комплекса и у зони постројења, већ се одвија на организованом паркинг простору, уз регулацију Улице Спољнострачевачке.

Паркинг је дефинисан са косим системом паркирања и једносмерним кретањем тако да задовољи потребе зпослених и корисника фабрике.

Паркирање сопствених теретних возила у комплексу је дозвољено дуж интерних саобраћајница, приступних платоа и маневарских површина, али тако да не ремете функционисање погона.

Правила грађења за машинске и термотехничке инсталације

Постројење за производњу ЕТБЕ (А1)

Постројење ЕТБЕ биће изграђено у блоку 5. Тренутно се на месту будућег постројења ЕТБЕ налази постојеће постројење S-620 (Екстракција аромата). Пре изградње новог постројења ЕТБЕ постојећи објекти биће уклоњени и постојећа опрема биће демонтирана. Постројење ЕТБЕ је постројење предвиђено за производњу etil terc-butil etra (у даљем тексту ЕТБЕ). У оквиру овог постројења прерађиваће се мешавина C4 фракције из постројења fluidno katalitičkog krekinga (у наставку текста FCC).

Мешавина C4 фракција се прво припрема у оквиру Секције за припрему напојног тока (сировине), тако што се напојни ток испира водом. Отпадна вода настала у овом процесу одводи се ван граница постројења системом зауљене канализације. Испрани напојни ток, се затим упућује у реакциону секцију у којој се изобутилен у реакцији са етанолом конвертује у ЕТБЕ.

Непрореаговали етанол, се у обнавља (регенерише) у секцији за екстракцију и регенерацију етанола, и враћа у реакциону секцију.

ЕТБЕ се након хлађења на 380C у воденом хладњаку ЕА-6612, као готов производ, шаље ван граница постројења. У оквиру постројења за ЕТБЕ предвиђене су дренажне посуде које ће се користити за прикупљање дренажних токова у оквиру самог процеса производње ЕТБЕ-а.

Постројење за ЕТБЕ подељено је на следеће секције:

- Секција 100 – Секција за припрему напојног тока (сировине)
- Секција 200 – Реакциона секција
- Секција 300 – Секција за екстракцију и регенерацију етанола
- Секција 900 – Секција дренажног система

Предвиђен капацитет постројења за производњу ЕТБЕ биће ~55 кт/годишње. Као основа за дефинисање производног капацитета узет је рад од 8400 сати годишње.

Нова посуда бакље (А2)

Колектор бакље из постројења ЕТБЕ упућује се ка новој knock-out посуди бакље (FA-6613), која ће бити постављена у Блоку 4, у Рафинерији нафте Панчево. Ова посуда користиће се за прикупљање течне фазе која се генерише у систему бакље. Посуда бакље ће бити опремљена цевном змијом за грејање паром ниског притиска, како би се омогућило грејање и испаравање течне фазе која се буде прикупљала у посуди. У случају повећања нивоа течности у посуди бакље, повећаће се проток паре кроз цевну змијачу како би се омогућило брже загревање и испаравање течности у посуди. Настале паре у посуди, ће се преко одушка упућивати ка постојећој knock-out посуди бакље FA-2701.

Постројење FCC (B)

У оквиру Рафинерије нафте Панчево у технолошком блоку 6 налазе се Објекти флуидног каталитичког крекинга – FCC а састоје се од:

- Командне зграде FCC
- S-2300 Постројење флуидног каталитичког крекинга
- S-2400 Постројење хидродесулфуризације
- S-2450 Постројење за производњу сумпора Клаус
- S-2500 Постројење за обраду гасова
- S-2600 Постројење Алкилација
- S-2750 Постројење Мегох лаке бензинске фракције
- S-2850 Постројење Мегох тешке бензинске фракције
- S-2900 Постројење обраде киселе воде
- S-2950 постројење регенерације амина

Постројење FCC (S-2300) и припадајуће постројење за обраду гасова (S-2500) је урађено по лиценци компаније Техасо, а детаљни пројекат је урадила компанија Foster Wheeler.

Постројење је стартовало крајем 1985.g. Пројектовано је да преради 3000 t/dan вакуум плинског тешког уља.

Постројење је пројектовано за два режима рада:

1. зимски режим – максимална производња дизела,
2. летњи режим – максимална производња бензинских компоненти.

У оквиру постојења налази се реакторско – регенераторска секција, која се састоји из: реактора DC-2301 и регенератора DC-2302. Реактор и регенератор су међусобно повезани кратком везом и са две косе рајзерске цеви – рајзер свеже шарже FF-0711 и рајзер рециркулисане шарже RF-0904).

Реконструкција и унапређење постројења FCC довешће до повећане продукције лаких алкена као што су пропилен, и бутен из неконвертованог уља (UCO) и пиро уља.

Основни циљ реконструкције постројења FCC је повећање производње пропилена. Пројектовани капацитет након реконструкције биће 78.6MT/h и 70.7MT/h за оба режима рада респективно.

Постројење је пројектовано да ради 8400 h годишње.

Реконструкција постројења FCC подразумева демонтажу и реконструкцију постојеће опреме и монтажу нове опреме у оквиру:

- S-2300 Постројење флуидног каталитичког крекинга
- S-2500 Постројење за обраду гасова
- S-2550 Постројење Мегох TNG
- S-2750 Постројење Мегох лаке бензинске фракције
- S-2850 Постројење Мегох тешке бензинске фракције

Реконструкција коју је потребно извршити на серији S-2300 FCC врши се у циљу повећања производње лаких алкена (пропилен и бутилен) због потенцијалног повезивања са Петрохемијом. Предмет овог дела пројекта је реконструкција секције реактора са рајзерском цевом.

Претпоставка је да је остатак постојеће опреме у добром стању и да ће наставити своју основну функцију као и пре реконструкције.

Основни циљеви реконструкцију постојеће или уградњу нове опреме на секцији С-2500 којима се водило у току израде овог пројекта су следећи: повећање производње пропилена, повећање производње изобутана, повећање капацитета VRU јединице FCC.

Постројења расхладне воде (S-9510) (C)

За потребе рада постројења за хемијску припрему воде у оквиру Рафинерије нафте Панчево користи се сирова вода из Дунава. За допрему сирове воде предвиђене су три пумпе (GA-1310/1311/1312, две радне + једна резервна, капацитета по 600m³/h). Пумпе за довод сирове воде смештене се у пумпној станици на Пристаништу. За довод сирове воде до базена сирове воде предвиђена су два цевовода пречника DN400. Базени за сирову воду налазе се у оквиру Рафинерије нафте Панчево, у блоку 9 (два базена капацитета по 2500m³). Сирова вода, из базена сирове воде до постројења HPV допрема се пумпама GA-9533 и GA-9533S.

Сирова вода пролази кроз предтретман који се састоји од следећих операција:

- коагулације и флокулације у таложнику;
- филтрације кроз пешчане филтере.

За филтрацију тренутно се користи 8 пешчаних филтера, а након реализације пројекта Реконструкције филтерске секције, биће у раду укупно 13 пешчаних филтера.

Након извршене реконструкције филтерске секције обезбеђује се додатних 260 m³/h за потребе расхладног система у оквиру ТЕТО.

Филтрирана вода се тренутно користи за: допуну система расхладне воде, за процес деминерализације воде, као и у будућности за допуну расхладног система за ТЕТО.

Расхладни торањ EF-9131 је изграђен након бомбрадовања, тачније 2002. године, а пуштен је у рад 2005. године.

Тада је изграђен само нови торањ, док су целокупна мрежа цевовода и пумпе остали непромењени.

Расхладни торањ се састоји из четири секције капацитета од по 1080 m³/h. Торањ EF-9131 тренутно ради са капацитетом 1835 m³/h. На торњу је инсталирано седам пумпи.

Са торња EF-9131 се напајају потрошачи у блоку 5, као и енергана и трећи степен хлађења кондензата на постројењу за полирање кондензата.

Максимални капацитет расхладног торња је око 4500 m³/h топле воде.

Реална потреба за расхладном водом заједно са постројењем Дубока прерада је око 3700m³/h.

Постројење S-9150, је отворен систем хлађења ваздухом, са кулама са механичким струјањем ваздуха.

Систем расхладне воде поред четири пумпне станице обухвата: три расхладне куле са вентилаторима, два бочна филтера са системом повратног прања и јединицу за хемијски третман.

