LUDAN Engineering d.o.o.

NIS GAZPROM NEFT

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

PROJEKTA

REKONSTRUKCIJA SISTEMA FILTRIRANE VODE U ENERGANI RNP

Projekat Br: 0289/2019

Mitra Milićević 269385

Digitally signed by Mitra Milićević 269385
DN: c=RS, o=LUDAN ENGINEERING DOO, 2.5.4.97=MB:RS-20584424, 2.5.4.97=VATIS-106357296, cn=Mitra Milićević 269385, sn=Milićević, givenName=Mitra, serialNumber=CA:RS-269385, serialNumber=PNORS-18019537151 27, email=mitra.milicevic@ludan.rs
Date: 2020.03.11 08:55:07 +01'00'

0289-09-IDP-S.1-00-01
mart 2020.

Dobrosav Dakulović 383515-2209952710528

Digitally signed by Dobrosav Dakulović 383515-2209952710528
DN: c=RS, cn=Dobrosav Dakulović 383515-2209952710528, sn=Dakulović, givenName=Dobrosav, email=dakulovic@ludan.rs
Date: 2020.03.11 08:50:03 +01'00'

Matični broj: 20584424 PIB: 106357296 Šifra delatnosti: 7112

ISO 9001 SGS ISO 14001 SGS OHSAS 18001 SGS

NOSILAC PROJEKTA	Naftna industrija Srbije A.D. Novi Sad, Blok Prerada, Rafinerija nafte Pančevo
OBRAĐIVAČ STUDIJE	Ludan Engineering d.o.o. Kozjačka 2, 11040 Beograd
NAZIV PROJEKTA	Rekonstrukcija sistema filtrirane vode u Energani RNP
BROJ PROJEKTA	0289/19
OBJEKAT	Sistem za filtriranje vode u Zgradi HPV u Rafineriji nafte Pančevo na KP 3557, KO Vojlovica
OVLAŠĆENO LICE	Dobrosav Dakulović, dipl.inž.tehn. licenca br. 371 E188 06
PROJEKTANTSKI TIM	Nataša Pribić, dipl.inž.tehn. licenca br. 371 H744 09 Isidora Soković, dipl.inž.tehn.
ODGOVORNO LICE	Mitra Milićević Direktor
BROJ DOKUMENTA	0289-09-IDP-S.1-00-00
PREDATO	mart 2020.

REŠENjE O ODREĐIVANjU OVLAŠĆENOG LICA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019. i 9/2020), člana 19 st. 3. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS" broj 135/04 i 36/09) i odredbama Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 73/2019) imenuje se:

O V L A Š Ć E N O L I C E

za izradu Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, koja je deo Projekta rekonstrukcija sistema filtrirane vode u Energani RNP**:**

Dobrosav Dakulović, dipl. inž. tehn..... broj licence: 371 E188 06

Projektant: **Ludan Engineering d.o.o.**

Kozjačka 2, 11040 Beograd

Odgovorno lice/zastupnik: **Mitra Milićević, direktor**

Potpis:

Broj tehničke dokumentacije: **0289/19**

Mesto i datum: **Beograd, mart 2020.**

IZJAVA OVLAŠĆENOG LICA

Ovlašćeno lice za izradu Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, koja je deo Projekta rekonstrukcija sistema filtrirane vode u Energani RNP

Dobrosav Dakulović, dipl. inž. tehn.

I Z J A V Lj U J E M

1. da je studija izrađena u skladu sa Zakona o planiranju i izgradnji, Zakonom o zaštiti životne sredine, Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;

2. da su pri izradi studije poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je studija izrađena u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Ovlašćeno lice: …….. **Dobrosav Dakulović, dipl. inž. tehn.**

Broj licence: …….. **371 E188 06**

Potpis:

Broj tehničke dokumentacije: **0289/19**

Mesto i datum: **Beograd, mart 2020.**

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Добросав Р. Дакуловић

дипломирани инжењер технологије
ЈМБ 2209952710528

одговорни пројектант
технолошких процеса

Број лиценце
371 E188 06

У Београду,
4. јануара 2007. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ
Милан Вуковић
дипл. грађ. инж.

SADRŽAJ:

1. Podaci o nosiocu projekta 3
2. Opis lokacije na kojoj se planira izvođenje projekta 4
2.1. Makrolokacija 4
2.2. Mikrolokacija 5
2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena 7
2.3.1. Reljef 7
2.3.2. Geomorfiloške karakteristike 8
2.3.3. Geološke karakteristike 8
2.3.4. Pedološke karakteristike 9
2.3.5. Hidrološke karakteristike 10
2.3.6. Hidrografske karakteristike 11
2.3.7. Seizmološke karakteristike: 12
2.3.8. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim podacima 14
2.3.9. Pejzaž 17
2.3.10. Flora i vegetacija 17
2.3.11. Fauna 18
2.4. Pregled nepokretnih kulturnih dobara 19
2.5. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na objekte i aktivnosti 19
2.6. Infrastruktura 21
3. Opis tehničkog dela projekta 22
3.1. Opis tehnološkog dela projekta 22
3.2. Opis mašinskih instalacija 23
3.3. Opis elektroenergetskih instalacija 24
3.3.1. Opis postojećeg stanja 24
3.3.2. Razvodni ormani invertorskog napajanja 25
3.3.3. Uzemljenje, izjednačenje potencijala pumpi i rezervoara 25
3.3.4. Pripremni radovi Demontaža postojećih instalacija 25
3.3.5. Novoprojektovano rešenje 26
3.4. Opis merenja, regulacije i upravljanja 27
3.5. Opis projekta konstrukcije 27
3.6. Opis zaštite od požara 29

3.6.1. Evakuacija 30
3.6.2. Klasifikacija požara 31
4. Prikaz glavnih alternativa koje je nosilac projekta razmotrio 31
4.1. Izbor lokacije ili trase 31
4.2. Proizvodni procesi ili tehnologije 31
4.3. Metode rada 32
4.4. Planovi lokacija i nacrti projekata 32
4.5. Vrste i izbor materijala 32
4.6. Vremenski raspored za izvođenje projekta 32
4.7. Funkcionisanje i prestanak funkcionisanja 32
4.8. Datum početka i završetka izvođenja 33
4.9. Obim proizvodnje 33
4.10. Kontrola zagađenja 33
4.11. Uređenje skladištenja otpada 33
4.12. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva 34
4.13. Odgovonost i proceduru za upravljanje životnom sredinom 34
4.14. Obuke 34
4.15. Monitoring 34
4.16. Planovi za vanredne prilike 34
4.17. Način dekomisije, regeneracije lokacije i dalje upotrebe 35
5. Opis činilaca životne sredine za koje postoji mogućnost izlaganja riziku usled izvođenja projekta 35
5.1. Stanovništvo 35
5.2. Vazduh 37
5.2.1. Automatski monitoring vazduha grada Pančeva 37
5.2.2. Monitoring u Rafineriji nafte Pančevo 39
5.3. Flora, fauna 39
5.4. Zemljište 40
5.5. Vode 42
5.5.1. Merenje kvaliteta podzemnih voda na opštini Pančevo 42
5.6. Merenje kvaliteta površinskih voda na opštini Pančevo 42
5.6.1. Merenje kvaliteta voda u RNP 43
5.7. Buka 48

5.7.1. Merenja u gradu Pančevu 48
5.7.2. Merenja u Rafineriji nafte Pančevo 49
5.8. Klimatske karakteristike 51
5.9. Nepokretna kulturna dobra 51
6. Pregled mogućih uticaja projekta na životnu sredinu 51
6.1. Pregled uticaja na životnu sredinu tokom izvođenja projekta 51
6.1.1. Čvrsti otpad 51
6.1.2. Emisija zagađujućih materija 52
6.1.3. Tečne otpadne materije 53
6.1.4. Svetlost, jonizujuća i nejonizujuća zračenja 53
6.1.5. Zemljište 53
6.2. Pregled uticaja na životnu sredinu u toku redovnog rada postrojenja 53
6.2.1. Čvrsti otpad 53
6.2.2. Emisija zagađujućih materija 53
6.2.3. Tečne otpadne materije 53
6.2.4. Vodotokovi 55
6.2.5. Svetlost, jonizujuća i nejonizujuća zračenja 55
6.2.6. Meteorološke I klimatske karakteristike 55
6.2.7. Prirodna dobra od posebnih vrednosti, nepokretna kulturna dobra I njihova okolina55
6.2.8. Uticaj na pejzažne karakteristike područja 55
6.2.9. Flora I fauna 55
6.2.10. Uticaj na migracije I zdravlje stanovništva 55
6.2.11. Uticaj projekta na komunalnu infrastrukturu 55
6.2.12. Zaključak 55
7. Procena uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa 56
7.1. Zaključak: 57
8. Opis mera predviđenih u cilju sprečavanja, smanjenja i, gde je to moguće, otklanjanja svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu 58
8.1. Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje 58
8.2. Mere prevencije i mere koje će se preduzeti u slučaju udesa 59
8.3. Mere zaštite po prestanku rada objekta HPV 59
8.4. Monitoring vazduha 59
8.5. Monitoring kvaliteta voda 60

8.6. Monitoring kvaliteta zemljišta i podzemnih voda 61
8.7. Monitoring buke 61
8.8. Monitoring i kontrola instalacija 62
9. Program praćenja uticaja na životnu sredinu 62
10. Netehnički kraći prikaz podataka navedenih u prethodnim poglavljima 76
11. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU ODGOVARAJUĆIH STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA ILI NEMOGUĆNOSTI DA SE PRIBAVE ODGOVARAJUĆI PODACI 78
12. PRILOZI 79

12.1 Rešenje o obimu i sadržaju studije uticaja na životnu sredinu, Pokrainski sekretarijat za urbanizam i zaštitu životne sredine, br. 140-501-269/2020-05, od 26.02.2020.
12.2 Kopija katastarskog plana vodova, Republički geodetski zavod, br. 956-01-303-10328/201, od 05.11.2019.
12.3 Kopija plana katastarske parcele 3557, Republički geodetski zavod, br.952-04-111-18638/19, od 25.11.2019.
12.4 Lokacijski uslovi, Pokrainski sekretarijat za energetiku, građevinarstvo i saobraćaj, br. 143-353-124/2019, od 09.01.2020.
12.5 Informacije o lokaciji, Pokrainski sekretarijat za energetiku, građevinarstvo i saobraćaj, br. 143-353-124/2019, od 26.11.2019.
12.6 Rešenje o vodnoj dozvoli za RNP, Pokrainski sekretarijat za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo, 104-325-77/2019-04, od 07.02.2019.
12.7 Vodni uslovi, Pokrainski sekretarijat za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo br.104-325-1014/2019-04, od 23.12.2019
12.8 Uslovi u pogledu mera zaštite od požara, Ministarstvo unutrašnjih poslova, br. 217/18752/19-1, od 13.12.2019.
12.9 Mišljenje u postupku izdavanja vodnih uslova, Javno privredno preduzeće Vode Vojvodine, br. II-1363/5-19, od 13.12.2019
12.10 Rešenje o izdavanju integrisane dozvole, Pokrainski sekretarijat za urbanizam i zaštitu životne sredine, br. 130-501-2409/2013-05, od 22.09.2017. (naslovna strana)
12.11 Plan monitoringa stanja životne sredine bloka Prerada Rafinerije nafte Pančevo za 2020. godinu
12.12 Izveštaj o izvršenim merenjima otpadnih voda, Institut za zaštitu na radu – departman za ekotoksikološka ispitivanja, br. 02-553-XXI/1, od 27.12.2019.
12.13 Izveštaj o merenju buke u životnoj sredini, Institut za zaštitu na radu , br. 04-04-09-19-0054, od 05.09.2019.
12.14 Izvod iz projekta za izvođenje, Ludan Engineering, 0289-PZI-IZ-00-00 Rev.2 , mart 2020.

Literatura:

» Projektna dokumentacija projekta „Rekonstrukcija sistema filtrirane vode u Energani RNP“ Ludan Engineering – Idejni projekat, Rev. 0
» Izveštaj o stanju životne sredine na teritoriji grada Pančeva za 2018. godinu (broj: XV-23-501-110/2019, 15.05.2019.)

- Izveštaj o kvalitetu vazduha na području grada Pančeva za 2018.godinu (broj: 01-596/10-2017, 02.02.2019.)
- Zahtev za izdavanje integrisane dozvole za rad postrojenja Rafinerije nafte Pančevo i obavljanje aktivnosti proizvodnje, prerade, distribucije i prometa nafte i naftnih derivata, na lokaciji Rafinerije nafte Pančevo, u Pančevu
- Rešenje o izdavanju integrisane dozvoleoperateru NIS a.d. Novi Sad - Rafinerija nafte Pančevo za rad postrojenja Rafinerija nafte Pančevo i obavljanje aktivnosti proizvodnje, prerade, distribucije i prometa nafte i naftnih derivata na lokaciji u Pančevu (broj: 130-501-2409/2013-05, 22. 09.2017. god.)
- Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u 2011. u Republici Srbiji, Republički zavod za statistiku Republike Srbije

Uvod

U okviru kompleksa Rafinerije nafte Pančevo u Postrojenju za proizvodnju i distribuciju voda u Energani (Blok 9) se nalazi zgrada hemijske pripreme vode (HPV) unutar koje je Sekcija za filtraciju sirove vode koja je predmet projekta. Projekat predstavlja rekonstrukciju kojom će se, između ostalog, povećati kapacitet peščane filtracije sirove vode u cilju zadovoljavanja potreba postrojenja TETO (termoelektrana-toplana) koje je u izgradnji kao i omogućiti protivstrujno pranje filtera uz zadovoljenje željenog nivoa automatizacije.

Filtracija kroz peščane filtere, koja je predmet projekta, je deo primarnog procesa obrade sirove dunavske vode.

Voda se najpre mehanički prečišćava u taložnicima uz dodatak hemikalija za koagulaciju i flokulaciju. Filtracija predstavlja drugi stepen mehaničke obrade.

Peščani filteri namenjeni su za filtraciju prethodno izbistrene sirove dunavske vode u cilju sniženja sadržaja suspendovanih materija. Ovako prečišćena voda se koristi za dopunu vode u rashladnim tornjevima ili kao ulazna sirovina za postrojenje demineralizacije i dobijanje demi vode potrebne za rad kotlovskog postrojenja Energane. Takođe se koristi i za protivstrujno pranje (regeneraciju) peščanih filtera.

Filteri FD-9101/02/03/04 i FD-9108/09/10/11 koji su u radu svojim ukupnim radnim kapacitetom od 400 m^3/h filtrirane vode zadovoljavaju sadašnje potrebe Energane i rafinerijskih postrojenja uz rezervu filtrirane vode koja u zimskom periodu iznosi oko 50-60 m^3/h, a u letnjem oko 100 – 120m^3/h.

Kako se planira da se rashladni sistem buduće TETO dopunjava iz sistema koji je predmet projekta u količini od 260 m^3/h i kako je potrebno značajno ne remetiti rezerve u kapacitetu, potrebno je proširenje sistema u količini od cca 120 m^3/h što se može ostvariti rekonstrukcijom postojećih i dodavanjem dva nova peščana filtera istog kapaciteta kao postojeći.

Očekivani ukupni kapacitet posle rekonstrukcije je cca 700 m^3/h.

Postojeće stanje mehaničke filtracije podrazumeva 11 peščanih filtera raspoređenih u tri grupe:

- iz taložnika BG-9001 se dunavska voda pomoću pumpi GA-9004/05 upućuje ka peščanim filterima FD-9101/02/03/04,
- iz taložnika BG-9000 se dunavska voda pomoću pumpi GA-9000/01 upućuje ka peščanim filterima FD-9105/06/07 i pomoću pumpi GA-9002/03 ka filterima FD-9108/09/10/11.

Filteri FD-9105, FD-9106, FD-9107 projektnog kapaciteta od po 60 m^3/h filtrirane vode i pumpe za njihovo snabdevanje GA-9000 i GA-9001 nisu u funkciji više od dve decenije.

Posle peščanih filtera voda se skladišti u rezervoarima FB-9110 i FB-9120 zapremina 1150 m^3 i 850m^3 iz kojih se pomoću odgovarajućih pumpi upućuje ka postrojenju demineralizacije na dalju obradu, za dopunu rashladnih tornjeva RNP i za regeneraciju filtera.Koraci rada PF su sledeći (u skladu sa tehničkim zadatkom):

- Uhodavanje
- Puštanje u rad
- Zaustavljanje rada peščanih filtera

- » Produvavanje
- » Kontra ispiranje
- » Uhodavanje

Regeneracija filtera (protivstrujno pranje/kontra pranje) vrši se filtriranom vodom u smeru odozdo na gore pomoću pumpi GA-9120 i GA-9121, uz prethodno produvavanje industrijskim vazduhom pritiska od 5 ÷ 6 bar. U zavisnosti od perioda godine kada dunavska voda sadrži više ili manje suspendovanih čestica filteri se peru na svakih 12 do 16 sati, odnosno svakih 16 do 24h. Filteri se peru po potrebi, jedan po jedan pri čemu pranje jednog filtera traje do 30 min.