Повратна расхладна вода, из хладњака, се усмерава ка расхладним торњевима S-9150.

Разлика температуре између улазне (загрејане) и излазне (охлађене) воде у/из расхладних торњева је 9°C.

Свака ћелија расхладне куле, може да се искључи, њен базен испразни и очисти, а пражење се упушта у систем зауљене отпадне воде (OWS) или акцидентно зауљене отпадне воде (AOC).

Охлађена расхладна вода се из базена уводи у усисну јаму пумпи GA-91501 A/B/C/S, а одатле ка потрошачима.

На оба расхладна торња постоји по једна Пакетна јединицу за третман расхладне воде, која служи за аутоматско мерење и дозирање хемикалија путем 3D Trasar.

3D Trasar константно прати и мери следеће параметре у расхладној води:

- Проводљивост (регулација фактора таложења);
- Redoks потенцијал (мерење концентрације биоцида);
- pH регулација;
- мутноћа;

- задрљаност (fouling);
- Bio product.

Такође и одржава концентрацију задатих вредности за инхибитор корозије и дисперзанта. На основу измерених вредности 3D Trasag дозира следеће хемикалије:

- Инхибитор корозије (3DT129),
- H₂SO₄, за контролу pH вредности и против стварања каменца
- Дисперзант (3DT190), за спречавање таложења диспергованих материја,
- NaOCl, као оксидационо средство-biocid и Bioreporter 3DTBR10 ради спречавања раста микробиолошких организама.

Поред ових хемикалија дозирају се повремено Biocidi: Nalco 7330 и Nalco 2510, као шок дозирања директно у базен, као и биодетергент.

Захтев техничког задатка је да се обезбеди додатна количина расхладне воде од 2000 m³/h за потребе рада постројења FCC и додатних 150 m³/h за потребе рада новог постројења ЕТБЕ.

Предметним пројектом предвиђена су следећа решења у циљу испуњења захтева наведених Пројектним задатком:

- Торањ EF-9131 се избацује из употребе.
- Блок 5 ће се повезати на EF-9132 са новим цевоводом и спојити са постојећа два у блоку 5.
- Постојећи систем расхладне воде (S-9150) капацитета 4500m³/h, снабдева следећа постројења у оквиру Рафинерије: DCU (S-5300), MHC/DHT (S-4300), SWS IV (S-5900), ARU III (S-5950), SRU II (S-4450), SWS III (S-4900), ARU II (S-4950), SARU (S-4700), OFF GAS PSA (S-5100), HGU (S-5000).
- Нови расхладњи торањ биће сличан постојећем систему расхладне воде (S-9150) и биће смештен у његовој непосредној близини. Комплетан FCC, постојећи и реконструисани систем, снабдеваће се са новог расхладног торња (EF-9150 D/E), укида се веза са торњем EF-9132 чиме се ослобађа капацитет за Блок 5.

Нов систем расхладне воде у оквиру постојеће јединице S-9150, је отворен систем хлађења ваздухом, са торњевима са механичким струјањем ваздуха.

Нов систем расхладне воде обухвата следећу опрему:

- Два нова расхладна торња са два нова вентилатора (EF-91501 D/E);
- Пумпну станицу са три нове пумпе (GA 91501 D/E/F);
- Пакетну јединицу за филтрирање (A-91504);
- Пакетну јединицу за хемијски третман расхладне воде (A-91505).

Повратна расхладна вода из постојећег и реконструисаног FCC-а усмераваће се ка новим расхладним торњевима. Разлика температуре између улазне (загрејане) и излазне (охлађене) воде из расхладних торњева је 9°C (пројектна вредност). Оба торња ће бити у раду.

Торњеви могу да се искључе из рада, како би се базен испразнио и очистио, а пражњење се испушта у систем зауљење отпадне воде (OWS) или у инцидентно зауљене отпадне воде (AOC).

Охлађена расхладна вода се из базена одводи у црпиште где се налазе вертикалне пумпе (GA 91501 D/E/F), ради уштеде простора, а одатле ка потрошачима. Пумпе се налазе у режиму: две радне и једна резервна. Укупни капацитет пумпи износи 3848.5 m³/h заокружен на 4000 m³/h, па ће нове пумпе имати пројектни капацитет од 2000 m³/h. Радни капацитет сваке пумпе износи 1367 m³/h.

Поред Пакетне јединице за филтрирање предвиђена је и Пакетна јединица за хемијски третман расхладне воде са аутоматским мерењем и дозирањем хемикалија путем 3D Trasara.

Сви делови ове пакретне јединице су смештени у климатизованом контејнеру.

3D Trasag континуално прати и мери следеће параметре у расхладној води:

- Проводљивост (регулација таложења);
- Редокс потенцијал (мерење концентрације биоцида);
- pH вредност;
- Мутноћу;

- Запрљаност (fouling);
- Био продуцт.

Такође и одржава концентрацију задатих вредности инхибитора корозије и дисперзанта. На основу измерених вредности 3DT Trasag дозира следеће хемикалије:

- Инхибитор корозије (3DT 129), који се дозира пумпицом GA-91512;
- H₂SO₄, за контролу pH вредности и против стварања каменца, дозира се пумпицом GA-91517;
- Дисперзант (3DT 120), за спречавање таложења диспергованих материја, дозира се пумпицом GA-91513;
- NaOCl, као осидативно средство-биоцид ради спречавања раста микробиолошких организама, дозира се пумпицом GA-91516;
- Биорепортер 3DTBR10 за детекцију микроорганизама, дозира се пумпицом GA-91514;
- Biocidi: Nalco 7330 и Nalco 2510 се дозирају директно у базен;
- Биодетергент за повремено прање система, дозира се пумпицом GA-91515.

Уколико се расхладна вода запрља услед пробоја угљоводоника, вода се из базена испушта у систем зауљене канализације (OWS), преко прелива. У осталим случајевима, базен се празни у систем за инцидентно зауљене воде (AOC).

Све вредности мерења се повезују на DCS/PLC оперативни систем.

Капацитет расхладних торњева

Пројектни капацитет расхладних торњева (EF-91501D/E) сваког појединачно је 1800 m³/h. Укупни радни капацитет је 2558 m³/h или 1279 m³/h по торњу.

Вагон пунилиште за пропилен (D1)

Реконструкцијом постројења FCC и изградњом ЕТБЕ постројења очекује се повећање производње пропилена са 45,000.00 на до 119,239.00 тона годишње. Такође и постројење за одложено коксовање (DCU) са ког се очекује додатних 18,000.00 до 25,000.00 тона TNGa предвиђеног за намешавање у ауто гас или сопствену потрошњу. Предвиђа се повећање количина ауто гаса која би након пуштања ЕТБЕ постројења у рад износила 101,238.00 тона годишње.

Услед наведеног, односно због планираног повећања количина аутогаса, пропилена, извршена је детаљна анализа како складишних тако и манипулативних капацитета за даље поступање са овим флуидима *“Студијом са предлогом активности за повећање оперативне ефикасности складиштења и манипулације производа GNG-a”* коју је урадио *“IMG Engineering & Construction d.o.o.”*.

Предметнох *“Студијом”* извршена је детаљна анализа тренутних операција у процесу пријема, складишног простора и отпреме ТНГ-а, на основу које је дат предлог активности за повећање оперативне ефикасности утовара и складиштења пропилена, ауто гаса, као и анализа потенцијалних мера за повећање складишног капацитета пропилена.

Према предметној Студији, усвојене су следеће мере, а које ће бити предмет овог Идејног решења:

I Усвојене мере за побољшање капацитета отпреме:

- Реконструкција вагон пунилишта за TNG.
- Уградња дегазера на вагон пунилишту за TNG.
- Набавка пнеуматског алата који би се користио за повезивање утакачких руку на ЖП за TNG.
- Уградња линија за циркулацију пропилена.
- Повећање пречника линија излаза из резервоара пропилена.
- Оптимизација спецификације у погледу квалитета пропилена и уговарања са купцима.
- Побољшање система одржавања (редовна провера стања опреме, редовно одржавање, одговарајуће залихе у магацију, бржи одзив сервисера).
- Ангажовање додатне екипе за повезивање/развезивање утоварних руку.

II Усвојене мере за повећање складишног капацитета:

- Лизинг 44 железничке цистерне и локомотиве.

Предмет реконструкције вагон пунилишта за пропилен у оквиру Рафинерије нафте Панчево обухвата:

- Реконструкцију вагон пунилишта за TNG у циљу обезбеђења истовременог коришћења три утачке руке, што ће обухватити продужавање приступног колосека за око 40m и повећање растојања између утоварних руку како би се могле истовремено сместити 3 цистерне.
- Уградња дегазера на железничком пунилишту за TNG са пропратном инсталацијом.
- Изградња надстрешни изнад железничког пунилишта.
- Набавка пнеуматског алата за лакше повезивање утачких руку на железничком пунилишту за TNG.
- Уградња паралелних линија код пумпи GA-16702 A/B за циркулацију пропилен на резервоарима FB-16704/5/6.
- Повећање пречника линија излаза из резервоара за пропилен.
- Измештање електро контејнера (видети цртеж ТЕI 09499-ИДР-06-03-02)
- Измештање шахта GV-4 (видети цртеж ТЕI 09499-ИДР-06-03-02)

Циљ реконструкције вагон пунилишта за ТНГ јесте да омогући истовремено пуњење три вагон цистерне. Тренутно на локацији вагон пунилишта за TNG постоје три утоварне руке, али узимајући у обзир чињеницу да су се транспортна средства променила током година (дужина транспортних средстава се повећала са око 13m на 18.8m) и да у односу на последњу реконструкцију вагон пунилишта, долази до ситуације да није могуће истовремено поставити три вагон цистерне иако постоји инсталација (три утоварне руке, три мерна скида). На основу тога, а у циљу обезбеђивања минималног капацитета вагон пунилишта за отпрему TNG-а и пропилен предвиђена је реконструкција вагон пунилишта таква да омогући истовремено постављање три железничке цистерне већих габарита. Реализација ове реконструкције допринеће се повећању капацитета отпреме, односно, задржавањем постојећих пумпи биће омогућено „истовремено“ пуњење три вагон цистерне при чему пумпа ради пуним капацитетом.

У односу на постојеће стање када се дневно изврши максимално 4 поставке, 4x2 цистерне ова мера резултује постављањем минимум 4x3 цистерне. Само пуњење, с обзиром на то да ће се постављати по три цистерне неће бити брже, али свеобухватно посматрано добија се уштеда у постављању цистерни и омогућава да се уместо досадашњих $4 \times 2 = 8$ цистерни дневно = 360 t/d отпреме на ЖП добија $4 \times 3 = 12 = 540$ t/d отпреме преко ЖП. Предложена реконструкција железничког претакалишта не подразумева замену мерних скидова.

Међуповезни цевоводи (Е)

За потребе реконструкције постројења FCC предвиђа се:

- Цевовод за довод расхладне воде из блока 9
 - Цевовод за поврат расхладне воде из блока 6 у блок 9.
- Цевоводне инсталације, које су предмет међупогонског развода су:
- Цевовод С4 мешавине од постројења FCC у блоку 6 до новог постројења за ЕТВЕ у блоку 5. Цевовод за допрему С4 мешавине из постројења FCC до постројења за ЕТВЕ водиће се преко постојећих цевних мостова JA-23003 и JA-23009.
 - Цевовод С4 мешавине из постројења за ЕТВЕ из блока 5 ка постројењу FCC у блоку 6. Цевовод С4 мешавине из постројења ЕТВЕ до постројења FCC водиће се преко постојећих цевних мостова JA-23003 и JA-23009.
 - Цевовод етанола од блока 13 до постројења за ЕТВЕ у блоку 5. Цевовод етанола водиће се из блока 13 до блока 10 дуж авеније Б, затим испод авеније Б и стрее-а 4, дуж блока 8 и преко стрее-а 3 у блок 5.
 - Цевовод ЕТВЕ-а из постројења за ЕТВЕ у блоку 5 ка блоку 13 и ка блоку 20.

За потребе рада постројења ЕТВЕ предвиђени су следећи помоћни флуиди:

- Цевовод паре ниског притиска
- Цевовод кондензата ниског притиска
- Цевовод паре средњег притиска
- Цевовод кондензата средњег притиска
- Довод расхладне воде

- Поврат расхладне воде
- Цеовод деми воде
- Цеовод азота
- Отпадни гас
- Инструментални ваздух
- Веза са системом бакље
- Водоник

Други услови

Приликом пројектовања и извођења радова придржавати се свих важећих закона и прописа из области грађевинарства и области које дефинишу изградњу ове врсте објекта.

Заштита од пожара

Ради заштите од пожара, објекти морају бити изграђени у складу са важећим прописима, техничким нормативима и стандардима из области заштите од пожара и експлозија. Објекти морају бити опремљени одговарајућом хидранстком мрежом и посебним системима за заштиту од пожара и експлозија. Објектима мора бити обезбеђен приступни пут за ватрогасна возила.

Сви објекти који имају повећан ризик од експлозије морају бити изграђени у складу са прописима, техничким нормативима и стандардима из области заштите од пожара и експлозија.

Приступне саобраћајнице до објекта и инсталација које имају повећан ризик од пожара морају бити изведене тако да возила ватрогасне технике могу несметано приступити инсталацијама, а у складу са важећим Правилником о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објекта повећаног ризика од пожара или сличним, а у складу са законима и прописима који дефинишу ову област.

Заштита од елементарних непогода

Ради заштите од елементарних непогода проузрокованих дејством олујних ветрова, кише, снега и сл., као и заштите од поплава, објекти морају бити пројектовани и реализовани у складу са Законом о ванредним ситуацијама ("Сл.гласник СРС" бр.111/09, 92/11 и 93/12) и другим прописима и стандардима који се односе на ову област.

5. НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

Важећи плански документ је дао следеће урбанистичке параметре:

- | | |
|--|------------------------------------|
| • проценат изграђености | 75-90% |
| • коефицијенат изграђености | 2,5 |
| • минимални проценат озелењених површина | 10% |
| • висина објекта | у складу са захтевима технологије) |
| • миним. растојање. грађ. од регулац. Линије | 5м |

Према важећем планском документу, површина РНП је 180х 55а 23м².

Остварене површине на простору обухвата УП

Површина нових објекта износи (укупна бруто изграђена површина):

- | | |
|---|---|
| • постројење ЕТБЕ (А1) | 2.956m ² |
| • нова посуда бакље (А2) | 2.938m ² |
| • расхладни торњеви (С) | 3.899m ² |
| • пумпе за допуну система водом и пумпе деми воде (F) | 4.032m ² |
| | <u>укупно: = 13.825m²</u> |

У односу на целокупну површину комплекса РНП, површина нових објеката износи **0,79%**, што значи да нема значајнијег утицаја на повећање постојећег процента заузетости и коефицијента изграђености.

На предметној површини (у постојећем стању), због технолошких и безбедносних разлога не постоје зелене површине (озелењене високим или ниским растињем) тако да нова изградња нема утицај на проценат зелених површине у комплексу РНП. Све слободне површине ипак нису избетониране (асфалтиране или поплочане) већ остају као земљани терен који је, уколико производни процеси и мере безбедности дозвољавају, могуће затравнити.

Удаљење од најближих регулационих линија:

- РЛ југозападно од предметног простора УП је на удаљености од 67,60м,
- РЛ северозападно од предметног простора УП је на удаљености од 185,90м.

6. НАЧИН УРЕЂЕЊА СЛОБОДНИХ И ЗЕЛЕНИХ ПОВРШИНА

На предметном простору у зони нове градње није могуће формирати зелене површине озелењене високим или ниским растињем јер је из безбедносних и противпожарних разлога потребно између објеката остварити празне појасеве чија је функција спречавање ширења пожара. Могуће је неизграђен терен оставити као земљану површину и/или затравнити тако да може да прихвати одређену количину атмосферских вода.

7. НАЧИН ПРИКЉУЧЕЊА НА ИНФРАСТРУКТУРНУ МРЕЖУ

Техничке услове, тачно место и начин прикључивања објеката на постојећу или планирану комуналну и осталу инфраструктуру одређује надлежно предузеће у складу са важећим законима и прописима из те области. Ови услови су дефинисани условима из важеће планске документације и услова прибављених за потребе израде овог урбанистичког пројекта, док ће се недостајајући услови надлежних предузећа прибавити у поступку издавања локацијских услова у оквиру обједињене процедуре. Одступање од решења дефинисаних овим урбанистичким пројектом могуће је само уколико то буде захтевано накнадним условима надлежних предузећа за пројектовање и прикључење. Детаљна разрада планираних прикључака биће дефинисана техничком документацијом.