Upravljanje delom procesa filtracije, koji je predmet projekta, je ručno (mehanički) uz praćenje na DCS-u pritiska i protoka vode na potisu GA-9004/05 pre i protoka posle filtera (po jedno merilo na sabirnim cevovodima filterske grupe FD-9101/02/03/04 ulaz/izlaz). Postoji merenje protoka i na sabirnom cevovodu izlaza iz grupe filtera FD-9108/09/10/11 koji nisu predmet projekta. Lokalno merenje protoka postoji pre ulaza u svaki filter kao i lokalno merenje pritiska pre i posle filtera na osnovu kog se procenjuje potreba za pranjem filtera. Prekidači niskog nivoa u taložnicima BG-9000 i BG-9001 su zaštita pumpi od rada na suvo. Pumpe se mogu startovati lokalno i sa DCS-a. Upravljanje pranjem peščanih filtera je takođe ručno s merenjem protoka (lokalno-rotametar) na potisu pumpi GA-9120 i GA-9121. Pumpe GA-9120 i GA-9121 se mogu startovati lokalno i sa DCSa.

Prekidači niskog nivoa u rezervoarima FB-9110 i FB-9120 su zaštita pumpi od rada na suvo. Pritisak komprimovanog vazduha za rastresanje filterskog sloja pre regeneracije se prati preko transmitera pritiska.

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

Puno poslovno ime	Naftna industrija Srbije A.D. Novi Sad, Blok Prerada, Rafinerija nafte Pančevo
Matični broj	20084693
PIB	104052135
Opis delatnosti	Eksploatacija sirove nafte
Adresa sedišta	Narodnog Fronta 12, Novi Sad
Kontakt osoba	Siniša Kovačević
Kontakt telefon	tel. +381 21 481 3239 mob. +381 64 888 6327
e-mail adresa	sinisa.kovacevic@nis.eu

2. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA

2.1. Makrolokacija

Vojvodina (zvanično Autonomna Pokrajina Vojvodina — skraćeno APV) je autonomna pokrajina u sastavu Republike Srbije. Nalazi se na severu države i obuhvata površinu od 21.506 km^2 sa 1.931.809 stanovnika (popis 2011, 21,56% od ukupnog stanovništva Srbije).

Vojvodina se prostire u Panonskoj niziji i skoro celom svojom površinom (sa izuzetkom severne Mačve) spada geografski u srednju Evropu. Geografski regioni koji čine Vojvodinu su Banat, Bačka i Srem, kao i mali severni deo Mačve.

Reljef Vojvodine je pretežno ravničarski, izuzev Srema, kojim dominira planina Fruška gora, i jugoistoka Banata, sa Vršačkim planinama. Najniža tačka Vojvodine je 75 m, a najviša 641 m.

Slika 1. Položaj Pančeva u Srbiji

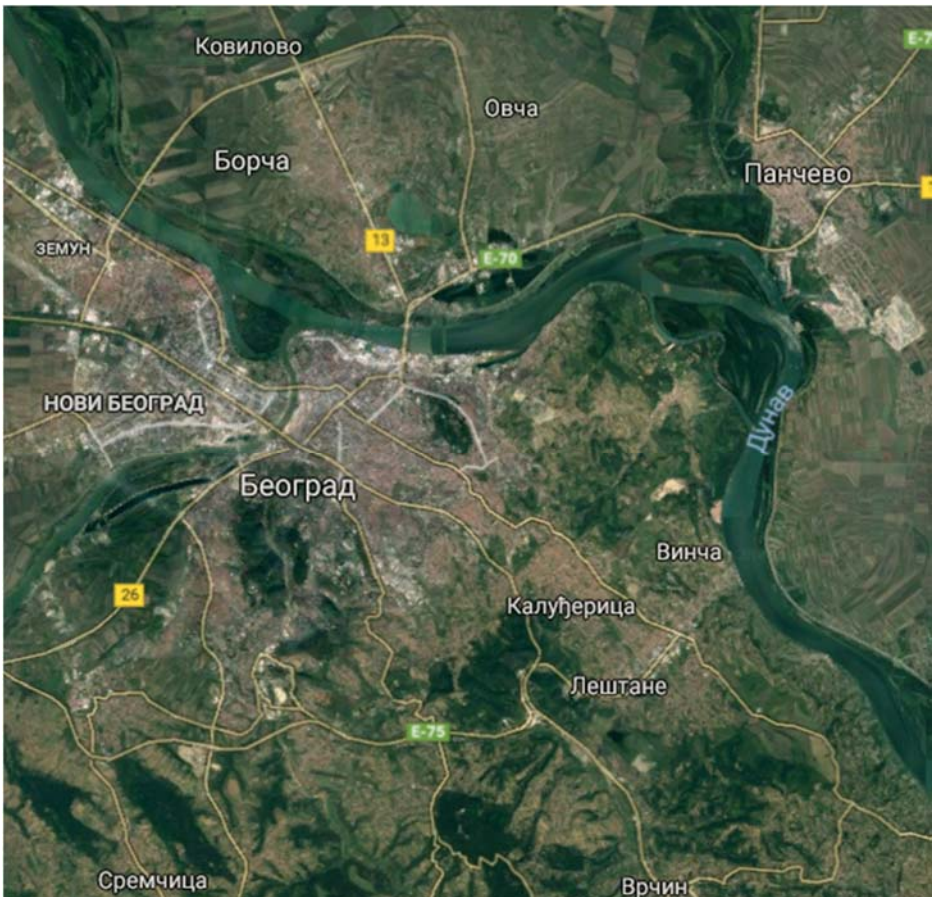
Pančevo je grad koji se nalazi u Autonomnoj Pokrajini Vojvodini, u Republici Srbiji. Nalazi se na obalama Tamiša i Dunava, u južnom delu Banata i predstavlja administrativno sedište grada Pančeva, kao i Južnobanatskog upravnog okruga.

Pančevo se nalazi na 77 metara nadmorske visine, i to na koordinatama 44°54′ severne geografske širine i 20°40′ istočne geografske dužine. Naseljena mesta u opštini su Banatsko Novo Selo, Glogonj, Dolovo, Ivanovo, Jabuka, Kačarevo, Omoljica, Pančevo, Starčevo I Banatski Brestovac.

Iako opština ima periferni geografski položaj u Vojvodini, njen geografski položaj je izuzetno dobar jer se nalazi 17 kilometara od Beograda.

Pored toga što ima direktni izlaz na Dunav i Tamiš, kroz nju prolazi više glavnih magistralnih puteva (Beograd-Zrenjanin, Beograd – Vršac, Pančevo – Kovin) i dve značajne železničke linije (Beograd –

Kikinda i Beograd – Bukurešt). Grad Pančevo prostire se na površini od 759 km^2. Prema seizmičkoj karti područje se nalazi u zoni VII+1° MCS skale.



Slika 2. Položj Pančeva u odnosu na Beograd i reku Dunav

Najveći hidrografski potencijal čini reka Dunav sa svojim pritokama, kao najvažnija vodena saobraćajnica i strateški saobraćajni pravac u srednjoj Evropi. Dunav kroz Srbiju protiče u dužini od 588 km, i to pretežno kroz Vojvodinu, a celom ovom dužinom je plovan.

2.2. Mikrolokacija

NIS Rafinerija nafte Pančevo locirana je u južnoj industrijskoj zoni Pančeva u Spoljnostarčevačkoj ulici. Pančevo je danas centar naftne, hemijske i petrohemijske industrije. Najveći industrijski kapaciteti hemijske i naftne industrije Srbije smešteni su na potezu između prigradskog naselja Vojlovica, koje je deo Pančeva, i sela Starčeva koje se nalazi istočno od grada. Industrijski kompleks NIS Rafinerija nafte Pančevo locirana je na oko 5 km od grada Pančevo sa leve strane puta Pančevo – Starčevo.

Sa desne strane puta Pančevo – Starčevo locirani su industrijski kompleksi preduzeća HIP Azotara i HIP Petrohemija. Na slici je prikazan snimak iz vazduha Pančeva i okoline sa označenim objektima Rafinerije, Petrohemije i Azotare. Niz put iza rafinerije na istočnoj strani, posmatrajući fabrički sever, nalazi se naselje Starčevo, dok je sa zapadne strane (pre fabričkog kompleksa) naselje Vojlovica.

Slika 3. Položaj Rafinerije u odnosu na druge fabričke komplekse u južnoj industrijskoj zoni

U prošlosti je industrijska zona bila odvojena od grada nekoliko kilometara. Razvojem i širenjem grada i prigradskih naselja potez od centra grada Pančeva do industrijske zone je u najvećem delu urbanizovan, tako da su sada na razdaljini 2,5 km uzvodno od ušća reke Tamiš u Dunav. Industrijska zona grada Pančeva locirana je u smeru jugoistoka u odnosu na centar. Otuda i potiče naziv „Južna industrijska zona“. Kompleks Rafinerije je podeljen na blokove u kojima se nalaze proizvodna postrojenja, skladišta sirovina i gotovih proizvoda. Blokovi su međusobno povezani ulicama i avenijama i to su istovremeno i protivpožarni putevi. Proizvodna postrojenja smeštena su u blokovima V, VI, XVI, XXI i XXII a unutar svakog bloka postoji podela po serijama.

Serije imaju svoje protivpožarne puteve. Svi putevi u Rafineriji su obeleženi i imaju interne fabričke brojeve. Avenije se pružaju u pravcu istok –zapad, a ulice u pravcu sever-jug.

Projekat se izvodi na katastarskoj parceli br. 3557 K.O. Vojlovica, odnosno na lokaciji bloka 9 u okviru Rafinerije nafte Pančevo. Bliže određeno, projekat se izvodi u samom objektu stare hemijske pripreme vode (HPV) uz povezivanje cevovoda izvan objekta, a u okviru iste katastarske parcele. Situacija Kompleksa RNP sa označenom lokacijom predmeta projekta je data na slici.

Slika 4. Položaj objekta HPV u odnosu na ostala postrojenja u Rafineriji

2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

2.3.1. Reljef

Južnobanatski region je ravničarski kraj sa aluvijalnim ravnima i lesnim zaravnima. Sva uzvišenja na regionu su obronci Karpata, a tu su i poznate Vršačke planine, sa Guduričkim vrhom od 641m nadmorske visine, koji i sa ovom visinom čini Vršačke planine najvišim planinskim delom Vojvodine.

Pravi dar prirode regiona je nadaleko čuvena Deliblatska peščara,koja je do pre dvesta godina bila pustinja usred Evrope. Nalazi se u jugoistočnom delu Banata, u dužini od 35 km, prosečnom širinom od 15km, tako da površina peščare iznosi oko 350 km^2. Mnogobrojim dinama i uvalama, bujnom vegetacijom, pašnjacima, vinogradima Deliblatska peščara pruža izuzetne turističke mogućnosti i

pravi je raj za strastvene lovce. Tu je i poznata belocrkvanska kotlina na čijim uzdignućima postoje idealni uslovi za gajenje vinove loze i raznih vrsta voća, najviše krušaka i jabuka.

Prirodni faktori su bili odlučujući u formiranju naselja. Samo gradsko naselje Pančevo, kao i većina drugih naselja, podignuto je na obodu lesne terase i aluvijalne ravni.

Šire posmatrajući opština Pančevo je na granici između planinskog i brdovitog predela na jugu i ravničarskog na severu. Teritorija opštine Pančevo je u Južnom delu Panonske nizije, gde su prirodni uslovi vrlo povoljni.

2.3.2. Geomorfiloške karakteristike

Na teritoriji Pančeva se javljaju tri geomorfološke celine:

- Lesne zaravni
- Lesne terase
- Aluvijalne ravni

Sve tri celine se javljaju u pravcu vodenih tokova Tamiša i Dunava. Lesne terase su najviši delovi terena. Deo tamiške lesne zaravni se prostire u severozapadnom delu teritorije opštine. Atari sela Dolova i Banatskog Novog Sela pripadaju ovoj geomorfološkoj formaciji sa površinom približnom 19 000ha. Granica lesne zaravni jasno se ističe od niže lesne terase strmim odsecima visine oko 10m.

Južnobanatska lesna terasa sa prosečnom nadmorskom visinom 73m blago je nagnuta ka jugoistoku. Obuhvata površinu od oko 38 200ha. Terasa je pretežno izgrađena od naslaga lesa. Na konveksnim delovima terase se nalaze naselja Glogonj, Jabuka, Pančevo, Starčevo, Omoljica i Banatski Brestovac.

Granica aluvijalnih ravni je jasno izražena. Aluvijalne ravni Tamiša i Dunava se pružaju u pravcu oticanja reka na površini od oko 18 300ha. Prosečna nadmorska visina se kreće oko 69 metara nadmorske visine. Aluvijalna ravan Dunava se može deliti na dva geomorfološka člana: aluvijalnu terasu i inundacionu ravan koja odgovara pojmu poloj. Aluvijalna terasa je stvorena taloženjem materijala koji je Dunav taložio na dnu svoje ravni – izgrađena je od peska i pretaloženog lesa. Kasnijim usecanjem u tom materijalu stvorena je 3-5m niža inundaciona ravan, širine približno 6km.

Aluvijalna ravan Tamiša je po građi jednostavnija i po prostranstvu manja od dunavske. Širina aluvijalne ravni Tamiša je nekoliko stotina metara.

2.3.3. Geološke karakteristike

Područje opštine Pančevo pripada panonskom basenu; njegovu osnovu čine kristalasti škriljci debljine nekoliko stotina metara, a sam basen je ispunjen sedimentim tvorevinama različite starosti.

Najstariji sedimenti su iz doba krede i sastavljeni su od konglomerata, laporaca, tufita i glinica. Visina naslaga krede se kreće od 300-400m. Sedimenti pliocena debljine od oko 130m su otkriveni na dubini od 50m od površine terena. Ovaj sloj se sastoji od peskovite gline, glinovitih peskova i šljunkova.

Najmlađi kvartarni sedimenti imaju dominantnu ulogu u geološkoj građi terena. Značajni su za građevinsku delatnost jer čine neposrednu podlogu građevinskim objektima.

Pliostocen (stariji kvartar) je predstavljen aluvijalno-eolskim peskovima, peskovitim glinama i lesom. Holocen (mlađi kvartar) je predstavljen aluvijalno-eolskim prašinastim peskovima, glinovitim peskovima i peskoviitm glinama. Debljina kvartarnih sedimenata iznosi 50-60m.

2.3.4. Pedološke karakteristike

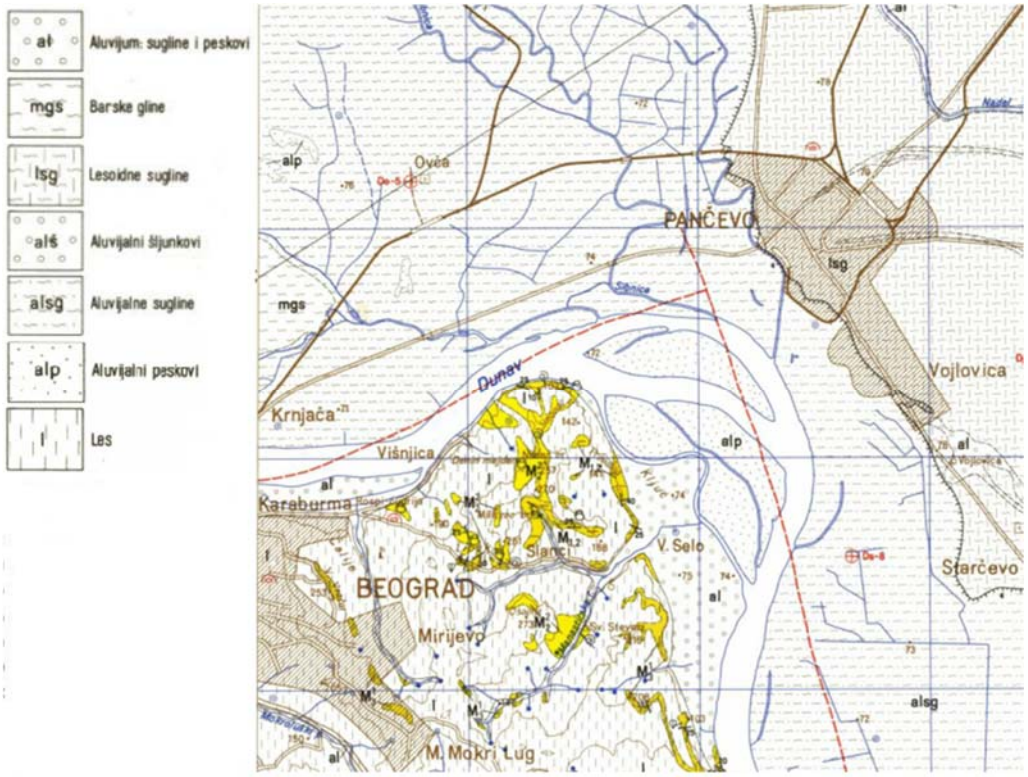
Područje opštine Pančevo se prostire na preko 75 000ha sa najvećom nadmosrskom visinom od 111m (Dolovo) i najnižom 69m (Ivanovo), dakle ima uglavnom ravničarski karakter. Izvršene pedološke analize ukazuju na prisustvo nekoliko tipova zemljišta. Sva zemljišta koja se javljaju na ovoj teritoriji se razlikuju po svojim fizičkim i hemijskim osobinama što utiče na različitu plodnost i produktivnost.