Сви прикључци се остварују на интерну инфраструктурну мрежу инвеститора НИС а.д. Нови Сад, а могућа мања одступања (у зависности од стања инфраструктуре у тренутку даљње разраде пројекта и током извођења радова), испратиће се уз сагласност и одобрење власника инсталација, тј. НИС а.д. Нови Сад, који је и инвеститор на предметном пројекту.

Прикључење на водоводну мрежу

Постојеће стање

Водовод (Рафинерија)

Унутар самог комплекса рафинерије нафте Панчево постоји мрежа санитарне воде, прикључена на магистрални градски водовод Ø500 у улици Спољностарчевачкој (прикључак Ø200). Просечна потрошња санитарне воде износи 35м³/час. У систему рафинерије поред санитарне постоје још и системи процесне, расхладне и против-пожарне воде за које се користи вода са дунавског водозавхвата (сирова вода). Воде се препумпавају из Дунава до комплекса рафинерије где се затим таложе и хемијски третирају до одређеног степена, а затим дистрибуирају у наведене системе. За ове потребе се преко црпне станице преузима око 600-800м³/час дунавске воде.

Канализација (Рафинерија)

Фекалне отпадне воде

У Војловици још увек није изграђена градска фекална канализација на коју би се могао прикључити канализациони систем рафинерије. Употребљене санитарне воде се прикупљају, преко лифт станица потискују колекторским цевима Ø250 на предтретман у Емшир јаму (сабирна јама), а затим препумпавају у бистрик одакле се заједно са атмосферским водама шаљу потисним цевоводом Ø600 у Азотарин канал.

Процесне отпадне воде

Зауљене процесне воде се испуштају у уљну канализацију, а затим се преко лифт станица препумпавају у АПИ сепаратор на примарну обраду. Из АПИ сепаратора се потисним цевоводом Ø600 отпадне воде шаљу у Петрохемију на постројење за пречишћавање отпадних вода на секундарну обраду после чега се испуштају у Азотарин канал отпадних вода.

Атмосферске воде

Атмосферска канализација је изграђена дуж овог дела Спољностарчевачке улице и прикључена на колектора Ø1400 који се налази у улици Олге Петров и излива се у бару Тополу. У оквиру комплекса јужне зоне постоји интерна мрежа атмосферске канализације. Систем је сепаратни у зависности од степена запрљаности атмосферских вода. Систем сливника у саобраћајницама је прикључен на канализацију расхладних вода, док су системи атмосферске канализације са платоа погона прикључени на канализацију отпадних (зауљених) вода. Условно чисте (незауљене) атмосферске воде се делимично упуштају у постојећи колектор у Спољностарчевачкој улици, а делимично у Дунав то јест Азотарин канал директно. Један мањи део условно чистих атмосферских вода се делимично третира преко бистрика док се мањи део зауљених атмосферских вода са платоа постројења, после примарне обраде на АПИ сепараторима, шаљу на постројење за пречишћавање. Све атмосферске воде са платоа у постројењима уводе се у уљну канализацију и имају третман зауљених отпадних вода. Постојећа мрежа атмосферске канализације је урађена плански, покрива комплетан комплекс и у доста добром је функционалном стању, чиме се пружа реална могућност за њено ширење и повећање капацитета.

Пројектовано стање

Предметним пројектом се не предвиђа прикључење на јавни водовод и јавну канализацију. Предметним пројектом се не предвиђа прикључење на систем пијаће воде и систем канализације у оквиру Рафинерије нафте Панчево. Постојећи капацитети остаће неизмењени.

Пројектом се предвиђа измештање постојећих шахтова као и измена одређених траса цевовода.

Предмет пројекта

На следећим локацијама предвиђена је реконструкција/изградња хидротехничких инсталација:

Постројење С-2300

На локацији постројења С-2300 предвиђа се реконструкција зауљене канализације због промене распореда опреме или имплементације нове опреме. Новопројектована траса биће повезана на постојећу мрежу на погодним местима. Предвиђа се употреба ливено - гвоздених цеви.

На поменутој локацији предвиђа се и реконструкција хидрантске мреже. Предвиђа се употреба цеви од угљеничног челика.

Новопројектовано решење приказано је у графичком прилогу Диспозиција- постројење С-2300, Зауљена канализација и хидрантска мрежа су приказане у графичком прилогу (ТЕI-09499-IDR-03-01-02).

Постројење С-2500

На локацији постројења С-2500 предвиђа се реконструкција зауљене канализације због промене распореда опреме или имплементације нове опреме. Новопројектована траса биће повезана на постојећу мрежу на погодним местима. Предвиђа се употреба ливено-гвоздених цеви.

На поменутој локацији предвиђа се и реконструкција хидрантске мреже као и уградња шахтова за вентиле. Предвиђа се употреба цеви од угљеничног челика.

Новопројектовано решење приказано је у графичким прилозима Диспозиција 1- постројење С-2500, Зауљена канализација и хидрантска мрежа (ТЕЛ-09499-ИДР-03-01-03) и Диспозиција 2- постројење С-2500, Зауљена канализација и хидрантска мрежа (ТЕИ-09499-IDR-03-01-04) који су део графичке документације пројекта.

Постројење С-6600

На локацији постројења С-6600 предвиђа се реконструкција зауљене и случајно зауљене канализације и хидрантске мреже због промене распореда опреме или имплементације нове опреме. Новопројектована траса биће повезана на постојећу мрежу на погодним местима. За зауљену и случајно зауљену канализациону мрежу предвиђа се употреба дуктилних цеви, док се за хидрантску мрежу предвиђају цеви од угљеничног челика.

Новопројектовано решење приказано је у графичким прилозима Диспозиција 1- постројење С-6600, Зауљена и случајно зауљена канализација (ТЕИ-09499-IDR-03-01-05) и Диспозиција 2- постројење С-6600, Зауљена канализација (ТЕИ-09499-IDR-03-01-06) који су део графичке документације пројекта.

Постројење С-9150

На локацији постројења С-9150 потребно је изместити инсталације зауљене и случајно зауљене канализације као и шахтове. Нова позиција торњева онемогућила би приступ шахтовима као и цевоводима те их је неопходно изместити.

Све цеви и шахтове који се укидају ископати и склонити са локације на депонију предвиђену за одлагање грађевинског материјала.

Пројектом се предвиђа измештање трасе ка северу.

Новопројектована траса приказана је у графичком прилогу Диспозиција - постројење С-9150, зауљена и случајно зауљена канализација (ТЕИ-09499-IDR-03-01-07) који је део графичке документације пројекта.

Сви новопројектовани шахтови морају бити позиционирани на лако приступачно место.

Постројење С-9300

На локацији постројења С-9300 предвиђа се реконструкција зауљене канализације због промене распореда опреме или имплементације нове опреме. Новопројектована траса биће повезана на постојећу мрежу на погодним местима.

Новопројектовано решење приказано је у графичком прилогу Диспозиција- постројење С-9300, зауљена канализација (ТЕИ-09499-IDR-03-01-08) који је део графичке документације пројекта.

Постројење С-16000

На локацији постројења С-16000 потребно је изместити инсталацију хидрантске мреже.

Због изградње продужетка пруге све цеви које се укидају ископати и склонити са локације на депонију предвиђену за одлагање грађевинског материјала.

Пројектом се предвиђа измештање трасе ка истоку.

Новопројектована траса приказана је у графичком прилогу Диспозиција - постројење С-16000, хидрантска мрежа (ТЕИ-09499-IDR-03-01-09) који је део графичке документације пројекта.

Прикључење на електродистрибутивну мрежу

Постојеће стање

Прикључење свих новопројектованих потрошача предвиђа се на постојеће електро разводе РНП-а.