Najzastupljeniji je černozem sa svojim podtipovima (karbonatni černozem, černozem sa znacima oglejavanja) koji je zastupljen sa oko 70% i nalazi se na višim terenima, čiji je matični supstrat navejan za vreme ledenog doba.

Karbonatni černozem se prostire u ataru Kačareva, delimično u atarima Pančeva, Jabuke, Vojlovice, Dolova i Banatskog Novog Sela. Černozem sa znacima oglejavanja se prostire u atarima Jabuke, Vojlovice, Pančeva, Starčeva, Banatskog Novog Sela i Banatskog Brestovca.

Na drugom mestu po svojoj zastupljenosti je aluvijum i nalazi se pored reke Dunav na području ispod Pančeva, Vojlovice, Starčeva, Omoljice i Banatskog Brestovca, kao i pored reke Tamiš u njegovom donjem toku, ispod Jabuke pa sve do Ušća.

Od ostalih tipova zemljišta zastupljene su ritske crnice, beskarbonatne, ispod Banatskog Brestovca i Starčeva i karbonatne, ispod sela Omoljica.



Slika 5. Geološka karta Pančeva i okoline

Vrednost pojedinih tipova zemljišta je različita u pogledu njegovog korišćenja. Za proizvodnju je najvredniji černozem koji se smatra najpogodnijim tipom zemljišta u svetu, zatim aluvijumi, koji se takođe odlikuju visokom potencijalnom plodnošću i pogodni su za gajenje svih ratarskih kultura.

Ritske crnice mogu da se upoređuju sa černozemom zbog svojih fizičkih osobina, iako nisu pogodne za gajenje svih poljoprivrednih kultura. Nalaze se pokraj reka pa su izložene poplavama i imaju visok nivo podzemnih voda, što onemogućava blagovremenu obradu i setvu.

Nepovoljne za gajenje poljoprivrednih kultura zbog visoke koncentracije štetnih soli su slatine. Ova zemljišta se najčešće koriste za pašnjake sa lošijim travnatim pokrivačem koji se u toku leta gubi.

2.3.5. Hidrološke karakteristike

Geološka gradnja terena na području opštine Pančevo je uslovila je dve vrste podzemnih voda, i to plitku-freotsku i duboku-suvratesku izdan.

Plitka freotska izdan je formirana u gornjim (površinskim) slojevima kvartara. Kolektori ove izdani su les, aluvijalno jezerski nanos i pretaloženi les u priobalju. Hidrogeološki izolator ove izdani (padina) su peskovite gline.

Karakteristika ove izdani je ta što je nivo direktno pod uticajem režima vode u rekama. Nivo freatske izdani koji se nalazi na lesnoj terasi nalazi na oko 3m od površine terena, a na aluvijalnoj ravni i na 0,5m od površine.

Nivo freatske izdani na lesnoj terasi je pod manjim uticajima Dunava, pa je zato i ujednačeniji. Nadoknada vode u ovoj izdani se vrši iz reka, a atmosferska voda ima značajan uticaj na formiranje nivoa podzemnih voda.

Hemijski sastav podzemne vode je promenljivog hemijskog sastava, koji zavisi u velikoj meri od ljudskih delatnosti, naročito u naseljenih područjima. Bitna karakteristika hemijskog sastava je izražena bikarbonatnost sa dosta kalcijuma, magnezijuma i gvožđa. Voda ne deluje agresivno na beton. Freatskom vodom nije moguće snabdevanje naselja zbog njenih osobina i mogućnosti spoljnjeg zagađeenja.

Geološki sastav terena je uslovio postojanje duboke subarterske izdani. Brojnim bušotinama i bunarima je ustanovljeno da se ova izdan prostire u horizontalnom smislu po čitavoj teritoriji rita i južno-banatske lesne terase. Nivo ove subarterske izdani se nalazi na oko 25-45m od površine terena, što zavisi od konfiguracije.

Zbog svog širokog prostiranja, povoljne granulometrije kolektora i povoljnih fizičko-hemijskih osobina vode ova izdan je povoljna za snabdevanje naselja. Hemijski sastav ove vode odgovara vodi za piće, osim što može sadržati količine gvožđa veće od dozvoljenih, što se može rešiti uobičajenim postupcima za prečišćavanje voda.

Na teritoriji opštine Pančevo u tri gradska i sedam seoskih naselja, organizovano je javno snabdevanje vodom za piće, isključivo zahvatanjem podzemnih voda iz vodonosnih sredina vodonosnog kompleksa i iz vodonosnih sredina pliocena. Ukupna prosečna eksploatacija podzemnih voda na području opštine iznosi oko 620 l / sec.

Vodozahvatni objekti su vertikani bušeni bunari, kojih aktivnih na izvorištima za javno vodosnabdevanje ima oko 106. Od tri gradska naselja, Pančevo i Kačarevo imaju svoja izvorišta, dok se vodosnabdevanje Starčeva vrši sa izvorišta Pančeva. Eksploatacija podzemnih voda za sva naselja na teritoriji opštine Pančevo, procenjena je na osnovu broja vodozahvatnih objekata, fakturisanih količina isporučene vode korisnicima, vremena rada crpnih agregata, karakteristika kaptirane vodonosne sredine, broja stanovnika, potreba u vodi privrednih subjekata i procenjenih gubitaka u mreži, a na osnovu postojeće dokumentacije i procene tehničkih lica u JKP Vodovod i kanalizacija u Pančevu, kao i u javnim komunalnim preduzećima, koja su nadležna za vodosnabdevanje seoskih naselja.

Vodovodni sistemi na teritoriji opštine, generalno se mogu podeliti u dve grupe:

Pančevački vodovodni sistem, koji vodom snabdeva Pančevo, Starčevo, Omoljicu, Banatski Brestovac i Ivanovo.

Autonomni vodovodni sistemi pet seoskih naselja : Dolovo, Kačarevo, Banatsko Novo Selo, Jabuka i Glogonj.

Prvi javni vodovod na teritoriji opštine formiran je 1962. godine u Pančevu, izgradnjom dela mreže i otvaranjem izvorišta Sibnica, koje je danas u radu.

Hidrogeološkim ispitivanjima je konstatovan još jedan horizont duboke izdani u peskovitim pliocenskim sedimentima na dubini od oko 110m od površine terena. S obzirom na pristupačnost i kvalitet subarterskih kvartarnih voda ova izdan u pliocenskim sedimentima ima značaja samo kao eventualna rezerva.

2.3.6. Hidrografske karakteristike

Površinski tokovi na teritoriji opštine Pančevo su Dunav, Tamiš, Nadel i Ponjavica. Dunav je od najvećeg privrednog značaja. Širina Dunava kod Pančeva, pri niskom vodostaju je 470m, a dubina je oko 17m. Pri srednjem i visokom vodostaju dubina se povećava za 2-7m, a širina i do 50m. Maksimalan vodostaj je u maju i aprilu, a najniži u septembru i oktobru. Visina vode u Dunavu utiče na nivo podzemnih voda, koje se u aluvijalnoj ravni javljaju na dubini 3-6m a u inundacionoj ravni već na 2-3m.

Od sekundarnog značaja za opštinu je reka Tamiš. Reka je kanalisana i izgrađen je nasip pored Tamiša. Širina korita je 30-35m, a dubina svega nekoliko metara. Vodostaj Tamiša je u zavisnosti od visine vode u Dunavu, te pokazuje maksimume i minimume vodostaja u istim mesecima. Pri visokom vodostaju plavi znatan deo svoje aluvijalne ravni.

Nadel je tok bez pravog izvorišta, već skuplja vodu sa svog slivnog područja od Uzdina do ušća u Dunav. Korito Nadela je napušteni prelesni tok Tamiša, širine do 200m. Najveća dubina je kod Starčeva 2,5m pri visokom vodostaju, i plavi aluvijalnu ravan, dok u sušnim godinama količina vode se toliko smanji da gotovo presuši. Dalji tok joj je kanalisan i zove se Dunavac.

Ponjavica ima više osobine bare, jer oticanje vode ide sporo. Dobija vodu podzemnim putem i izvorima koji se nalaze duž leve obale.

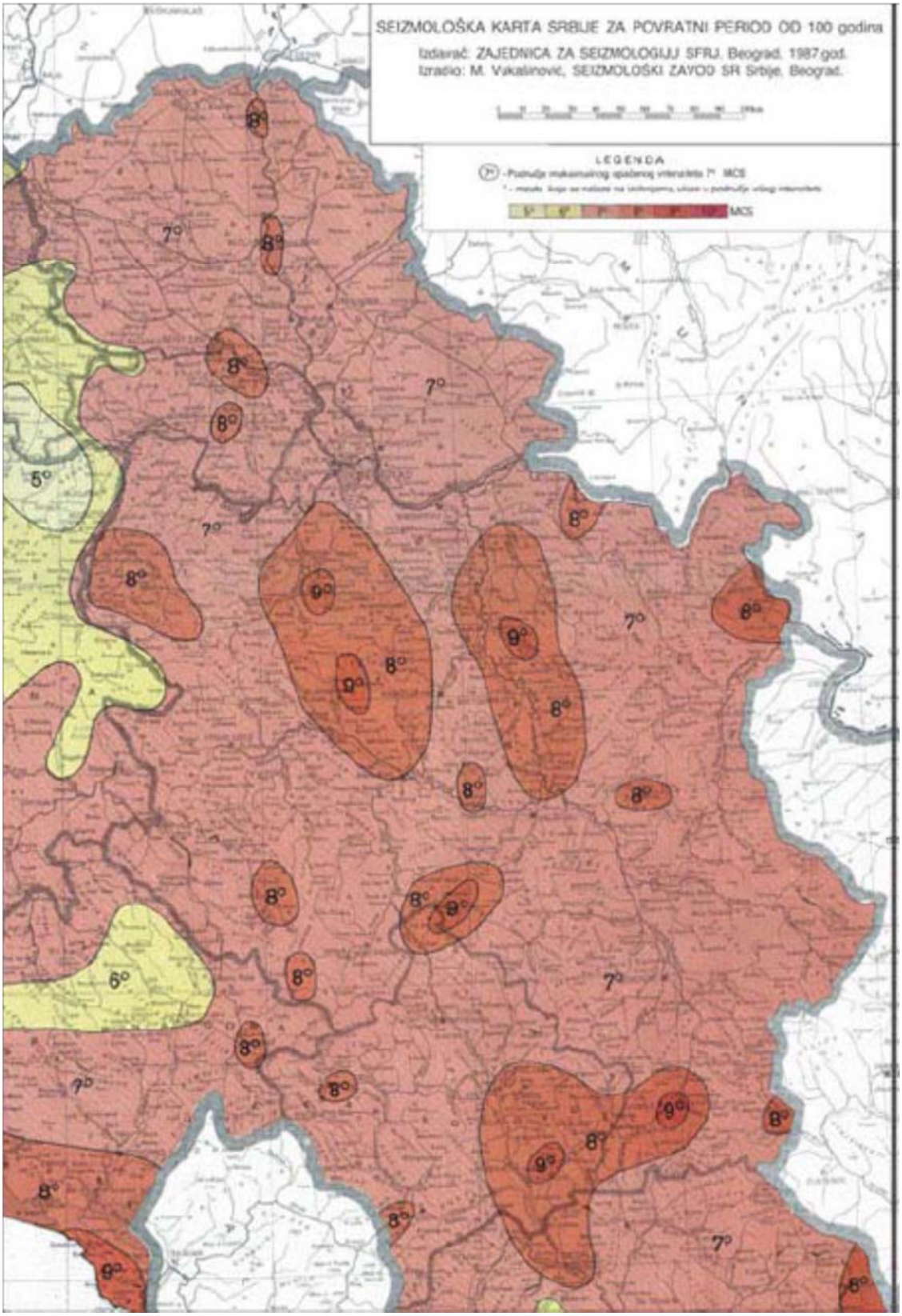
2.3.7. Seizmološke karakteristike:

Merkalijeva skala definiše pojave i promene koje zemljotresi izazivaju kod ljudi i životinja, uz cenu veličine štete na objektima i sagledavanje promena u prirodi, koje nastaju kao posledice zemljotresa.

Tabela 1. Merkalijeva skala

I	Ne osećaju ga ljudi
II	Reaguju samo vrlo osetljive osobe u stanju mirovanja
III	Oseti ga više ljudi u unutrašnjosti zgrade
IV	U kućama ga oseti veći deo stanovnika, a na otvorenom samo pojedinci. Posuđe i prozori zveckaju. Pojedinci se bude iz sna
V	Osete ga mnogi i na otvorenom prostoru. Predmeti koji slobodno vise, zanjišu se. Kod pojedinaca izaziva manju paniku
VI	Osete ga sve osobe i beže iz kuća. Slike padaju sa zidova. Na slabije građenim zgradama nastaju prva oštećenja
VII	Nastaju rušenja delova nameštaja u stanovima. Oštećenja se javljaju i na kvalitetnijim kućama: manje pukotine na zidovima. Ruše se delovi dimnjaka na kućama, padaju crepovi. Na slabijim objektima su moguća veća oštećenja
VIII	Većina ljudi otežano ostaje na nogama. Javljaju se oštećenja na 25% kuća, neke slabije se ruše. U vlažnom tlu i na padinama javljaju se manje pukotine.
IX	Opšta panika. Oko 50% kuća je znatno oštećeno, mnoge se ruše a većina je neupotrebljiva za stanovanje.
X	Teška oštećenja javljaju se na oko 75% objekata, a većina njih se ruši. U tlu nastaju pukotine širine do nekoliko centimetara. Sa padina se odronjavaju stene, stvaraju se velika klizišta u tlu
XI	Ruše se sve zidane zgrade. U tlu nastaju pukotine iz kojih prodire voda sa peskom i muljem. Javljaju se veliki odroni.
XII	Nijedan veštački objekat ne može opstati. Tlo i reljef menjaju izgled, zarušavaju se jezera dok reke menjaju svoje korito

Područje opštine Pančevo pripada zoni sa umerenim stepenom seizmičnosti od 6-7°MSC.



Slika 6. Seizmološka karta Srbije

2.3.8. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim podacima

U Vojvodini su leta topla i zime hladne, a proleće i jesen traju kratko. Letnje temperature su u proseku između 21 i 23ºC, a zimi u proseku oko – 2ºC. Ekstremne razlike između najviših i najnižih temperatura mogu biti niže.

Vojvodina ima umereno kontinentalnu klimu: njen istočni deo se više približava kontinentalnim, a zapadni morskim uticajima. Pančevo se nalazi u oblasti umereno-kontinentalne klime tzv. „podunavski tip″. Lokalni uslovi na ovom području određeni su blizinom velike vodene površine reke Dunav, kao i mogućnošću slobodne cirkulacije vazduha zbog ravničarskog terena. Prelazna godišnja doba odlikuju se promenljivošću vremena sa toplijom jeseni od proleća, leti se usled pomeranja subtropskog pojasa visokog pritiska prema severu, Pančevo često nalazi pod uticajem tzv. azorskog anticiklona sa dosta stabilnim vremenskim prilikama i povremenim kraćim pljuskovima lokalnog karaktera. Zimi je vreme pod uticajem ciklonske aktivnosti sa Atlanskog okeana i sredozemnog mora kao i zimskog tzv. Sibirskog anticiklona.

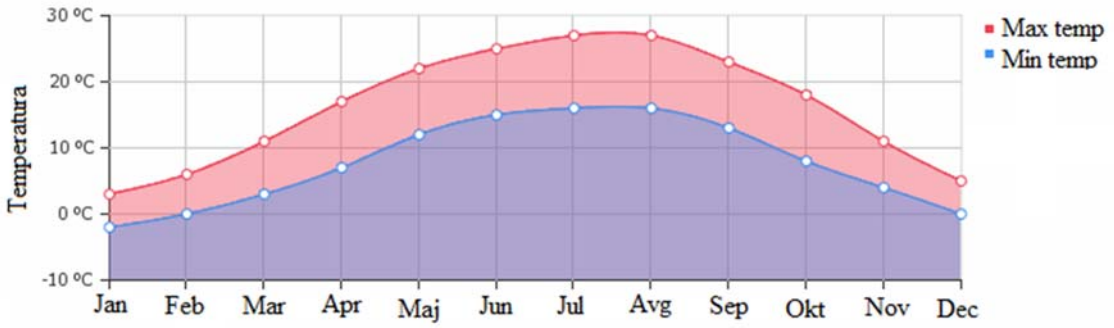
Temperatura

Srednja godišnja temperatura vazduha za područje Pančeva iznosi 11,3°C. Najtopliji mesec je jul sa prosečnih 21,8°C, zatim sledi avgust sa 21,5°C i jun sa 20,2°C. Najhladnije je u januaru sa prosečnih -1,4°C, a to je i jedini mesec u godini kada je srednja mesečna temperatura negativna. Godišnja amplituda temperatura iznosi 22,2°C, što karakteriše veoma prijatnu klimu. Prosečna srednja minimalna godišnja temperatura vazduha u Pančevu iznosi 6,2°C. U toku godine najtopliji mesec je jul sa prosečnih minimalnih 15,3°C, zatim sledi avgust sa prosečnih minimalnih 14,9°C i jun sa 14,1°C. Najhladnije je u januaru sa prosečnih minimalnih - 3,8°C, zatim u decembru i februaru. Prosečna srednja maksimalna godišnja temperatura vazduha u Pančevu iznosi 16,8°C.

Mraznih dana ima prosečno godišnje 86,7 ili 23,8%. Maksimalna čestina mraznih dana je u januaru prosečno 25,2 dana, a period javljanja je od oktobra do aprila, sa najranijim javljanjem 1.oktobra, a najkasnijim 27.aprila. Učestalost ledenih dana na ovoj teritoriji iznosi prosečno 22,6 dana ili 6,2 % od godine, sa periodom javljanja od novembra do marta, sa najvećom čestinom u januaru prosečno 9,6 dana. Srednji vremenski period u kome je potrebno grejanje (grejna sezona) iznosi 183 dana ili 50 % godišnje i traje od 15. oktobra do 15. aprila. Učestalost toplih i jako toplih dana iznosi prosečno godišnje 10,2 % ili 36,9 dana s periodom javljanja od marta do novembra.

Tabela 2. Prosečne,srednje, maksimalne i minimalne vrednosti temperature vazduha u periodu 1961-2002.

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	god
Prosek	-0.4	2.0	6.3	11.7	17.1	20.2	21.8	21.5	17.2	11.7	6.0	1.2	11.3
Maks	3.7	7.3	10.7	15.5	19.7	22.8	24.8	26.4	21.2	16.3	11.3	5.0	13.4
God.maks.	1983	2002	2001	2000	2002	2000	1988	1992	1994	1966	1963	1985	2000
Min	-6.7	-4.0	0.6	7.5	13.8	18.1	19.3	17.7	13.6	8.5	0.8	-3.0	10.2
God.min.	1964	1985	1987	1997	1991	1974	1979	1976	1996	1974	1988	2001	1978



Slika 7. Prikaz minimalnih I maksimalnih temperatura u Pančevu u toku godine

Padavine

Najviše padavina na području Pančeva ima leti – 178,7 mm, a najmanje u jesen 132,2 mm. Visina padavina u vegetacionom periodu (april - septembar) iznosi 337 mm, što se može smatrati povoljnim. Srednja godišnja visina padavina je 616 mm. Prosečno, na području Pančeva najviše padavina u toku jednog dana padne u junu 30,5 mm, a najmanje u februaru 10,9 mm. Apsolutni maksimum je zabeležen 15. jula 1955. godine i iznosio je 94 mm

Sneg

Padavine u obliku snega se prosečno javljaju na područiju Pančeva 22,8 dana tj. 6,3% od godine, a 18,8% od ukupnog broja padavinskih dana. Prosečno prvi dan sa padavinama u obliku snega je 03. decembar, a poslednji 18.mart, tako da je prosečno trajanje ovog perioda 105 dana.

Magla

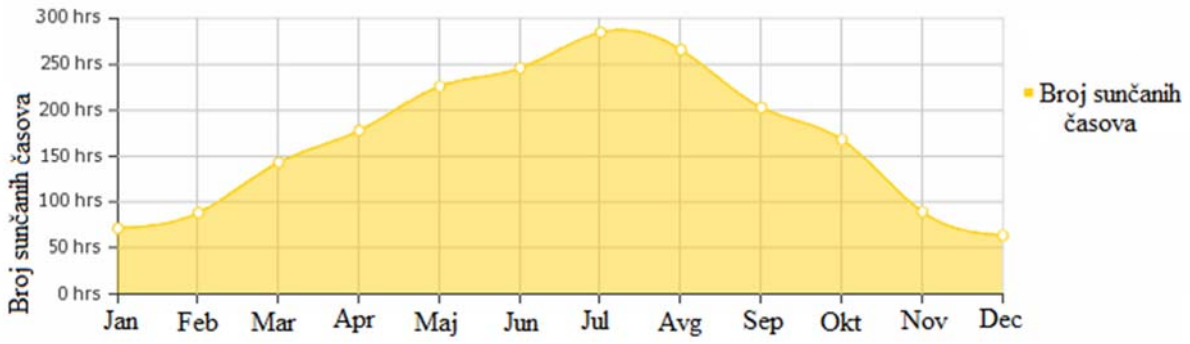
Prosečna godišnja čestina dana sa pojavom magle u Pančevu iznosi 25,1 dan, što predstavlja 6,9% godine, a period javljanja obuhvata sve mesece osim juna i sa najčešćim javljanjem u januaru i decembru u kojima je prosek 5,6 i 5,2 dana sa verovatnoćom 18 i 17% tj. na svakih 10 dana po 1,8 - 1,7 dana sa maglom. Verovatnoća pojave magle u novembru je 11%, a u januaru 13%. Učestalost pojave magle je veća u proleće nego u jesen 7,5 - 8,2% prema 2,8 - 3,8% dok je u vegetacionom peridu prosečna zastupljenost 2,3 dana ili 1,3% trajanja vegetacionog perida.

Oblačnost

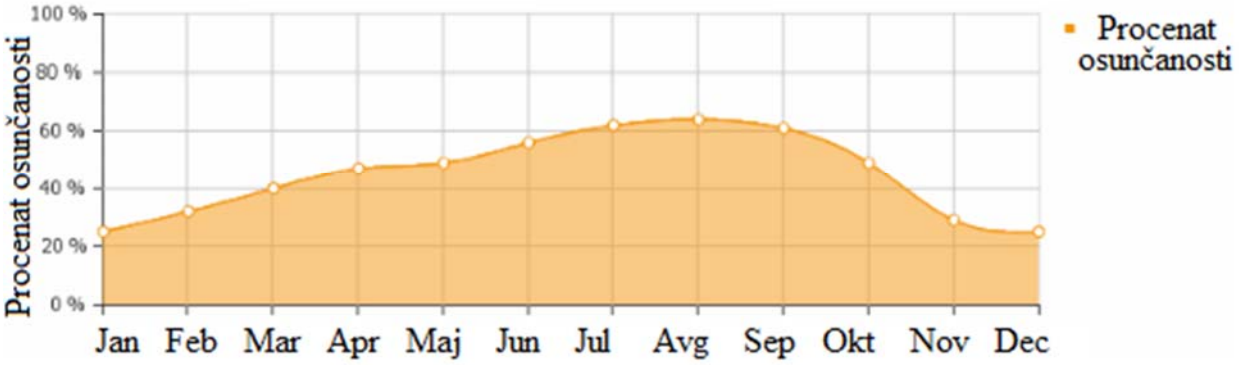
Oblačnost na području Pančeva iznosi 52% pokrivenosti neba. Najvedriji je mesec jul, sa prosekom 316 časova, a najoblačniji decembar, sa 63,7 časova.

Insolacija

Srednja godišnja suma osunčavanja iznosi 2.181 časova, što iznosi 49,6% od ukupnog godišnjeg fonda sunčanih sati.



Slika 8. Grafički prikaz broja sunčanih časova u Pančevu u godini



Slika 9. Grafički prikaz godišnje osunčanosti Pančeva

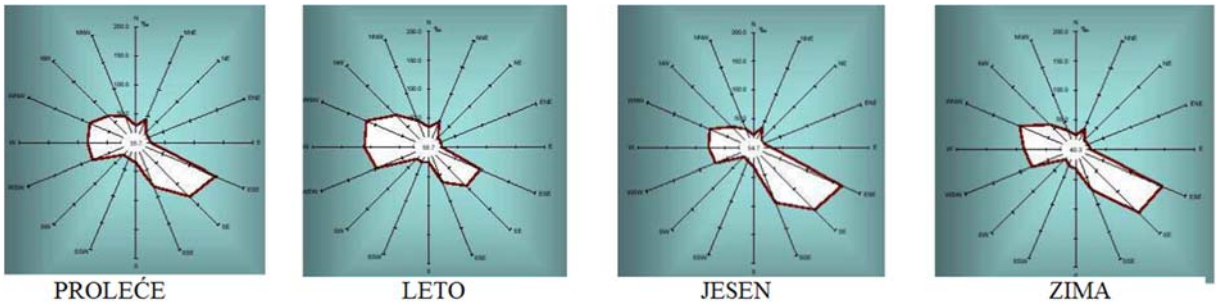
Vetar

Analizom raspoloživih podataka o vetrovima na području Pančeva, dolazi se do zaključka o promenljivosti i učestalosti vetrova. Preovladavajući jugoistočni vetar najčešće se javlja u jesen 368‰, a najređe u leto 196‰. Najveća učestalost tišina (Calme) je u maju 143‰, a najmanja u novembru 51‰. Što se tiče brzine vetrova, najveću srednju godišnju brzinu za područje Pančeva ima vetar koji duva iz pravca istok-jugoistok 3,3 m/s, a najmanju južni i jugozapadni sa brzinom od 1,7 m/s. U svim mesecima, osim jula, najveća je srednja brzina onog vetra koji duva iz jugoistočnog kvadranta.

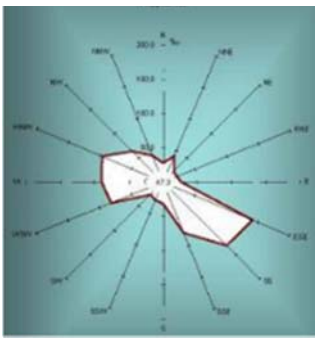
Tabela 3. Klasifikacija brzina vetrova po Boforovoj skali

Naziv vetra	Bofori	m/s	km/h
Jak vetar	6	10,8-13,8	39-49
Vrlo jak vetar	7	13,9-17,1	50-61
Olujni vetar	8	17,2-20,7	62-74

Oluja	9	20,8-24,4	75-88
Žestoka oluja	10	24,5-28,4	89-102
Orkanska oluja	11	28,5-32,6	103-117
Orkan	12	32,7-36,9	118-133



Slika 11. Ruža vetrova u proleće, leto, jesen i zimu na teritoriji Pančeva



Slika 10..Godišnja ruža vetrova za teritoriju Pančeva

2.3.9. Pejzaž

Prilikom predmetne rekonstrukcije neće biti promene pejzaža, budući da je zona instalacije industrijsko okruženje, bez zelenila.

Opis flore, faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije

2.3.10. Flora i vegetacija

Raznovrsnu i bogatu floru SRP Deliblatska peščara čini oko 900 viših biljaka, među kojima su mnoge retkosti,relikti, kao i vrste čije je rasprostranjenje ograničeno na Panonsku niziju (panonski endemi) i njeno okruženje (panonski subendemi). Sve ove vrste su od naročitog naučnog značaja. Među vrstama, od kojih su mnoge zakonom zaštićene, ističu se one za koje je SRP Deliblatska peščara jedino nalazište u Vojvodini i Srbiji. Takve su: banatski božur (*Paeonia oficinallis subsp. banatica*),

stepski božur (*Paeonia tenuifolia*), pančićev pelen (*Artemisia pancicii*), šerpet (*Rindera umbellata*), kockavica Degenova (*Fritilaria degeniana*) I mnoge druge.

Većina ovih vrsta, kao I peščarsko smilje (*Helichrysum arenarium*), imaju populaciju svedenu na granicu opstanka I prema kriterijumima Međunarodne asocijacije za zaštitu prirode (IUCN) svrstane su u grupu vrsta u opasnosti da iščeznu, čije je očuvanje jedan od prioriteta zaštite prirode. Sve navedene vrste, pored kleke (*Juniperus communis*)- jedinog samoniklog četinara Panonske nizije, te peščarskog kovilja (*Stipa joanis*) specifične su za SRP Deliblatska peščara. U vegetaciji peščare izdvaja se više zajednica peščarskih, stepskih, šumo-stepskih I močvarnih tipova, čiji su prostorni, mozaični raspored a često I jedinstvena kombinacija vrsta, ključni činioci ekološke ravnoteže I opstanka živog sveta. Na rastresitom, poluvezanom pesku sa minimalnom količinom organskih materija, razvija se, samo na ovom području prisutna zajednica koja je zbog toga nazvana *Festucetum vaginatae deliblaticum*. Osnovnu stepsku fitocenozu, floristički najbogatiju, sa jedninstvenom kombinacijom biljnih vrsta stepe predstavlja *Chrysopogonetum pannonicum* dok se u uslovima intenzivne ispaše javlja travni pokrivač niskog tipa koji je posebno značajan za opstanak specifične faune ovog područja.

Šume SRP Deliblatska peščara predstavljaju prelaz izmedju termofilnih I mezofilnih hrastovih šuma, a poseban pečat im daje zajednica čiji su graditelji pasdren (*Rhamnus tinctoria* i *Rh.catarctica*) I virgilijanski hrast (*Quercus virgiliana*) karakteristični samo za ovaj prostor.

Gradska šuma takođe predstavlja jedan od geomorfoloških motiva grada Pančeva. Predstavlja močvarno područje, na reci Tamiš, koja u predelu gradske šume nailazi povremeno, prilikom plavljenja, zbog čega se tu i stvorilo ovo zamočvareno zemljište koje predstavlja stanište velikom broju značajnih i retkih ptica kao i velikom broju raznolikog drveća.

Biljni svet je raznolik i obuhvata nekoliko ugroženih vrsta kao što su hrast lužnjak, vrbu, crnu i belu topolu.

2.3.11. Fauna

Kao rariteti u fauni SRP Deliblatska peščara ističu se, pre svega, vrste stepskih staništa.

Među insektima značajna je prvenstveno entomofauna golog peska, inicijalnih zajednica peska, peščarske i stepske vegetacije. Utvrđen je i znatan broj endema, pa čak i rodova i vrsta čije je uobičajeno rasprostranjene u severnoafričkim pustinjama. Proširenjem granica, kojim je SRP Deliblatska peščara obuhvatio i deo Dunava, ritova i dunavskih ada, ukupna biološka raznovrsnost zaštićenog prirodnog dobra značajno je obogaćena komponentom ihtiofaune. U prvom redu treba spomenuti vrste riba od ekonomskog značaja, zatim vrste koje su zaštićene kao prirodne retkosti, ali i neizbežne introdukovane (alohtone) vrste.

SRP Deliblatska peščara, sa 24 registrovane vrste vodozemaca i gmizavaca predstavja faunistički veoma bogato i istovremeno po biogeografskim karakteristikama herpetofaune, jedinstveno područje u Evropi, koje je uz to, zbog sklopa autohtonih biotopa stepskog tipa i njihovog ukupnog biodiverziteta, prototip biogenetskog rezervata.

Po ornitološkim vrednostima SRP Deliblatska peščara sa širim okruženjem, sa ukupno 171 vrstom gnezdarica, na prvom je mestu po značaju u Srbiji.