Пројектовано стање

Постојећи објекти, који се налазе у кругу Рафинерије нафте Панчево, а који ће бити захваћени предметном реконструкцијом постројења FCC и изградње постројења ЕТБЕ су:

Ред.бр.	Назив	Ознака на Ситуацији
1	Контејнер са електроопремом за утоварне руке	O1
2	Командна сала и просторија електроопреме блока 5 (ЕТБЕ)	O2
3	Трафостаница TS зграда 3	O3
4	Трафостаница TS-C	O4
5	Командна сала постројења FCC и алкилације и просторија електроопреме	O5
6	Централна командна сала	O6
7	Трафостаница енергане	O7
8	Трафостаница TS-91501 (УПС и просторија електроопреме)	O8
9	Трафостаница TS-N1	O9
10	Трафостаница TS-N2	O10
11	Командна зграда аутоопреме - CCTV	O11

Технички опис ЕТБЕ постројења

Постројење за ЕТБЕ подељено је на следеће секције:

- Секција 100 – Секција за припрему напојног тока (сировине)
- Секција 200 – Реакциона секција
- Секција 300 – Секција за екстракцију и регенерацију етанола
- Секција 900 – Секција дренажног система

Реконструкцијом постројења постојећи технолошки потрошачи серије S620 остају ван функције.

За прикључење нове опреме искористиће се постојећи касетни разводи.

МСС С11 и МСС С12 као и додатни нови МСС развод (пројектне ознаке МСС С13) у објекту "Зграда 3". Зграда 3 се налази у непосредној близини постројења у блоку 05 РНПа. Са постојећих развода МСС С11 и МСС С12 се тренутно напајају потрошачи серије S400 и серије S620. Напајање развода МСС С11 и МСС С12 реализовано је из постојеће трафостанице С (постројење CLV II) која је део унутрашње (интерне) електроенергетске мреже РНП-а. Напајање новог развода МСС С13 биће изведено такође из TS С.

Предвиђен је смештај нових разводних ормана фреквентне регулације у објекту Зграда 3. Стари разводни ормани за развод напајања осветљења (РО за нормално и РО нужно) ће бити замењени новим орманима.

Процењена једновремена снага за прикључење на електроенергетску мрежу РНП-а објекта ЕТБЕ:

- Једновремена снага у сталном раду (duty absorbed power) 216.2 kW
- Једновремена снага у резерви (standby absorbed power) 125.1 kW
- Једновремена снага тренутна (intermittent absorbed power) 12.2 kW

Вредност је узета са урачунатом одређеном резервом, а на основу до сада расположивих података из пројекта технологије.

Напомена: Реконструкцијом постројења неки постојећи технолошки потрошачи остају ван функције

Технички опис реконструкције постројења FCC

Објекти флуидног каталитичког крекинга – FCC састоје се од:

- Командне зграде FCC
- S-2300 Постројење флуидног каталитичког крекинга
- S-2400 Постројење хидродесулфуризације
- S-2450 Постројење за производњу сумпора Klaus
- S-2500 Постројење за обраду гасова

- S-2550 Постројење Мегох TNG
- S-2600 Постројење Алкилација
- S-2750 Постројење Мегох лаке бензинске фракције
- S-2850 Постројење Мегох тешке бензинске фракције
- S-2900 Постројење обраде киселе воде
- S-2950 постројење регенерације амина

Реконструкција постројења FCC подразумева демонтажу и реконструкцију постојеће опреме и монтажу нове опреме у оквиру:

- S-2300 Постројење флуидног каталитичког крекинга
- S-2500 Постројење за обраду гасова
- S-2550 Постројење Мегох TNG
- S-2750 Постројење Мегох лаке бензинске фракције
- S-2850 Постројење Мегох тешке бензинске фракције

Постојеће напајање електро потрошача постројења FCC изведено је из трафостанице N2.

За прикључење нових потрошача биће предвиђена реконструкција постојећих касетних извода за напајање постојећих потрошача. У питању су касетни изводи у постојећим разводним ормарима РСС Н3 и РСС Н5 са припадајућим МСС подразводима. Предвиђена је и уградња нових касетних извода у оквиру ових постројења за напајање нових потрошача. Технолошким пројектом не очекује се значајна промена у једновременом оптерећењу потрошача FCC-а (пре и после реконструкције). У наредним фазама пројектовања дефинисаће се обим реконструкције електро опреме и постројења у трафостаници.

Нова опрема биће прикључена на постројења у трафостаници N2.

Процењена једновремена снага за прикључење на електроенергетску мрежу РНП-а:

- Једновремена снага у сталном раду (duty absorbed power) 992.7 kW
- Једновремена снага у резерви (standby absorbed power) 478.3 kW
- Једновремена снага тренутна (intermittent absorbed power) 9.1 kW

Вредност је узета са урачунатом одређеном резервом, а на основу до сада расположивих података из пројекта технологије.

Технички опис реконструкције расхладних торњева

Нов систем расхладне воде обухвата следећу опрему:

- Два нова расхладна торња са два нова вентилатора (EF-91501 D/E);
- Пумпну станицу са три нове пумпе (GA 91501 D/E/F);
- Пакетну јединицу за хемијски третман расхладне воде (A-91505).

За довод ваздуха су предвиђени реверзибилни вентилатори са променљивом брзином (фреквентни регулатори). Напајање средњенапонских мотора пумпи GA 91501 D/E/F извршиће се са постојећих 6kV развода BC, BD и TS N2 у оквиру РНП-а у блоку 9. Напајање вентилатора EF-91501 D/E и пакетних јединица A-91504 и A-91505 извршиће се са постојећег 0,4kV постројења CB.

Процењена једновремена снага за прикључење на електроенергетску мрежу РНП-а:

- Једновремена снага у сталном раду (duty absorbed power) 1159 kW
- Једновремена снага у резерви (standby absorbed power) 484 kW

Вредност је узета са урачунатом одређеном резервом, а на основу до сада расположивих података из пројекта технологије.

Пројектом се предвиђа и уградња нових пумпи деми воде за снабдевање система ЕТБЕ и пумпе за допуну система водом (припадају серији S-9300). У питању су две пумпе снаге 7,5 kW, технолошке ознаке GA 9331 и GA 9332 и додатна пумпа за допуну система водом GA-9139 снаге 30kW.

Биће пртикључене на постојеће МСС постројење у објекту HPV-а.

Једновремена снага у сталном раду (duty absorbed power) 45 kW.

Технички опис реконструкције вагон пунилишта за пропилен

Због планираног повећања количина аутогаса, пропилен, извршена је детаљна анализа како складишних тако и манипулативних капацитета за даље поступање са овим флуидима "Студијом са предлогом активности за повећање оперативне ефикасности складиштења и манипулације производима ТНГ-а" коју је урадио "IMG Engineering & Construction d.o.o."

Усвојене мере за побољшање капацитета отпреме:

- Реконструкција вагон пунилишта за TNG
- Уградња дегазера на вагон пунилишту за TNG
- Набавка пнеуматског алата који би се користио за повезивање утакачких руку на ЖП за TNG
- Уградња линија за циркулацију пропилен
- Повећање пречника линија излаза из резервоара пропилен
- Оптимизација спецификације у погледу квалитета пропилен и уговарања са купцима
- Побољшање система одржавања (редовна провера стања опреме, редовно одржавање, одговарајуће залихе у магацију, бржи одзив сервисера)
- Ангажовање додатне екипе за повезивање/развезивање утоварних руку

Овим пројектом биће предвиђено повезивање нове опреме на постојећи систем уземљења. Нова расвета биће повезана на постојеће изводе и разводне табле.

Прикључење свих новопроектованих потрошача предвиђа се на постојеће електро разводе РНП-а.

Правила грађења електроенергетских инсталација

Прикључење свих новопроектованих потрошача предвиђа се на постојеће електро разводе РНП-а. Каблови се читавом дужином полажу унутар фабричког круга Рафинерије нафте Панчево. Користе се постојеће трасе инсталација. У непосредној близини трансформаторских станица кабал се води бетонским каналима пуњеним песком. При преласку испод бетона каблови се воде кроз челичне цеви. Нисконапонски каблови се воде подземно бетонским каналима пуњеним песком а надземно регалима, према пракси РНП-а. Предвиђају се каблови тип РР41 који омогућавају и директно постављање у земљу (устаљена пракса у РНП). Увод каблова у објекте се противпожарно заптива ради спречавања изношења квара између противпожарних сектора и у зоне експлозивне опасности. До сваког потрошача се каблови воде цевима уз заптивање отвора.

Инсталација уземљења

Инсталације уземљења изводи се у складу са одговарајућим правилницима и нормативима за ову врсту објеката. Инсталација уземљења биће повезана на околни систем уземљења комплекса, постојећи уземљивач рафинерије у најмање две тачке. За главни уземљивач се предвиђа уже пресека 70mm^2 , док су изводи до опреме 35mm^2 . Сва нова опрема биће повезана на постојећи систем уземљења. Биће предвиђена инсталација изједначавања потенцијала и громобранска заштита за све новопроектоване објекте.