Na području Dubovačkog rita i delom ade Čubuklije gnezdi se čak 55 vrsta ptica i postoji jedna od najvećih mešovitih kolonija čaplji i komorana u Srbiji, u kojoj se gnezdi oko 700 parova ukupno 8 vrsta ptica.

Životinjski svet Gradske šume se ogleda pre svega u raznolikosti i brojnosti ptica, jer poseduje 63 različite vrste ptica, kojima je ovaj močvarni predeo prirodno stanište. Dominantne ptice jesu: golubovi, sove, svrake, ali i veoma retke i ugrožene vrste, poput crne rode, sive čaplje i orla belorepana.

2.4. Pregled nepokretnih kulturnih dobara

(Blizina područja zaštićenih međunarodnim, nacionalnim ili lokalnim propisima)

Opština Pančevo ima bogatu istoriju, pa ima i veliki broj spomenika kulture koji potiču iz različitih perioda. Neki od najznačajnijih su manastir Vojlovica i crkva Svetog Preobraženja koji su status kulturnog dobra od izuzetnog značaja dobili 1990. godine. Uspenska crkva, zgrada Narodne pivare, zgrada Magistrata i svetionici na ušću Tamiša u Dunav su ovaj status dobili 1991. godine.

U naselju Dolovo crkva Prenosa Moštiju Sv. Nikole je 1991. godine proglašena za kulturno dobro od izuzetnog značaja.

Ovaj status su još dobili i staro jezgro Banatskog Novog Sela i Kameni krst u Jabuci.

Lokacija na kojoj leže postrojenja kompleksa Rafinerije nafte Pančevo je prostor ne samo u blizini brojnih evidentiranih arheoloških nalazišta (od neolita do srednjeg veka) već su do sada i u samom krugu rafinerije nafte Pančevo registrovani brojni slučajni arheološki nalazi i obavljena arheološka sondažna ispitivanja (osamdesetih godina, 1993. do 1995. i 1997. 1998. godine) koja su pokazala postojanje kulturnog sloja iz perioda starijeg gvozdenog doba i postojanje sarmatske nekropole.

Uz fabrički kompleks Rafinerije nafte Pančevo, nalazi se objekat Srpske pravoslavne crkve, Manastir Vojlovica, čija se starost procenjuje na više od 500 godina.

Tokom raznih gradnji u krugu rafinerije nafte Pančevo, na različitim delovima prostora je otkriveno nekoliko konjaničkih grobova (Avari) a prilikom prethodnih arheoloških iskopavanja 2005. godine na lokaciji u bloku 2 konstatovano je seosko groblje iz XVIII-XIX veka koje se prostiralo oko manastira Vojlovica.

Kako je moguće da se prilikom izvođenja zemljanih radova naiđe na arheološke ostatke, izvođenju ovih radova treba pristupiti vrlo oprezno i uz obavezan stalni nadzor arheologa. Ukoliko se prilikom kopanja naiđe na arheološke ostatke obaveza nosioca projekta je da o tome odmah obavesti Zavod za zaštitu spomenika kulture.

2.5. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na objekte i aktivnosti

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine u Pančevu živi 123 414 stanovnika što predstavlja 1,72% od ukupnog broja stanovnika Srbije, odnosno 42,02% od od ukupnog broja stanovnika Južnobanatskog okruga. Prema popisima od 1910. godine uočava se stalan porast broja stanovnika u ovoj opštini, te ona predstavlja jednu od najgušće naseljenih na teritoriji Vojvodine. Nažalost, ovaj porast nije posledica pozitivnog prirodnog priraštaja već pozitivnog migracionog salda.

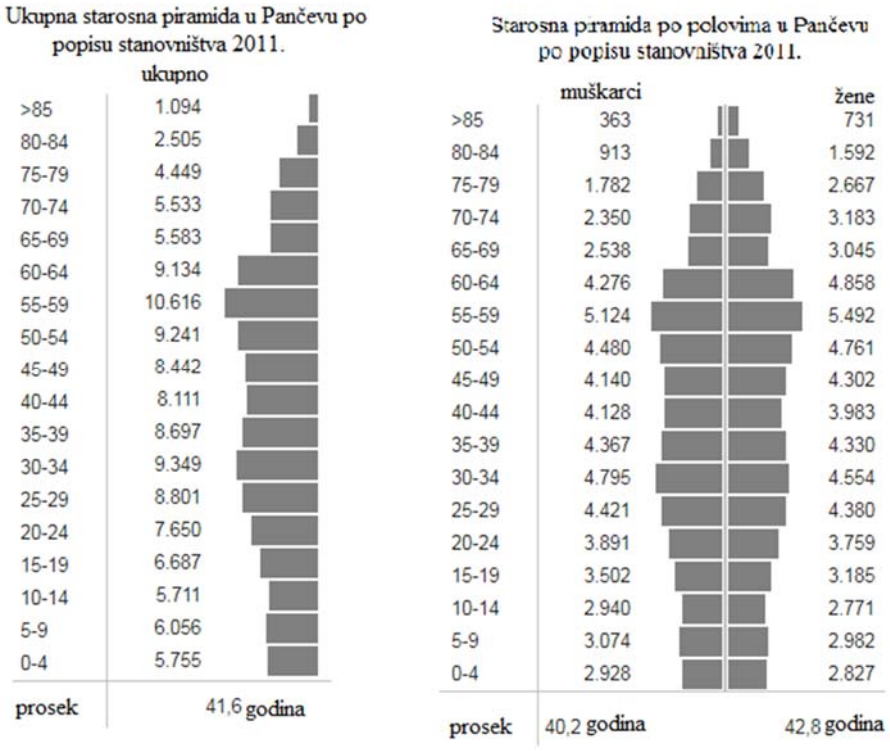
Najveći deo stanovnika u Pančevu čine radno sposobni pojedinci. Broj i struktura stanovništva kao i projekcija istih predstavljaju jedan od osnovnih elemenata u projekciji društveno-ekonomskog razvoja, pošto je time definisana buduća ukupna ponuda radne snage, odnosno mogući obim zaposlenosti. Međutim, broj zaposlenih ne određuje jedino pomenuta ponuda, nego i tražnja koja se formira na osnovu razvoja privrednih i društvenih delatnosti, pod uslovom da su obezbeđeni i drugi uslovi, pre svega stambeni i infrastrukturno-komunalni.

U starosnoj piramidi može se primetiti da veći broj stanovništva u Pančevu čine žene sa oko 51%, dok muškarci čine oko 49% ukupnog stanovništva. Takođe, može se uočiti da je prosečna starost žena veća za 1,2 godine ali im je i životni vek duži.

Preko 76% stanovnika se izjašnjava kao Srbi, a ostalo su pripadnici čak 23 nacije, među kojima ima Makedonaca, Mađara, Rumuna, Slovaka, Hrvata, Bošnjaka, Rusina, Kineza, Roma, Nemaca, Jevreja, Vlaha itd.

Tabela 4. Promena broja stanovnika na popisima od 1910. godine

Godina popisa	Ukupan broj stanovnika	Broj stanovnika u gradskoj oblasti	Broj stanovnika u ostalim oblastima
1948.	70 943	39 440	31 503
1953.	76 283	44 323	31 960
1961.	93 744	59 325	34 419
1971.	110 780	76 221	34 559
1981.	123 791	86 622	37 169
1991.	125 261	88 475	36 786
2002.	127,162	92 326	34 836
2011.	123 414	90 776	32 638



Slika 12. Starosna piramida stanovništva u Pančevu po popisu iz 2011. godine

Lokacija predmetnog Projekta je u okviru Rafinerije nafte Pančevo, pa se može reći da je okružena industrijskim objektima koja se nalaze u sklopu Rafinerije, Petrohemije i Azotare. Najbliži stambeni objekti pripadaju naselju Vojlovica koje se nalazi na severnoj strani postrojenja.

2.6. Infrastruktura

Povoljan geostrateški položaj opštine u saobraćajnom smislu, evropski koridori 7 (sastavni deo toka: Severno more – Rajna – Majna – Dunav – Crno More) i 4, blizina koridora 10 (Salcburg – Ljubljana – Zagreb – Beograd – Niš – Skoplje – Solun) , magistralni i regionalni putni pravci od značaja za Srbiju, zastupljenost svih vidova saobraćaja osnovni su potencijali za razvoj saobraćajne privrede i ostalih privrednih grana koje su zavisne od saobraćaja.

Postojeća izgrađenost i stanje državnih i opštinskih puteva predstavlja značajan uslov za efikasno i kvalitetno odvijanje saobraćaja u eksternom i lokalnom smislu.

Gradski prsten od prevodnice na Tamišu i nadalje preko gradskih saobraćajnica Prvomajska, Stevana Šupljikca, Knićaninova (povremeno dok je stvarana trasa preko saobraćajnice Šemićeve) i Jabučki put predstavlja značajan uslov za uspešnu i održivu integraciju grada u saobraćajni sistem lokalnih i eksternih karakteristika.

Posebnu razvojnu šansu za sveukupan razvoj opštine i regiona ima Luka Dunav koja treba da preraste u međunarodnu luku. Proširenje kapaciteta luke će imati značajnu ulogu u međunarodnom saobraćaju.

Osnovna ograničenja u razvoju saobraćaja odnose se po pravilu na nepovoljan položaj naselja u odnosu na putne pravce i nekontrolisana izgradnja duž svih ulazno-izlaznih putnih pravaca naselja i grada Pančeva kao i nepoštovanje principa kod rekonstrukcije magistralnih i regionalnih puteva.

Izrazito je mala i nedovoljno izgrađena mreža opštinskih puteva između naselja u opštini.

Saobraćanu održivost opštine Pančevo umanjuje nepostojanje obilaznice, položaj autobuske stanice i železničke pruge, nedovoljan broj mesta za stacionarni saobraćaj vozila, nedovoljno razvijen javni prevoz, nedostatak biciklističkih staza i činjenica da Pančevo nije dobro povezano sa Beogradom, jer most preko Dunava nije dovoljan.

Najbliži aerodrom Pančevu je "Aerodrom Nikola Tesla" u Surčinu.

3. OPIS TEHNIČKOG DELA PROJEKTA

3.1. Opis tehnološkog dela projekta

Novoprojektovano rešenje podrazumeva:

- rekonstrukciju filtera FD-9101/02/03/04/05/06/07,
- ugradnju dva nova filtera FD-9116/17,
- zamenu pumpi GA-9000/01 novim budući da je potrebno vodom pored filtera FD-9105/06/07 snabdevati i novoprojektovane,
- ugradnju novih pumpi GA-9122/23 za regeneraciju (kontra pranje) filtera FD-9101/02/03/04/05/06/07/16/17,
- zamenu pojedinih cevovoda,
- automatizaciju procesa filtracije i regeneracije kao i povezivanje na DCS uz zadržavanje mogućnosti rada u ručnom režimu.

Postojeće pumpe GA-9120 i GA-9121 koje se pre izvođenja predmetnog projekta koriste za regeneraciju svih peščanih filtera se zadržavaju za pranje filtera FD- 9108/09/10/11 koji nisu predmet rekonstrukcije. Kapaciteti postojećih i novoprojektovanih filtera su po 60 m^3/h čime se obezbeđuje veći ukupni kapacitet koji omogućava opsluživanje postojećih i budućih potrošača.

Za filtere koji su predmet rekonstrukcije preliminarno se određuje sloj peska cca 2 m granulacije 1-1,6 mm nasipne gustine cca 1500 kg/m^3 (preporuka WBG-a za 2018. god. rekonstruisan filter FD-9111 koji je istih karakteristika kao postojeći filteri). Za pesak se preporučuje sledeća procentualna raspodela težina pri napomeni da je potrebno naročitu pažnju obratiti na procente >1,6 i <1,0 (iznad i ispod granulacije zrna):

Tabela 5. Granulacija peska i procentualna raspodela

> 1,6	1,25 – 1,6	1,0 – 1,25	< 1,0	mm
5	11	81	3	MA.-%

U procesu filtracije se koristi sirova dunavska voda koja je prošla proces taloženja.

Tabela 6 Karakteristike dunavske vode za period 01.01.2018-15.5.2019.

Karakteristike izbistrene vode	Min. vrednost	Max. vrednost	Prosečna vrednost
pH (25 °C)	7,01	7,92	7,54
Sadržaj aluminijuma (mg/l)	0,5	0,5	0,5
Sadržaj gvožđa (mg/l)	0,1	0,1	0,1
Sadržaj susp. materija (mg/l)	3	320	19

U procesu regeneracije filtera se koristi industrijski vazduh za produvavanje i filtrirana voda koja je prošla proces peščane filtracije.

Tabela 7Karakteristike filtrirane vode

Karakteristika	Min. vrednost	Max. vrednost	Prosečna vrednost
pH (25 °C)	7,33	7,88	7,70
Sadržaj fosfat (mg/l)	0,15	3,8	0,98
Sadržaj gvožđa (mg/l)	0,1	0,1	0,1
Sadržaj hlorida (mg/l)	15	43	24
Sadržaj sulfata (mg/l)	14	47	32
Sadržaj susp. materija (mg/l)	2	20	3

Industrijski vazduh koji se koristi za produvavanje PF je pritiska 5,5÷7,5 barg.

3.2. Opis mašinskih instalacija

Svi peščani filteri su vertikalne cilindrične posude sa cilindričnim omotačem i eliptičnim ispupčenim dancima, izrađene zavarivanjem lima od materijala S235 JRG2, prečnika 2800 mm, visine 3800 mm i na njima su ugrađeni priključci odgovarajućih veličina i namena. Oslanjaju se na četiri noge kružnog poprečnog preseka dimenzija Ø318 x 1100 mm. U unutrašnjosti filtera se nalazi ispuna od peska i horizontalna pregrada sa diznama koja sprečava odnošenje peska iz njih. Broj dizni je 60 – 80 kom/m^2.

Za dopunu budućeg rashladnog sistema TE-TO Pančevo planirana je filtrirana voda iz Postrojenja za proizvodnju i distribuciju voda u Energani RNP u količini do 260 m^3/h. Postojeće postrojenje za filtraciju u Energani ne može da zadovolji ove potrebe. U tu svrhu planira se povećanje kapaciteta filtrirane vode.

Da bi se povećao kapacitet filtrirane vode u Energani RNP potrebno je izvršiti sanaciju i automatizaciju postojećih filtera FD-9101/02/03/04 i FD-9105/06/07 kao i rekonstrukciju manipulativnog dela cevovoda sa ventilima neposredno ispred filtera i ugradnju dva nova filtera istih kapaciteta.

Sanacija filtera će podrazumevati sledeće:

- » odstranjivanje korozije i nanošenje antikorozione zaštite na spoljašnjim površinama filtera koje su korodirale
- » na unutrašnjim površinama odstranjivanje korozije peskarenjem ili adekvatnim postupkom i nanošenje antikorozionog premaza na bazi epoksi smole koja se koristi za zaštitu u vodenoj sredini
- » zamenu distributera vode, pripadajućeg cevovoda, prirubnica, nosača distributera i filter dizni u unutrašnjosti peščanih filtera FD-9105/06/07
- » ugradnju ojačanja oko revizionih otvora R1 i R2 na filterima FD9101/02/03/04 u vidu ploče širine 100 mm i debljine 8 mm.
- » zamenu cevi cevnog priključka za izlaz filtrirane vode, na dnu donjeg danca, na svim filterima, sa cevi najmanje debljine zida s=5mm.
- » na filterima FD-9105/06/07 pored cevi i zamenu priključne prirubnice novom prirubnicom nazivnih dimenzija DN150, SO/RF, 150#.

Automatizacijom rada peščanih filtera biće zamenjena kompletna cevna armatura sa fitinzima na delu neposredno ispred filtera u kojem se nalazi postojeća manipulativna armatura uz dodavanje novih automatskih ventila na elektro pogon na filterima FD-9101/02/03/04.

Na filterima FD-9105/06/07 na postojećim delovima cevovoda na kojima se trenutno nalazi manipulativna armatura biće zamenjeni postojeći ručni ventili novim i dodati novi automatski ventili uz zadržavanje dela cevovoda i fitinga.

Potrebno je izabrati odgovarajuće pumpe za distribuciju vode GA-9000 i GA-9001 kao i za protivstrujno pranje GA-9122 i GA-9123. Shodno novoizabranim pumpama ugradiće se novi usisni i potisni cevovodi za transport sirove i filtrirane vode.

3.3. Opis elektroenergetskih instalacija

3.3.1. Opis postojećeg stanja

Pumpe GA-9000/01

Pumpe GA-9000/01, snage 20.1kW, se koriste za napajanje sirovom vodom filtera FD-9105/06/07, iz taložnika vode BG-9000/01. Pumpe su trenutno van funkcije.

Motori pumpi se napajaju sa lokalnog razvoda MCC1, koji se nalazi u postojećoj prostoriji elektro postrojenja (zgrada HPV-a):

Pumpa GA-9000 se napaja sa sabirnice A, polje 2, izvod 13, kablom PP41-Y 4 x 25mm2;
Pumpa GA-9001 se napaja sa sabirnice B, polje 4, izvod 4, kablom PP41-Y 4 x 25mm2;
Napojni kablovi su položeni u PNK regale.

Za svaki motor predviđena je mogućnost upravljanja daljinski iz procesnog DCS-a ili lokalno sa MCC kasetnog razvoda i sa upravljačke kutije postavljene pored svakog od motora. Lokalna upravljačka kutija pored motora je sa tasterima za uključenje/ isključenje pumpe i lampama za indikaciju statusa pumpi. Upravljačke kutije su povezane sa razvodom kablovima PP40 7 x 1.5mm2. Takođe,

informacije o struji, kvarovima i radu pogona prosleđuju se u elektro deo DCS-a preko PLC-ulaza razvodnog postrojenja. PLC uređaj je smešten u zadnji deo postrojenja.

Sa procesnog dela DCS-a primaju se komande a dostavlja se zbirni signal kvara.

Pumpe GA-9004/05

Pumpe GA-9004/05, snage 75kW, se koriste za napajanje sirovom vodom filtera FD-9101/02/03/04, iz taložnika vode BG-9000/01. Pumpe rade u režimu, jedna radna, druga rezervna.

Motori pumpi se napajaju sa lokalnog razvoda MCC2, koji se nalazi u postojećoj prostoriji elektro postrojenja (zgrada HPV-a):

Pumpa GA-9004, se napaja sa sabirnice A, polje 1, izvod 9, kablom PP41-Y 4 x 95mm2;
Pumpa GA-9005, se napaja sa sabirnice B, polje 4, izvod 1, kablom PP41-Y 4 x 95mm2;
Napojni kablovi su položeni u PNK regale.

Upravljanje pumpama je slično kao za pumpe GA-9000/01.

Pumpe GA-9120/21

Pumpe GA-9120/21, snage 15kW, se koriste za napajanje filtriranom vodom filtera FD-9101/02/03/04/05/06/07, za potrebe kontra pranja. Pumpe rade u režimu, jedna radna, druga rezervna.

Motori pumpi se napajaju sa lokalnog razvoda MCC1, koji se nalazi u postojećoj prostoriji elektro postrojenja (zgrada HPV-a):

Pumpa GA-9120, se napaja sa sabirnice A, polje 1, izvod 9, kablom PP41-Y 4 x 16mm2;
Pumpa GA-9121, se napaja sa sabirnice B, polje 6, izvod 9, kablom PP41-Y 4 x 16mm2;
Napojni kablovi su položeni u PNK regale.

Upravljanje pumpama je slično kao što je to prethodno navedeno za pumpe GA-9000/01/04/05.

3.3.2. Razvodni ormani invertorskog napajanja

U postojećoj prostoriji MCC razvoda (prostorija elektro postrojenja zgrade HPV-a) nalaze se razvodni ormani invertorskog napajanja RTI 1 i 1.1. Razvodni orman RTI 1 koristi se za napajanje razvoda DCS sistema (SP92, SP93), PLC sistema za nadzor MCC1 i MCC 2, KO i KO1.1 ormana. RTI 1.1 se koristi kao pomoćno napajanje UPS Aneksa HPV-a.

3.3.3. Uzemljenje, izjednačenje potencijala pumpi i rezervoara

Sistem zaštite u instalacijama u HPV je TN-C-S. Motori pumpi su povezani na zaštitno uzemljenje napojnim kablovima, dok su metalne mase kućišta pumpi/motora i rezervoara FD - 9101/02/03/04/05/06/07 povezani na uzemljenje postrojenja bakarnim užadima.

3.3.4. Pripremni radovi Demontaža postojećih instalacija

Ovim projektom potrebno je demontirati motore postojećih pumpi GA-9000/01, snage 20.1kW, koji su van funkcije. Pored motora, demontiraće se sledeće instalacije:

lokalni upravljački ormani (za svaku pumpu po jedan) i njima odgovarajući upravljački kablovi (PP40 7x1,5mm2) do MCC2;

napojni kablovi pumpi (dva kabla PP41-Y 4 x 25mm2) do MCC;

motorni izvodi (kasete) na MCC2 sa svom opremom;

Postojeći komandno-signalni kablovi koji se koriste za povezivanje kaseta na elektro i procesni DCS će se zadržati.

3.3.5. Novoprojektovano rešenje

Projektnim rešenjem se predviđa ugradnja novih elektro instalacija vezanih za nove pumpe, kao i elektro instalacije potrebne za kompletnu automatizaciju rada postojećih peščanih filtera FD-9101/02/03/04/05/06/07, kao i nova dva filtera FD-9116/17. Pod elektro instalacijama potrebnim za automatizaciju navedenih filtera podrazumevaju se modifikacije postojećih elektro instalacija (RO/RT) i ugradnja novih, prevashodno za napajanje novougrađenih ventila sa elektromotornim pogonom kao i napajanje nove instrumentacije koja ima potrebu za eksternim napajanjem (npr. elektromagnetni merači protoka).

Elektro instalacije predviđeni ovim projektom obuhvataju:

Nove motore za nove pumpe snabdevanja sirovom vodom za postojeće filtere FD-9105/06/07 i nove FD-9116/17, odgovarajući frekventni regulatori, njihovo povezivanje na NN razvod, povezivanje instalacija na postojeće nadzorno/upravljačke sisteme kao i instalacije uzemljenja za nove pumpe;

Nove motore za nove pumpe kontra pranja rekonstruisanih peščanih filtera, GA-9122/23, njihovo povezivanje na NN razvod, povezivanje na postojeće nadzorno/upravljačke sisteme kao i instalacije uzemljenja za nove pumpe;

Modifikacije postojećih razvodnih ormana/ tabli za potrebe povezivanja novih elektromotornih pogona predviđenih MRU projektom;

Nove pumpe GA-9000/01 će lokacijski biti instalirane na mestu postojećih pumpi koje se ukidaju ovim projektom. Predviđeno je da se povežu na postojeći razvod MCC1, na postojeće slobodne izvode (ovi izvodi su oslobođeni prethodnim projektom adaptacije kojim su ukinute postojeće pumpe GA-9100/01/02, GA-9200/01/02 i GA-9340/41). Postojeće kasete će se modifikovati za potrebe povezivanja novih pumpi. Predviđeno je da se postojeći lokalni upravljački ormani pored pumpi ukinu i na njihovo mesto postave nazidni ormani odgovarajućih dimenzija u koje bi bili smešteni frekventni regulatori, upravljači tasteri, indikatorske lampe i sva potrebna dodatna oprema uključujući potrebnu forsiranu ventilaciju ormana. Povezivanje na postojeći elektro DCS i procesni DCS će biti izvedeno na sličan način kao što je to izvedeno za postojeće pumpe upravljane frekventnim regulatorima, gde se, između ostalog, zadata vrednost (set point) šalje sa procesnog DCS-a u regulator u vidu analognog signala 4-20mA.

Novi motori/pumpe kontra pranja, GA-9122/23, će biti instalirane u okviru HPV postrojenja. Predviđeno je da se nove pumpe povežu na postojeći razvod MCC2, na izvode demontiranih pumpi GA-9000/01. Postojeće kasete će se modifikovati za potrebe povezivanja novih pumpi. Filozofija upravljanja pumpama će biti zadržana tj. nove lokalne upravljačke kutije će biti instalirane sa istom funkcionalnošću kao i postojeće, a za potrebe daljinskog upravljanja i signalizacije, kasete će biti povezane sa elektro i procesni DCS na isti način kao što su povezane i postojeće pumpe kontra pranja

korišćenjem postojećih kablova. Za polaganje kablova predviđeno je maksimalno korišćenje glavnih trasa postojećih regala, uz instalaciju novih PNK regala od glavnih trasa do razvodnih tabli.

Za potrebe napajanja elektro-motornih pogona ventila, predviđena je instalacija novih razvodnih ormana RO-EM V1, RO-EM V2 u polju. Ormani će biti locirani u pogonu i postavljeni tako da omoguće napajanje ventila za jednu grupu filtera (RO-EM V1 za FD-9101/02/03/04, a RO-EM V2 za FD-9105/06/07/16/17). Ormani su predviđeni da budu nazidni, sa svom potrebnom opremom. Napajaće se iz postojećeg razvodnog ormana invertorskog napajanja, RTI 1.1.

Napajanje instrumenata (elektro-magnetnih merača protoka) i nove DCS opreme je obrađen instrumentalnim projektom, a koristiće se postojeći izvodi sa UPS ormana/tabli (za napajanje instrumenata) i razvodni ormani/table sa kojih se trenutno napaja DCS oprema (za napajanje nove opreme DCS). Imajući u vidu da postojeća DCS prostorija nema dovoljno prostora za instalaciju nove opreme, smeštaj novoprojektovane opreme će biti izveden u prostoriji odmah pored postojeće prostorije za smeštaj DCS ormana (kancelariji inženjera održavanja), na galeriji iznad prostoriji MCC razvoda, koja će biti adaptirana za potrebe smeštaja nove DCS opreme. Predviđa se izvod za napajanje split sistema u adaptiranoj prostorija za smeštaj DCS ormana

3.4. Opis merenja, regulacije i upravljanja

Projektnim rešenjem je predviđena kompletna automatizacija rada postojećih peščanih filtera FD-9101/02/03/04/05/06/07, kao i nova dva filtera FD-9116/17. Potpuna automatizacija podrazumeva da se ugradnjom novih instrumenata i ventila sa elektromotornim pogonom svi koraci rada i regeneracije PF potpuno automatizuju.

Automatski rad PF će se zasnivati na praćenju tri parametra: razlika u pritiscima na ulazu i izlazu iz svakog filtera, po dostizanju zadate vrednosti diferencijalnog pritiska filter se zaustavlja; turbiditet – ključni parametar za prepoznavanje kvaliteta obavljenog protivstrujnog pranja i uhodavanja filtera i totalizovani protok filtrirane vode na PF.

Za potrebe rekonstrukcije sistema filtriranja vode izvršiće se modifikacija postojećeg DCS sistema (hardverska i softverska) u smislu uključivanja novih merenja i signala u bazu postojećeg sistema, modifikacije postojećih HMI prikaza i implementacija logike vezane za automatizaciju rada filtera.

3.5. Opis projekta konstrukcije

Zgrada HPV je izgrađena 1975. godine, a upotrebnu dozvolu je dobila 1984. godine.

Konstrukcija je skeletna, montažna, armirano betonska, fundirana na temeljima samcima na dubini 1,6-2,6m na sloju kompaktiranog šljunka. Objekat sadrži pogonski i administrativni deo – aneks. Dimenzije pogonskog dela su 35.45x30.45m, visina 8,4m. Unutar pogonskog dela se nalazi oprema postrojenja prerade vode i MCC - komandna sala. Konstrukcija zgrade je skeletna, montažna, armirano betonska, fundirana na temeljima samcima na šljunčanom tamponu.

Unutar pogonskog dela se nalaze ab temelji opreme, ab konstrukcije jame za zamuljenu vodu i jame za otpadnu vodu i ab otvoreni podni kanali (kanali za odvod zamuljene vode iz filtera, kanali za odvod drenaže iz pumpi i kanali za odvod drenaže iz rezervoara). Podna ploča unutar objekta je armirano betonska debljine 20cm. Razvodi elektro instalacija u objektu izvedeni su nadzemno u regalima.

Dimenzije postojećih filtera su sledeće:

»FD-9101/02/03/04 – peščani filteri - prečnika Ø2800 mm, visine h_{cl}=3800 mm, d=12mm. Posude su iznutra presvučene slojem tvrde gume, debljine 4 mm, a spolja premazane kiselootpornim lakom, otpornim na paru H_2SO_4.

»FD-9105/06/07 – peščani filteri - prečnika Ø2800 mm, visine h=3000 mm, d=12mm. Posude su spolja premazane kiselootpornim lakom, otpornim na pare H_2SO_4. Masa prazne posude 6420 kg.

» FD-9108/09/10/11 – peščani filteri - prečnika Ø2800 mm, visine h=3000 mm, d=12mm. Posude su spolja premazane kiselootpornim lakom, otpornim na pare H2SO4. Masa prazne posude 6420 kg.

Projektom su predvidjene nove konstrukcije i radovi:

- » AB temelji T1F (2 komada) – za nove peščane filtere FD-9116/17 (Ø2600 mm, h_{cl}=3000 mm, masa u radnom režimu 30400 kg);
- » AB temelj T2G – za nove pumpe GA-9000/9001 (75 kW, 909kg)
- » sanacija temelja za pumpe GA 9122/23 – za potrebe ankerovanja, pumpe (11 kW, 92 kg);
- » rekonstrukcija odvodnog kanala za zamuljenu vodu u delu trase oko novih filtera.

Temelji peščanih filtera - Postojeći filteri su fundirani na armirano betonskim temeljima samcima na dubinama fundiranja od -1,20m do -0,50m mereno od kote podne ploče. Veličina dozvoljenog opterećenja na tlo 180 kN/m^2 preuzeta je iz arhivskog gradjevinskog projekta firme Beograd Projekt iz 1983 godine. Temelji posuda FI-9107 i FI-9109 (demontirana oprema - Ø2000 mm, visine h_{cl}=3000 mm, d=8mm, kapacitet 10 m^3) su dve grupe po četiri samca dimenzija Ø70/60 cm, stope 70/70/15cm. Gornja ivica temelja je 10cm iznad poda, dubina fundiranja -50cm. Ovi temelji su predviđeni za postavljanje dva nova filtera FD-9116 i FD-9117 .

Prema planiranom kapacitetu novi filteri odgovaraju po gabaritima filterima iz grupe FD-9108/11 (Ø2600 mm, visine hcl=3000 mm, d=12mm,težina cca 350 kN). U statičkom proračunu je uradjena kontrola nosivosti postojećih temelja na opterećenje od novih filtera i utvrdjeno je da temelji ne zadovoljavaju.

Projektovana su dva nova temelja samca za dva nova filtera. Temelji su kvadratne ploče dimenzija 230/230/30cm sa po četiri stubna oslonca Ø70cm visine 60cm, fundirani na dubini Df=85cm. Maksimalno opterećenje u kontaktnoj spojnici iznosi 101,25/ 45,14 kN/m^2 , dozvoljeno 180 kN/m^2. Od uticaja zemljotresa nema zatezanja u kontaktnoj spojnici.

Novi temelji su projektvani na mestu starih, što je uslovilo i izmene na kanalu otpadnih voda.

Otvoreni kanali su obloženi kiselootpornim pločicama i pokriveni poklopcima od čeličnih ploča.

Temelji pumpi

Nove pumpe za protivpranje novih filtera GA-9122/23 treba da budu postavljene na upražnjene temelje pumpi GA- 9101/02 koje su pripadale uklonjenim filterima. Obzirom da nove pumpe (masa

pumpe 92kg) po dimenzijama mogu da budu postavljene na postojeće temelje, predvidjena je sanacija temelja sa prilagodjavanjem anker ležišta (osnova temelja 135x60cm). Pumpe GA-9000/01 za filtriranje vode kroz nove filtere i filtere FD-9105-07 treba da budu zamenjene novim pumpama veće snage (masa pumpi 2x900kg). Nove pumpe po svojim dimenzijama i uslovima povezivanja zahtevaju veći prostor i projektom je predvidjena izrada novog temelja. Novi temelj dimenzija osnove 140x220 projektovan je na mestu postojećeg, dimenzija osnove 90x170cm.

Postojeći kanal u kojem se nalazi cevovod pumpi treba da bude produžen zbog uslova povezivanja novog cevovoda.

Nova prostorija DCS

Komandna soba (MCC i DCS) se nalazi unutar pogonskog dela u Zgradi HPV. Pregradni i obodni zidovi su od bloka debljine 20cm. Prema zahtevu projekta instrumentacije uključenje novih peščanih filtera u proces proizvodnje vode zahteva dodatnu instrumentalnu opremu. Smeštaj nove opreme za praćenje i kontrolu procesa nije moguć u postojećoj DCS prostoriji i projektom je predviđeno uredjenje novog DCS prostora. Iznad komandne sobe na spratu se nalaze DCS prostorija i kancelarija. Novi DCS orman i dva ormana frekventne regulacije će biti smešteni u kancelariji koja će biti preuredjena za novu namenu. Gradjevinski zanatski radovi na uredjenju ovog prostora podrazumevaju ugradnju duplog antistatik poda, montažu nosača za oslanjanje ormana i montažu protiv požarnih vrata. Prostor će biti uredjen u skladu sa postojećom DCS sobom.