Прикључење на телекомуникациону мрежу

Постојеће стање

Пројектом ће се обрадити опрема инструментације, све потребне инсталације опреме инструментације, сигнално и комуникационо повезивање на постојеће надзорно управљачки систем у оквиру НИС РНП.

Пројектовано стање

Постојећи објекти, који се налазе у кругу Рафинерије нафте Панчево, а који ће бити захваћени предметном реконструкцијом постројења FCC и изградње постројења ЕТБЕ су:

Редни број	Назив	Ознака на Ситуацији
1	Контејнер са електроопремом за утоварне руке	O1
2	Командна сала и просторија електроопреме блока 5 (ETBE)	O2
3	Трафостаница TS зграда 3	O3
4	Трафостаница TS-C	O4
5	Командна сала постројења FCC и алкилације и просторија електроопреме	O5
6	Централна командна сала	O6
7	Трафостаница енергане	O7
8	Трафостаница TS-91501 (УПС и просторија електроопреме)	O8
9	Трафостаница TS-N1	O9
10	Трафостаница TS-N2	O10
11	Командна зграда аутоотпреме - CCTV	O11

Конфигурација система

Процесно постројење у рафинерији се надгледа и управља паралелно са две различите локације:

- Локалне контролне собе (LCR у близини процесног подручја и
- Централне контролне собе (CCR) у Блоку 3.

У зависности од локације у рафинерији користе се различити надзорно управљачки системи:

Procesno postrojenje		Lokalna kontrolna soba / LCR (lokacija)	Nadzorno upravljački sisitem	Trafostanica (lokacija)	Centralna kontrolna soba (lokacija)
S-6600	ETBE postrojenje (ново)	Blok V LCR (Blok V)	DCS: Honeywell EPKS ESD: Honeywell SM F&G: Siemens	TS Zgrada 3 (Blok V)	CCR (Blok 3)
S-2300	FCC postrojenje (revamp)	FCC LCR (Blok 3)	DCS: Honeywell EPKS ESD: Honeywell SM F&G: Siemens	TS N-2 (Blok 9)	
S-2500	Gas Concentrati on Unit (revamp)				
S-9150	Sistem rashladng tornja (revamp)	TS-9150 (Blok 9)	DCS: Yokogawa Centum ESD: N/A F&G: Siemens	TS Energana (Blok 9)	
S-1600	Utovarna ruka propilena (revamp)	Utovarna ruka propilena (Blok 16)	PLC: SMAR ESD: HIMA HiMatrix F&G: Siemens	Nema uticaja	

Главни и највећи део управљачког система је урађен од стране Honeywell EPKS/SM платформе која пружа интерфејсе операторским одељењима у централној контролној соби према другим системима. Операторски интерфејси су дуплирани у LCR и CCR не само за визуелизацију на CCR и ESD PLC већ и за потребе ручног нужног искључења. Комуникација између ЕСД система у CCR и ESD PLC у локалним контролним собама се постиже путем сигурносне мреже која је у SIL 4. Пројектом ће се извршити допуна постојећег система са новим hardware-ом и software -ом:

- Прилагодити, конфигурисати и приказати нове I/O сигнале
- Заменили застарелу опрему у CCR, FCC и у локалној контролној соби у блоку 5 која је повезана са FCC и са ETBE постројењем
- Да се обезбеди нови систем за обуку оператора (OTS), симулаторског типа, који се односи на симулацију постојећег DCS/ESD система за потребе FCC i ETBE

- Да се ажурира постојећи APC и AMS у складу са новом конфигурацијом за ЕТБЕ и FCC
Због недостатка места у постојећим LCR-овима, уведени су следећи услови ради смањења физичког простора за потребе овог пројекта:
- FCC: DCS RIO панели ће се користити за читавање једноставних сигнала (нема управљања преко панела)
- FCC: Постојећа локална контролна соба ће се поделити на две просторије да би се направила нова просторија за OTS
- ЕТБЕ: Прошириће се просторија електронске опреме тако што ће се смањити локална контролна соба да би се направило места за нове ормане
- Систем расхладног торња: Нови DCS процесор ће бити додат у протсторији електронске опреме у CCR-у, нови DCS I/O node ће бити додат унутра TC-91501 (зидна монтажа), нови Marshalling орман за спољну монтажу ће бити лоциран у близини TC-91501.

Мерно-регулациона опрема

Сва мерно-регулациона опрема и инсталација која се обрађује овим пројектом предвиђа се у одговарајућој Ех заштити и одговарајућем типу инсталације према Ех зонама опасности дефинисане елаборатом ЗОП-а, за одговарајућу групу гасова и температурну класу. Пројектом се предвиђа да сва мерно-регулациона, управљачка и комуникациона опрема, буде проширива, са отвореним комуникационим протоколима и стандардизоване фиксно жичане сигнале. Нека опрема ће бити испоручена у виду пакетне јединице. У оквиру испоруке пакетних јединица ће бити достављена детаљна документација испоручиоца ове опреме. Крајњи концепт и решења, Ех заштита, алгоритам и логика рада, примењена у оквиру пакетних јединица су дефинисана од стране испоручиоца, комплетна атестно-техничка документација као и гаранције за потпуном функционалношћу и поузданошћу и у складу са основама и концепцијом пројекта.

Уземљење

Потребно је уземљити сву металну мерно регулациону опрему на постојећи уземљивач. Све ормане је потребно уземљити на постојећи уземљивач, као и извршити потребно изједначавање потенцијала

Правила грађења телекомуникационих инсталација

Пројекат ће бити урађен у складу са пројектним задатком, са машинско-технолошким и процесним захтевима детаљно дефинисаним у технолошком машинском пројекту, у складу са важећим прописима, стандардима, законском регулативом Републике Србије, ЕУ нормама и директивама IEC/EN, и осталим одговарајућим стандардима за пројектну документацију из ове области.

Пројектом се предвиђа савремена електронска опрема инструментације, у складу са захтевима за извођење оваквих система.

Полагање и трасе каблова

Потребно је, у складу са елаборатом ЗОП-а, обезбедити засебне трасе за сваку доле наведену инсталацију:

- Електроенергетске каблове 1 kV
- Сигналне каблове 4-20mA, 24 VDC
- Каблове за дигиталне сигнале, 24 VDC
- Комуникационе
- Самосигурносни кругови (Ех инсталације)

Сви сигнални и командни водови треба да су одмакнути од СН проводника најмање 30cm а од НН проводника најмање 20cm.

Каблови ће бити означени према стандардима РНП сходно њиховој намени.

Сви једнопарични каблови ће бити армирани и заштићени омотачем. Полагање каблова између опреме и надзорно управљачких система ће се изводити по постојећим и према потреби новопостављеним трасама.

8. ИНЖЕЊЕРСКО ГЕОЛОШКИ УСЛОВИ

На основу сеизмичке рејонизације Републике Србије која се односи на параметре максималног интензитета земљотреса за повратни период од 100 и 200 година, подручје Панчева се налази у зони могуће угрожености земљотресом јачине 8⁰ MCS скале.

Ради заштите од потреса објекти морају бити реализовани и категорисани према Правилнику о техничким нормативима за изградњу објеката високоградње у сеизмичким подручјима ("Службени лист СФРЈ", бр.31/81, 49/82, 29/83, 21/88, 52/90).

9. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

За утакање ТНГ у железничке цистерне потребно је уградити линије које онемогућавају испаравање нафтног гаса, односно омогућавају повратак испарења у складишне резервоаре или на бакљу.

Подразумева се да сферни резервоари за пропилен, предвиђени за реконструкцију, треба да у случају појаве надпритиска имају одвод гасова на угљоводоничну бакљу или на други начин решен проблем испаравања из танкова.

Надземни резервоари треба да поседују одговарајуће металне/бетонске танкване за прикупљање мањих количина отпадних и атмосферских вода одакле ће бити усмерене у постојећу зауљену канализацију и даље на постројење за пречишћавање отпадних вода. Исто тако и планирано постројење за производњу етил терт-бутил етра (ЕТБЕ) треба да буде повезано са системом зауљене канализације ради прихвата насталих отпадних вода. Спречити испаравање загађујућих материја у ваздух (тзв. дифузне емисије) из овог погона (ЕТБЕ) и све их усмерити их на спаљивање на бакљи.

Неопходно је да реконструисано постројење флуидног каталитичког крекинга (FCC) испушта у ваздух далеко мање загада него тренутно, односно не сме емитовати загађујуће материје (пре свих азотне оксиде (NO_x ; често изражене као NO₂) и суспендоване честице (PM)) у атмосферу изнад ГВ. Као о код ЕТБЕ постројења дифузне емисије сагоревати на бакљи. Настале процесне отпадне воде усмеравати ка постројењу на претходну обраду.

Сви уљни трансформатори треба да имају сигурносне јаме за евентуално исцурело уље.

Улагач и оператер постројења је у обавези да чврстим отпадним материјама управља према Закону о управљању отпадом (Сл. гласник РС, број 36/09, 88/10, 14/2016 и 95/2018 - др. закон) и Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада (Сл. гласник РС, број 92/2010 и 70/2021). Другим речима, Рафинерија треба да има потписане уговоре са овлашћеним организацијама за управљање овим врстама отпада ради његовог преузимања и даљег третмана или одлагања. Опасан отпад оператер претходно преноси и привремено складишти, до доласка овлашћене организације, у новом складишту опасног отпада РНП.

С обзиром на то да Рафинерија нафте Панчево спада у севесо постројења са више хазардних постројења, нужно је између појединачних објеката успоставити довољна одстојања и њихов распоред у простору уредити тако да онемогући ширење пожара. У градњи објеката употребити незапаљиве грађевинске материјале. Уколико на предметним локацијама нема хидрантске мреже против пожара, неопходно ју је поставити. Оператер и улагач у пројекат треба да обезбеде добру и сталну проходност терена, односно осигурају несметан приступ свим објектима у случају потребе. Успоставити вишестепени систем заштите од екцеса и удеса, почевши од уградње одговарајућих детектора, јављача са аутоматском централом, преко релеја за блокаду процеса посредством регулационих и ручних блок вентила, до инсталације сигурносних вентила и, на концу, система за аутоматско гашење и хлађење. На површини комплекса поставити преносне и превозне апарате за гашење пожара, а све у складу са Законом о заштити од пожара (Сл. гласник РС, број 111/2009, 20/2015, 87/2018 и 87/2018 - др. закон) и другим прописима који уређују ову област.

Све запаљиве, токсичне гасове и паре, приликом растеређења процесне опреме, као и код екцесних ситуација, треба упутити на сагоревање на бакљу, како би било онемогућено акцидентно испуштање великих количина загађујућих материја у атмосферу.

На прилазу складиштима и утакалишту обавезно је постављање табле забране и упозорења: Забрањено пушење и приступ отвореним пламеном; Опасност од пожара и експлозије; Обавезна употреба алата који не варничи.

Резервоаре за пропилен са целокупном пратећом опремом редовно испитивати и периодично прегледати.

Оператер треба код постројења јасно да истакне правила о начину понашања у случају пожара, која треба да садрже: поступак и средства за гашење пожара, положај прекидача и вентила које треба искључити, односно затворити и као и друге важне податке.

Зоне опасности (заштитне зоне) треба да буду без корова, суве траве и сличног запаљивог материјала. Забрањено рад у њима алатом и уређајима који могу изазвати пожар.

Обавеза је оператера да, посредством стручних служби, обавља редован преглед електроуређаја и громобранских инсталација у прописаним роковима и води евиденцију. Исто тако је његова дужност да редовно прегледа (два пута годишње) хидрантску инсталацију (проток, притисак, исправност опреме и др), са пратећом евиденцијом.

Стање резервоара периодично визуелно проверавати и водити евиденцију.

Пре сваког пуњења железничких вагон цистерни, односно пре прикључења црева за утакање обавезно цистерну повезати на уземљење, тј. уземљити. Током утакања забранити приступ зони претакалишта и одговарајућим средствима онемогућити померање цистерне. Утакање ТНГ треба да ради стручно и обучено лице за наведене послове. За пуњење употребљавати само исправна црева које ваља редовно прегледати и испитивати уз пратећу евиденцију. Запосленима код постројења на располагању треба да буду ватрогасни апарати за гашење почетних пожара и хидрантска инсталација са потребном опремом за гашење пожара водом или хлађење угрожених објеката и постројења. Пожарни пут треба да буде непрестано проходан. Оператер, с друге стране, има обавезу да обезбеди слободан пут за кретање возила, односно евакуацију у случају пожара изван зоне опасности (заштитне зоне).

Систем праћења квалитета животне средине (ваздух, ниво буке, воде (површинске и подземне), земљиште) у оквиру НИС РНП, као и мониторинг животне средине успостављен у граду довољни су за новопланирану делатност и постројења.

НИС Рафинерија нафте Панчево сврстана је у ред севесо постројења/комплекса због чега је обавезна да поседује Извештај о безбедности и План заштите од удеса (Службени гласник РС, број 41/2010). Од посебне важности је да у Извештају о безбедности постоји и Систем управљања безбедношћу, а у њему разрађено Управљање променама, према коме Рафинерија, односно оператер постројења, треба да примењује процедуре (стандард друштва) за планирање модификација постојећих или пројектовање нових постројења, процеса или складишних капацитета. Ове процедуре су тако планиране да омогуће благовремено разматрање утицаја свих планираних промена постројења (организационих, технолошких и др) на ризик од хемијског удеса. Још у току планирања, пре предузимања било каквих промена, оператер обавезно примењује процедуре за идентификацију опасности и оцењивање прихватљивости могуће опасности од хемијског удеса због начињених промена. Оператер постројења је дужан да, у случају мењања процеса рада, промене природе и количине опасне материје или других измена, које могу утицати на ризик од хемијског удеса, промени Извештај о безбедности и План заштите од удеса и достави оба документа Министарству заштите животне средине пре обављања технолошких и других промена. У случају да оператер планира да модификује постројења или складишта, он је, такође, дужан да на основу начињених модификација измени Извештај о безбедности и План заштите од удеса и упути их Министарству пре започињања промена.

10. МЕРЕ ЗАШТИТЕ НЕПОКРЕТНИХ КУЛТУРНИХ И ПРИРОДНИХ ДОБАРА

Мере заштите природних добара

У оквиру простора обухваћеног урбанистичким пројектом и широј околини нема ниједног заштићеног природног добра нити добра које је предложено за заштиту.

Мере заштите културних добара

Са становишта заштите непокретних културних добара и добара која уживају претходну заштиту, потребно је поштовати следеће услове:

- инвеститор је дужан да обезбеди средства за вршење сталног археолошког надзора од стране стручњака Завода за заштиту споменика културе у Панчеву током извођења свих будућих земљаних радова;
- инвеститор и извођач су обавезни да благовремено пре подношења пријаве почетка земљаних радова код надлежног органа, обавести Завод за заштиту споменика културе у Панчеву о почетку земљаних радова, ради регулисања обавеза инвеститора везаних за послове из тачке 1;
- ако се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и о томе обавести Завод за заштиту споменика културе у Панчеву као и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен;
- инвеститор је дужан да обезбеди средства за заштитна ископавања и истраживања, као и за чување, публиковање и излагање добара материјалне културе откривених приликом археолошког надзора земљаних радова.

Предметна локација је простор у близини бројних евидентираних археолошких налазишта и локалитета са археолошким садржајем (добра која уживају претходну заштиту на основу члана 27. став 1. тачка 1. Закона о културним добрима), од енеолита до средњег века. У самом кругу Рафинерије регистровани су бројни случајни археолошки налази и обављена заштитна археолошка истраживања:

- у блоковима 21 и 22 су пронађени археолошки слојеви из периода неолита, бронзано-добне некрополе са спаљеним покојницима, културна група Гава комплекса (некропола 1) и некропола касног бронзаног доба – касне ватинске групе, фаза Белегиш-Иланца (некропола 2), сарматска скелетна некропола са 54 гроба, остаци сарматског насеља и средњовековно насеље;
- у блоковима 21 и 22 приликом обимнијих археолошких ископавања заштитног карактера, откривено је и истражено преко 60 сарматских укопа (III и IV век), економског и стамбеног карактера;
- у блоку 2 је констатовано сеоско гробље из 18-19. века које се простирало око манастира Војловица;
- у блоковима 2 и 3 ископавањима су утврђени културни слојеви из периода старијег гвоздеог доба и постојање сарматске некрополе;
- током разних градњи у кругу РНП је на различитим деловима простора откривено и неколико коњаничких гробова из периода Сеобе народа (Авари).