3.6. Opis zaštite od požara

Kategorija ugroženosti od požara tehnološkog procesa objekta Rekonstrukcija sistema filtrirane vode u Energani RNP je usvojena na osnovu člana 11 Pravilnika o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara (”Službeni glasnik RS“ br. 3/2018).

U objektu HPV su smešteni pored peščanih filtera i rezervoari sumporne kiseline ,natrijum hidroksida, natrijum hipohlorida i biocidi.

Kategorija ugroženosti od požara tehnološkog procesa za Rekonstrukcija sistema filtrirane vode u Energani RNP je **K 4.**

K4– predstavlja kategoriju tehnološkog procesa prema ugroženosti od požara u koju spadaju pogoni u kojima se koriste, proizvode ili prerađuju negorive materije, pogoni u kojima se radi sa tečnostima čija je tačka paljenja iznad 300 ºC, čvrstim materijama čija je tačka paljenja iznad 300ºC i materijama koje se prerađuju u zagrejanom, razmekšanom ili rastopljenom stanju, pri čemu se oslobađa toplota praćena iskrama i plamenom, pogoni za topljenje, livenje i preradu metala, gasno-generatorska postrojenja, odeljenja za ispitivanje motora sa unutrašnjim sagorevanjem,kotlarnice, komandne zgrade u elektroenergetskim postrojenjima, pogoni u kojima sagoreva čvrsto, tečno i gasovito gorivo, male garaže, mala skladišta, objekti u kojima boravi od 100 do 200 lica, objekti u kojima borave deca, stara lica, nepokretni bolesnici i sl. i objekti visine do 22m.

Prema Pravilniku o klasifikaciji objekata ("Službeni glasnik RS", br. 22/2015) predmetni objekat Rekonstrukcija sistema filtrirane vode u Energani RNP se razvrstava u Industrijske zgrade, , kategorija **V** zgrade - zahtevni objekti.

Specifično požarno opterećenje nije računato, već je usvojeno za Rekonstrukciju sistema filtrirane vode u Energani RNP - **nisko.**

Prema veličini i nameni, objekat je podeljen na tri požarna sektora:

» Prvi požarni sektor je HPV- postrojenje

» Drugi požarni sektor je HPV –el.razvod MCC

» Treći požarni sektor je HVP-sprat DCS

3.6.1. Evakuacija

Evakuacija je organizovano odvođenje ljudi u bezbednu zonu u slučaju požara ili druge opasnosti.

U slučaju požara ili neke druge nesreće, osnovni problem je kako obezbediti brzo i nesmetano udaljavanje ljudi iz ugrožene zone. Ovaj problem naročito dolazi do izražaja u objektima gde boravi veći broj ljudi, budući da se u većini slučajeva pojavljuje panično ponašanje koje često ima katastrofalne posledice u pogledu ljudskih žrtava.

Karakteristično je ponašanje za ljude da svi jednovremeno, najvećom brzinom, kreću prema izlazu, pri čemu to ne mora da bude najbliži ili najpogodniji izlaz.

U principu svaki prolaz ili izlaz može da posluži za evakuaciju, bar privremeno, iz zone opasnosti. Međutim, pravi požarni izlaz je onaj koji vodi u slobodan prostor ili u hodnik koji je neposredno vezan za slobodni prostor.

Zbog svega gore navedenog veoma je bitno razraditi osnovne mere koje se moraju sprovesti u slučaju potrebne evakuacije:

» određivanje evakuacionih puteva
» njihovo obeležavanje
» širina i broj izlaza
» način objavljivanja evakuacije

kao i mere koje treba da se primene prilikom organizacije evakuacije u slučaju požara:

» upoznavanje radnika sa putevima za evakuaciju
» taktičke predpostavke evakuacije (vreme otkrivanja požara, vreme uzbunjivanja, vreme pripreme za evakuaciju i vreme čiste evakuacije).

Putevi za evakuaciju treba da omoguće bezbednu evakuaciju svih ljudi koji se nalaze u objektu.

Da bi se ovo omogućilo moraju biti ispoštovani svi zahtevi u odnosu na broj ljudi u objektu, spratnosti i vrstu objekta. Vrata na putevima evakuacije otvaraju se u smeru evakuacije.

Da bi organizacija evakuacije bila efikasna potrebno je odrediti lice koje će biti odgovorno za evakuaciju u slučaju požara ili neke druge nepogode.

Organizacija evakuacije u velikoj meri zavisi od načina objavljivanja evakuacije. Potrebno je imati razrađen i ustaljen način alarmiranja evakuacije. Objavljivanje mora vršiti samo službeno lice, odnosno lice koje je određeno i odgovorno za evakuaciju.

Ukupan broj zaposlenih u zgradi HPV (hemijska priprema vode) I Energani je 15 ljudi i uzima kao merodavan za slučaj evakuacije.

Za predmetni postojeći objekat rekonstrukcija Sistema filtrirane vode (HPV) stepen otpornosti prema požaru, je usvojen na osnovu krakteristika konstruktivnih elemenata objekta.

Stepen otpornosti prema požaru SOP za postojeći objekat je **IV (VO) veća otpornost.**

Rekonstrukcijom sistema filtrirane vode u Energani RNP ne nastaju nikakve opasne ili eksplozivne materije kao nusproizvod što znači da se ne proizvode nove zone eksplozivne opasnosti.

Rekonstrukcija Sistema filtrirane vode u Bloku 9 RNP je van zona eksplozivne opasnosti.

3.6.2. Klasifikacija požara

Eventualno nastali požari u objektu HPV prema SRPS EN 2 "Klasifikacija požara", s obzirom na prisutne materije su:

- » požari klase „B“ (požari koji obuhvataju tečnosti)
- » požari na električnim instalacijama i uređajima.

KLASA B Požari koji obuhvataju tečnosti ili topljive čvrste materije. Kao sredstva za gašenje požara ove vrste najčešće se primenjuje pena, suvi prah, ugljendioksid, haloni i suvi pesak.

Za gašenje početnih požara u objektu obezbeđeni su aparati za gašenje požara tipa S i tipa CO_2.

4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMOTRIO

Projekat Rekonstrukcija sistema filtrirane vode u Energani RNP se radi na zahtev Investitora, a u cilju povećanja kapaciteta, tj. povećanja količine filtrirane vode, kako bi se zadovoljile potrebe TE-TO koja je u izgradnji.

4.1. Izbor lokacije ili trase

Lokacija na kojoj se planira izvođenje Projekta se nalazi u Industrijskoj zoni u Pančevu. Objekat HPV je izgrađen i u njemu se već nalazi deo opreme za filtriranje vode. Obzirom na veliku gustinu izgrađenih objekata u bloku 9 – Energana, nije razmatrana promena lokacije HPV i opreme koja se u njoj nalazi, pa se može reći da nisu postojale alternative u ovom smislu.

Lokalitet je u potpunosti komunalno opremljen. U bližoj okolini predmetnih objekata nema povredivih objekata, niti zaštićenih prirodnih dobara. Kod originalnog izbora lokacije, nosilac projekta se rukovodio njenom pogodnošću za povezivanje sa postojećim proizvodnim objektima, energetskim objektima i infrastrukturnim sadržajem na lokaciji.

4.2. Proizvodni procesi ili tehnologije

Proces peščane filtracije se u RNP odvija već godinama po ustaljenoj proceduri, koja kao krajnji proizvod ima vodu zadovoljavajućeg kvaliteta. Iz ovog razloga, u toku izrade ovog projekta nisu razmatrani drugi načini prerade vode, već je predviđena samo ugradnja opreme iste namene i rekonstrukcija dela postojeće opreme, a u cilju povećanja kapaciteta.

4.3. Metode rada

Kriterijumi po kojima se ocenjuju razmatrane varijante (alternative) mogu biti različiti:

- » troškovi izgradnje, izvodljivost i infrastruktura
- » hidrotehnički i geološki uslovi
- » vreme realizacije projekta po svakoj alternativi
- » urbanizam i saobraćaj, zaštita živone sredine i klimatski faktori

Za potrebe realizacije planiranog Projekta, Investitor se rukovodio ekonomskim kriterijumima, a to su prihvatljivi troškovi rekonstrukcije, izvodljivost projekta na već postojećoj lokaciji i postojećem objektu HPV, kao i postojeći infrastrukturni sadržaji oko lokacije.

Prilikom realizacije i redovnog rada objekta u kome se rekonstrukcija odvija koristiće se standardne metode rada koje se primenjuju kod ovakvih objekata u svetu.

4.4. Planovi lokacija i nacrti projekata

Planirana rekonstrukcija se odvija unutar već postojećeg objekta HPV tako da je u toku izrade projektne dokumentacije moralo da se vodi računa o postojećim gabaritima prostora te je projekat rekonstrukcije planiran tako da je tražen i pronađen najpovoljniji položaj rekonstruisane i nove opreme i izvršeno je njeno uklapanje i povezivanje u postojeći sistem i instalacije tako da se ispune svi zahtevi procesa, a da se sa druge strane ispune svi zahtevi standarda i važeće regulative za ovu oblast. Svuda gde je to bilo potrebno, izvršeno je povezivanje sa postojećim instalacijama i objektima infrastrukture u kompleksu RNP. Dokumentacija je izrađena od strane za to ovlašćenih projektanata.

4.5. Vrste i izbor materijala

Materijali koji se koriste u HPV su definisani tehnološkim postupkom peščane filtracije vode. Kako nije došlo do izmene u smislu tehnologije koja se koristi, može se reći da nisu razmatrane ni nove vrste materijala.

Nosilac projekta će zahtevati garancije od isporučilaca opreme i izvođača radova u skladu sa standardima, zakonima i pravilnicima u primeni u Republici Srbiji.

4.6. Vremenski raspored za izvođenje projekta

Izvođenje projekta i kompletna realizacija su planirani u toku 2020. godine.

4.7. Funkcionisanje i prestanak funkcionisanja

Rekonstrukcijom sistema za peščanu filtraciju vode, nosilac projekat (Investitor) ozbiljno računa na nastavak normalnog funkcionisanja objekta HPV, koje se planira na duži vremenski rok.

Ukoliko u budućnosti ipak dođe do prestanka funkcionisanja instalacija i opreme koji su predmet planirane rekonstrukcije, biće sprovedene sve potrebne mere, po posebnom projektu koji će biti urađen i čiji će predmet biti demontaža opreme i instalacija po prestanku funkcionisanja projekta.

4.8. Datum početka i završetka izvođenja

Početak izvođenja: proleće 2020.

Kraj izvođenja: jesen 2020.

Stvarno vreme završetka rekonstrukcije može da bude pomereno, ali se svakako kompletna rekonstrukcija i redovan rad postrojenja planiraju u toku 2020. godine.

4.9. Obim proizvodnje

Postojeći filteri svojim ukupnim radnim kapacitetom od 400 m^3/h filtrirane vode zadovoljavaju sadašnje potrebe Energane i rafinerijskih postrojenja uz rezervu filtrirane vode koja u zimskom periodu iznosi oko 50-60 m^3/h, a u letnjem oko 100 – 120 m^3/h.

Rashladni sistem buduće TE-TO će se dopunjavati iz sistema koji je predmet projekta u količini od 260 m^3/h i kako je potrebno značajno ne remetiti rezerve u kapacitetu, potrebno je proširenje sistema u navedenoj količini što se može ostvariti rekonstrukcijom postojećih i dodavanjem dva nova peščana filtera istog kapaciteta kao postojeći.

Očekivani ukupni kapacitet posle rekonstrukcije je cca 700 m^3/h.

Obim proizvodnje je definisan u dogovoru sa Investitorom, a uslovljen je potrebama TE-TO.

4.10. Kontrola zagađenja

Nosilac projekta je i do sada kontrolisao zagađenje, odnosno sprovodio monitoring parametara kod kojih se očekuje uticaj na životnu sredinu. Na lokaciji RNP, periodično se vrše sledeća merenja u cilju kontrole zagađenja:

- » uzorkovanje i analiza kvaliteta otpadnih voda i podzemnih voda
- » praćenje nivoa buke
- » praćenje emisije (emiteri energane)
- » praćenje uslova u radnoj sredini
- » praćenje generisanja i zbrinjavanja otpada (vrste i količine)

U toku procesa peščane filtracije vode ne dolazi do stvaranja čvrstih i gasovitih otpadnih materija, koje bi mogle da imaju uticaj na životnu sredinu.

Otpadne vode koje nastaju u periodu pranja filtera protivstrujnim tokom, se šalju na Bistik na prečišćavanje i tek onda ispuštaju u recipijent.

Prečišćena voda koja napušta Bistrik je zadovoljavajućeg kvaliteta, pa promena kontrole zagađenja nije razmatrana.

4.11. Uređenje skladištenja otpada

Sav otpad koji se generiše tokom proizvodnih i uslužnih aktivnosti u RNP, razvrstava se u skladu sa Pravilnikom o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010) i sa njim se postupa na odgovarajući način.

U okviru RNP postoji privremeno skladiste otpada. Za sve vrste otpada, opasne i neopasne, ima sklopljene ugovore za sakupljanje, trasnport do skladistenja i/ili tretmana.

4.12. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva

Rafinerija Nafte Pančevo ima odgovarajuću infrastrukturu koja omogučava nesmetano kretanje vozila u fabričkom krugu te izmene pristupa i saobraćajnih puteva nisu razmatrane.

4.13. Odgovonost i proceduru za upravljanje životnom sredinom

Odgovornost za upravljanje životnom sredinom snosi Investitor, koii za Rafineriju nafte Pančevo od 22.09.2017. poseduje Integrisanu dozvolu (br. 130-501-2409/2013-05), pa alternative u ovom smislu nisu razmatrane.

4.14. Obuke

Obuku zaposlenih iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu, zaštite od požara, manipulaciju hemijskim materijama i sl. vrše odgovorna lica (za bezbednost i zdravlje na radu, zaštitu od požara, upravljanje hemikalijama) kod Investitora, odnosno ovlašćene organizacije.

Zaposleni moraju biti detaljno upoznati sa tehnološkim procesom i merama koje moraju preduzeti radi lične zaštite, kao i da brzo i efikasno intervenišu u slučaju da dođe do udesa, odnosno odstupanja od predviđenog procesa rada. Kako u okviru planirane rekonstrukcije neće doći do izmene u tehnologiji i procesu rada nisu razmatrane alternative u smislu sprovođenja obuka za predmetne potrebe.

4.15. Monitoring

Monitoring životne sredine je kontinualna kontrola i praćenje stanja životne sredine koje se vrše sistematskim merenjem parametara i činilaca životne sredine u prostoru i vremenu. Monitoring zagađivača životne sredine vrši se na osnovu Programa monitoringa koji je opisan u ovoj studiji. Obzirom na to da se već vrši kontrola vazduha, vode, nivoa buke i odlaganja otpada, alternativnih rešenja u smislu monitoringa nije bilo.

4.16. Planovi za vanredne prilike

Planovi za vanredne prilike moraju da sadržati sledeće elemente kako ne bi došlo do panične, *ad hoc* reakcije:

- Način utvrđivanja i prepoznavanje udesne situacije,
- Zaduženje i odgovornost svih zaposlenih u slučaju udesa,
- Ime, prezime i funkciju rukovodioca sanacije udesa po smenama,
- Ime, prezime i funkciju odgovornog lica u okviru NIS-RNP za sanaciju udesa, sigurnost postrojenja i aktiviranje plana odgovora, zaduženja i odgovornost ekipa za sanaciju udesa, raspored i upotrebu sigurnosne opreme,
- Postupak i odgovorno lice za uključivanje alarmnog sistema,
- Postupak sanacije za slučaj udesa različitog intenziteta,
- Način dekontaminacije kontaminiranih površina,

» Metod i proceduru obaveštenja zaposlenih o udesu,
» Proceduru evakuacije i puteve evakuacije zaposlenih od sigurnosnih rastojanja,
» Način i vrstu prenosa informacija o udesu između odgovornog lica u smeni i lica na nivou NIS-RNP za sigurnost postrojenja. Ove informacije obavezno moraju da uključuju okolnosti i uslove pod kojima se udes dogodio, opasne supstance uključene u udes, podatke da se proceni efekat udesa na zaposlene i životnu sredinu, preduzete mere za ublažavanje posledica i širenje udesa itd.
» Postupak za pretakanje toksične hemikalije (ukoliko ih ima),
» Način prijavljivanja kontrolnom punktu na ulaznu i izlasku iz opasne/kontrolisane zone udesa.