Поред евидентираних археолошких локалитета у самом комплексу НИС РНП и његовој близини, ту се налазе и два културна добра од изузетног значаја:

- 1) **Археолошко налазиште Старчево – "Град", утврђен за непокретно културно добро од изузетног значаја** које се налази на левој обали Дунава, северозападно од села Старчева, 8км југоисточно од Панчева, а у непосредној близини круга Рафинерије, и
- 2) **Манастир Војловица, утврђен за непокретно културно добро – споменик културе од изузетног значаја.**

11. ТЕХНИЧКИ ОПИС ИЗ ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Технички опис новопројектованог стања инсталација и објеката и опис технолошког процеса

Реконструкцијом постројења FCC и изградњом ЕТБЕ постројења очекује се повећање производње пропилене са 45,000.00 на до 119,239.00 тона годишње. Такође и постројење

за одложено коксовање (DCU) са ког се очекује додатних 18,000.00 до 25,000.00 тона TNG-а предвиђеног за намешавање у ауто гас или сопствену потрошњу. Предвиђа се повећање количина ауто гаса која би након пуштања ЕТБЕ постројења у рад износила 101,238.00 тона годишње.

Услед наведеног, односно због планираног повећања количина аутогаса, пропилен, извршена је детаљна анализа како складишних тако и манипулативних капацитета за даље поступање са овим флуидима *“Студијом са предлогом активности за повећање оперативне ефикасности складиштења и манипулације производима ТНГ-а”* коју је урадио *“IMG Engineering & Construction d.o.o.”*.

Предметном *“Студијом”* извршена је детаљна анализа тренутних операција у процесу пријема, складишног простора и отпреме ТНГ-а, на основу које је дат предлог активности за повећање оперативне ефикасности утовара и складиштења пропилен, ауто гаса, као и анализа потенцијалних мера за повећање складишног капацитета пропилен.

Према предметној Студији, усвојене су следеће мере, а које ће бити предмет овог Идејног решења:

I Усвојене мере за побољшање капацитета отпреме:

- Реконструкција вагон пунилишта за TNG.
- Уградња дегазера на вагон пунилишту за TNG.
- Набавка пнеуматског алата који би се користио за повезивање утакачких руку на ЖП за TNG.
- Уградња линија за циркулацију пропилен.
- Повећање пречника линија излаза из резервоара пропилен.
- Оптимизација спецификације у погледу квалитета пропилен и уговарања са купцима.
- Побољшање система одржавања (редовна провера стања опреме, редовно одржавање, одговарајуће залихе у магацију, бржи одзив сервисера).
- Ангажовање додатне екипе за повезивање/развезивање утоварних руку.

II Усвојене мере за повећање складишног капацитета:

- • Лизинг 44 железничке цистерне и локомотиве.

У наставку дат је опис обима реконструкције вагон пунилишта за пропилен у складу са усвојеним мерама дефинисаних Студијом, а које су предмет овог Идејног решења.

Предмет реконструкције вагон пунилишта за пропилен у оквиру Рафинерије нафте Панчево обухвата:

- Реконструкцију вагон пунилишта за TNG у циљу обезбеђења истовременог коришћења три утакачке руке, што ће обухватити продужавање приступног колосека за око 30m и повећање растојања између утоварних руку како би се могле истовремено сместити 3 цистерне.
- Уградња дегазера на железничком пунилишту за TNG са пропратном инсталацијом.
- Набавка пнеуматског алата за лакше повезивање утакачких руку на железничком пунилишту за TNG.
- Уградња линија за циркулацију пропилен на резервоарима.
- Повећање пречника линија излаза из резервоара за пропилен.

Циљ реконструкције вагон пунилишта за TNG јесте да омогући истовремено пуњење три вагон цистерне. Тренутно на локацији вагон пунилишта за TNG постоје три утоварне руке, али узимајући у обзир чињеницу да су се транспортна средства променила током година (дужина транспортних средстава се повећала са око 13m на 18.8m) и да у односу на последњу реконструкцију вагон пунилишта, долази до ситуације да није могуће истовремено поставити три вагон цистерне иако постоји инсталација (три утоварне руке, три мерна скида). На основу тога, а у циљу обезбеђивања минималног капацитета вагон пунилишта за отпрему TNG-а и пропилен предвиђена је реконструкција вагон пунилишта таква да омогући истовремено постављање три железничке цистерне већих габарита.

Реализацијом ове реконструкције допринеће се повећању капацитета отпреме, односно, задржавањем постојећих пумпи биће омогућено „истовремено“ пуњење три вагон цистерне при чему пумпа ради пуним капацитетом.

У односу на постојеће стање када се дневно изврши максимално 4 поставке, 4x2 цистерне, ова мера резултује постављањем минимум 4x3 цистерне. Само пуњење, с обзиром на то да ће се постављати по три цистерне неће бити брже, али свеобухватно посматрано добија се уштеда у постављању цистерни и омогућава да се уместо досадашњих 4x2=8 цистерни дневно = 360 t/д отпреме на ЖП, добија 4x3 = 12 = 540 t/д отпреме преко ЖП.

Предложена реконструкција железничког претакалишта не подразумева замену мерних скидова.

На основу добијених подлога на ЖП су уграђена мерила OPTIMASS T50 и користе се тако што се испред њих налазе изборни ON-OFF вентили. На основу Пројекта изведеног објекта „Адаптација инсталације за утовар и истовар TNG“ од маја 2012.год, урађен од стране Delta inženjering, уграђени су мерни скидови (течне фазе) опсега $0 \div 87\text{m}^3/\text{h}$. Али испред сваког селекционог вентила, на линији течне фазе, постоје пригушнице да би се проток ограничио на 60m^3 . Из анализираног следи да постоји потенцијал за повећање протока односно потенцијално повећање брзине пуњења железничке цистерне. Постигло би се подешавањем тј. у крајњем случају заменом, регулационих вентила тако да се кроз мерило пропушта више од тренутних $60\text{m}^3/\text{h}$, али мање од $80\text{m}^3/\text{h}$. Мање од $80\text{m}^3/\text{h}$ из разлога јер су мерила опсега до $87\text{m}^3/\text{h}$, али и зато што је контролним прорачуном брзине струјања добијено је да би се повећањем протока преко $80\text{m}^3/\text{h}$ брзина кроз деоницу на којој са налази мерило протока повећала изнад 9.5m/s , али што је такође важно, при протоку од $80\text{m}^3/\text{h}$ на деоници од 3“ (деоница од колектора до мерног скида) развиле би се прекомерне брзине (изнад препоручених (до 3m/s за течности), чак и изнад 4.57m/s (према АПИ препоруци)). Из тих разлога, са постојећом инсталацијом, не препоручује се даље повећање протока.

Стога опсег у ком је могуће извршити повећање је од 60 до 80m^3 односно са 60 на $75\text{m}^3/\text{h}$. Да би се то постигло биће извршена реконфигурацију регулационих вентила и усакађеност мерних скидова за нове услове.

Реконструкцијом/адаптацијом железничког претакалишта омогућило би се истовремено коришћење три утакачке руке које већ постоје за отпрему пропиlena у највећој мери, затим ауто гаса и бутана.

Уградња дегазера на железничком претакалишту представљају услов стабилности односно уградњом дегазера биће омогућена отпрема на ЖП и при повишеним температурама (нарочито у летњим месецима).

Набавка пнеуматског алата за повезивање утакачких руку допринеће смањењу времена овог поступка. Узимајући у обзир да то време утиче, свеобухватно посматрано, на квалитет отпреме, може се сматрати да ће реализација ове мере повећати капацитет отпреме. Потребно је набавити радни и резервни сет одговарајућег неварничећег алата (окасте кључеве, виласте кључеве, ударне чекиће, пајсере, клинове).

Уградњом паралелних линија (усис и потис) за циркулацију на резервоарима решава се проблем у случају појаве гасне фазе у уписној линији у летњим месецима и паралелна отпрема/циркулација за узорковање.

Као један од проблема који се тренутно јавља јесте и мржњење издрениране воде. Повећањем пречника излазне линије из резервоара овај проблем ће се смањити или свести на минимум.

Уградњом система за инертизацију побољшао би се безбедносни аспект процеса отпреме односно пропратних радњи у поступку отпреме гасова.

ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ

ДОКУМЕНТАЦИЈА