NIS Rafinerija nafte Pančevo ima izrađen Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa, na koje je Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine izdalo rešenje o saglasnosti (br.532-02-00342/6/2011-02 od 10.06.2015. god).

4.17. Način dekomisije, regeneracije lokacije i dalje upotrebe.

U okviru projektovane instalacije za peščanu filtraciju ne postoje izvori jonizujućeg zračenja, pa ovim projektom nisu razmatrane alternative za slučaj dekomisije, regeneracije i dalje upotrebe.

U slučaju prestanka rada i uklanjanja opreme i instalacija koji su predmet Projekta, izrađuje se dokument - Studija o proceni uticaja na životnu sredinu u skladu sa članom 3. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu (”Službeni glasnik RS“ broj 135/04 i 36/09), koja će prikazati mogućnosti dekomisije, regeneracije lokacije, odnosno njene dalje upotrebe.

5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE ZA KOJE POSTOJI MOGUĆNOST IZLAGANJA RIZIKU USLED IZVOĐENJA PROJEKTA

U ovom poglavlju Studije se utvrđuje trenutno stanje životne sredine na projektnoj lokaciji i u njenoj blizini, u cilju određivanja uticaja koji će projekat imati u budućnosti.

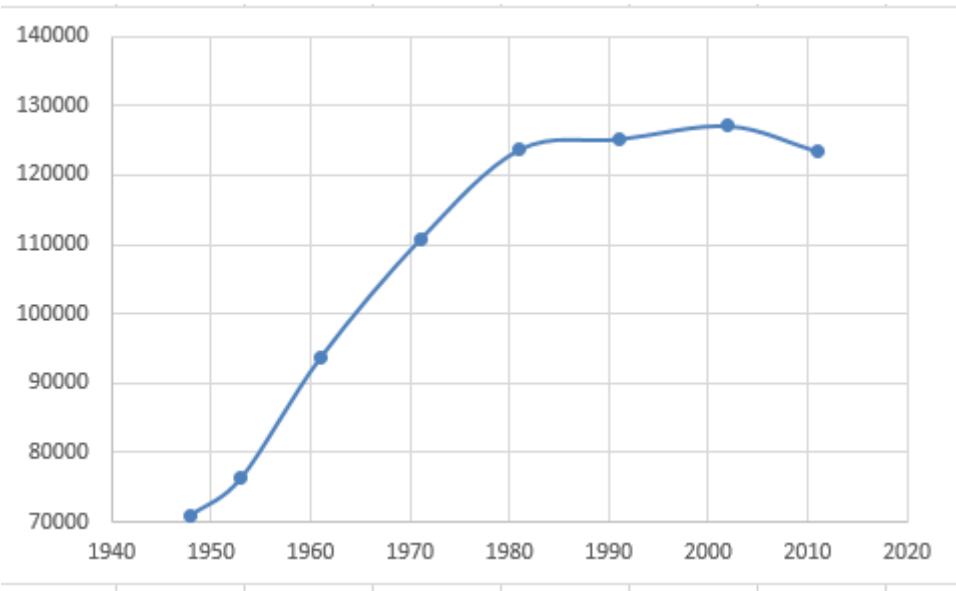
Projektom su predviđene sve mere zaštite predviđene zakonom, tehničkim propisima i srpskim standardima.

U narednim poglavljima će biti razmatran uticaj zagađenja na najznačajnije činioce životne sredine.

5.1. Stanovništvo

Prema popisima od 1948. do 2011. godine može se primetiti konstatan rast broja stanovnika u gradu Pančevu, pri čemu je 2011. kada je izvršen poslednji popis taj broj iznosio 123 414 stanovnika.

Obzirom na to da rekonstrukcijom PF neće doći do otvaranja novi radnih mesta, neće se značajno uticati na parametre životne sredine koji bi mogli da imaju uticaj na stanovništvo, zaključak je da se ne očekuju promene u smislu uticaja koji projekat ima na bezbednosti i zdravlje ljudi.



Slika 13.Prikaz broja stanovnika na popisima od 1941. do 2011.

Industrijski pogoni u jugoistočnoj zoni Pančeva nalaze se u blizini urbanizovanih celina, naselja Vojlovice i Topole, a na 4 km od centra grada Pančeva, te u blizini naselja Starčeva. Prema preporuci Svetske zdravstvene organizacije (WHO), za lokaciju ovakvog tipa industrije, pored ostalih zahteva, predviđa se minimalno rastojanje od urbane zone od 1.500 m od čega je 500 m zaštitni pošumljeni pojas. Ova preporuka nije ispunjena što se sagledava na više pozicija, posebno na zapadu i severu industrijske zone. Naseljenost u okruženju kompleksa Rafinerije nafte Pančevo je relativno mala i ne prelazi 60 st./ha. Urbanističkim planom iz 1975.g. bilo je predviđeno, a delimično i sprovedeno, dislociranje najugroženijeg dela naselja. Generalno, može se tvrditi da je oblast u krugu od 1500 m od ključnih izvora zagađenja, industrijska, odnosno potencijalni izvori zagađenja se nalaze dublje unutar kompleksa pojedinih preduzeća. Ovo bi, pak, bilo u skladu sa navedenim preporukama i moglo bi se smatrati prihvatljivim za ovaj tip industrije u postojećem slučaju.

U bližoj okolini nema objekata koji bi bili ugroženi sa aspekta životne sredine. Bitno je istaći, da je rekonstrukcija predviđena u objektu koji je određen za industrijsku namenu.

U neposrednoj okolini industrijske zone nalazi se naselje Vojlovica, sa karakteristikama seoskog naselja. U toku redovnog rada fabrika, negativan uticaj na stanovništvo mogu prouzrokovati emisije (ispuštanja polutanata u vazduh) sledećih zagađujućih materija: CO2, SO2, SO3, CO, H2S, COS, CS2 CH4, NH3, NO2, aldehidi, aromati, čađ, ostale čvrste čestice, teški metali itd. i to ukoliko dođe do prekoračenja dozvoljenih graničnih vrednosti emisije i posebno ukoliko su nepovoljne meteorološke prilike u trenutku ispuštanja.

Opšti zaključak je da se ne očekiuje negativan uticaj predmetnog Postrojenja na stanovništvo, obzirom na to da se proces filtracije i do sada odvijao u okviru Hemijske pripreme vode.

Obzirom na to da rekonstrukcijom nisu planirana nova radna mesta, a neće doće ni do značajne promene opšteg stanja životne sredine, može se reći da rekonstrukcija sistema filtrirane vode u Energani RNP nema nikakav uticaj na stanovništvo.

5.2. Vazduh

5.2.1. Automatski monitoring vazduha grada Pančeva

Kontrola kvaliteta vazduha vrši se u cilju utvrđivanja nivoa zagađenosti vazduha i ocene uticaja zagađenog vazduha na zdravlje ljudi, životnu sredinu i klimu, kako bi se preduzele potrebne mere u cilju zaštite životne sredine, zdravlja ljudi i materijalnih dobara.

U skladu sa članom 8. Zakona o zaštiti vazduha (Službeni glasnik RS, 36/2009,10/2013) i članom 7. Uredbe o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 11/10 , 75/10 i 63/13) prate se koncentracije za sumpor dioksid, azot dioksid i okside azota, suspendovane čestice (PM10, PM2.5), olovo, benzen, ugljen monoksid, prizemni ozon, arsen, kadmijum, živu, nikl i benzo(a)piren u vazduhu instrumentima za automatsko merenje i/ili uzimanjem uzoraka i njihovom analizom.

Automatski monitoring vazduha Pančeva vrši se sa pet automatskih stanica različitog tipa. Jedna od pet automatskih mernih stanica (AMS), Sodara pripada državnoj mreži monitoringa, Agenicije za zaštitu životne sredine (SEPA), a preostale četiri AMS pripadaju lokalnoj mreži monitoringa grada Pančeva (Cara Dušana, Vatrogasni dom, Vojlovica i Starčevo). Zavod za javno zdravlje Pančevo obavlja i kontinualni monitoring ambijentalnog vazduha pomoću automatske mobilne stanice koja se nalazi na lokaciji Narodna bašta.

Prema Izveštaju o stanju životne sredine na teritoriji grada Pančeva za 2018. godinu (broj: XV-23-501-110/2019, od 15.05.2019.) i tokom 2018. godine su se obavljala merenja u okviru automatskog sistema za kontinualni monitoring kvaliteta vazduha grada Pančeva na mernim stanicama :

Cara Dušana

- » sumpor dioksid (SO_2)
- » prizemni ozon (O_3)
- » BTX (benzen, toluen, ksilen)
- » azotni oksidi ($NO/NO_2/NO_x$)

Vatrogasni dom

- » BTX (benzen, toluen, ksilen)
- » TNMHC (ukupni ugljovodonici nemetanskog tipa)
- » suspendovane čestice (PM_{10}, $PM_{2.5}$, PM_1)

Vojlovica

- » sumpor dioksid (SO_2)
- » BTX (benzen, toluen, ksilen)
- » suspendovane čestice (PM_{10})

Starčevo

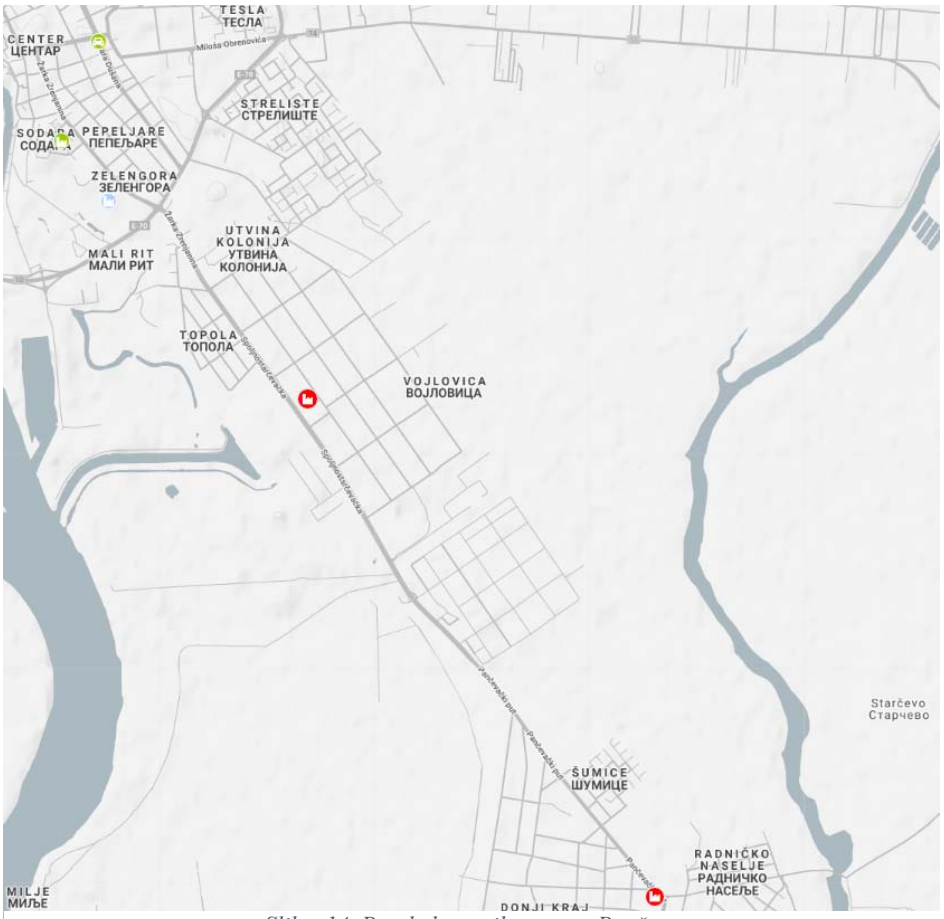
- » sumpor dioksid (SO_2)

- » azotni oksidi ($NO/NO_2/NO_x$)
- » ugljen monoksid (CO)
- » prizemni ozon (O_3)
- » suspendovane čestice (PM_{10})

Vršena su sledeća merenja:

- » sumpordioksid-svakodnevno, 24-čas. merenja
- » azotoksid - svakodnevno, 24-čas. merenja
- » benzen, toluen i ksilen -24-čas. merenja, svakog šestog dana
- » amonijak - svakodnevno, 24-čas. merenja
- » čađ - svakodnevno, 24-čas. merenja
- » ukupne taložne materije, mesečno
- » teška metala iz svakog uzorka taložnih materija (Pb, Cd, Zn).Iz uzoraka PM10 (sa mernog mesta „Strelište“ koje se uzorkuje svaki treći dan) određen je sadržaj 4 toksična metala (Pb, Cd, As, Ni) svaki deveti dan

Vazduh u aglomeraciji Pančevo, koja obuhvata teritoriju grada Pančeva, je i u 2018. kao i ranijih godina najopterećeniji suspendovanim česticama PM_{10}. Srednje koncentracije PM-a tokom hladnijeg perioda u godini, tokom zime i jeseni mnogo su više na sva tri merna mesta u odnosu na proleće i leto što je i očekivano. Veća koncentracija PM čestica u toku zime jeste pojava prisutna u celom svetu i



Slika 14. Pregled mernih mesta u Pančevu

uglavnom je uzrokovana stabilnim vremenskim prilikama, koje karakteriše vetar male brzine i temperaturna inverzija, kao i emisijama iz dimnjaka privatnih kućnih ložišta na čvrsto gorivo. Visoke koncentracije se obično javljaju u mirnim vedrim noćima, kada je disperzija ograničena. Broj prekoračenja tokom leta i proleća nam govori o izvorima koji su aktivni tokom cele godine kao što je uticaj saobraćaja i emisija iz južne industrijske zone. Vrednosti koncentracija za $PM_{2.5}$ i $PM_{1.0}$ koji se meri samo na mernoj stanici Vatrogasni dom prate trend PM_{10} koji potvrđuje opterećenje vazduha u Pančevu koncentracijama PM-ova.

5.2.2. Monitoring u Rafineriji nafte Pančevo

Aerolab je u Rafineriji nafte Pančevo vršila merenje emisije zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje i stacionarnih izvora zagađivanja, dva puta u toku 2019. godine i izdala izveštaje o merenju emisije zagađujućih materija u vazduh iz visokih emitera u bloku Prerada u Rafineriji nafte, lokacija Pančevo preduzeća „Naftna industrija Srbije" A.D. Novi Sad iz Novog Sada (304/17-48, 15.08.2019. iz jula 2019. i 304/17-73, 20.11.2019 iz decembra 2019.). Merenja su oba puta vršena na dvadesetijednom mernom mestu. (postrojenje S-400 - emiter BA-401, postrojenje S-400 - emiter BA-402, postrojenje S-300- emiter BA-301-304, postrojenje S-300- emiter BA-305, postrojenje S-300- emiter BA-306, postrojenje S-0250 - emiter BA-0251, postrojenje S-0250 - emiter BA-0252, postrojenje S-0290 - emiter BA-0291, postrojenje S-2300 – zajednički dimni kanal kotla i regeneratora BF-2301+DC-2302, postrojenje S-2300 - emiter BA-2301, postrojenje S-2200 - emiter BA-2201, postrojenje S-2100 - emiter BA-2101 "Rafinerac", "Pančevac", "Starčevac" , postrojenje (peć) BA-4301/4302 MHC, postrojenje (peć) BA-5001 HGU, postrojenje za regeneraciju istrošene sumporne kiseline S-4700 (SARU), postrojenje S-100 - emiter BA-101, postrojenje S-2400 - emiter BA-2401, postrojenje S-2400 - emiter BA-2402, kotlovsko postrojenje BF-9501, kotlovsko postrojenje BF-9601, kotlovsko postrojenje BF-9602)

Obzirom na veliki obim ovih izveštaja i činjenicu da projektom nije predviđeno ispuštanje efluenata u vazduh, izveštaji nisu priloženi u ovoj Studiji.

5.3. Flora, fauna

Industrijski kompleks Rafinerije nafte Pančevo je smešten jugoistočno od Pančeva, na površini od preko 150 ha. Površine RNP i ostalih industrijskih postrojenja ove JIZ Pančevo, pripadaju urbanom ekosistemu sa delom ritske šume koja je locirana na obali Dunava. Na celom kompleksu je uočljiv veliki antropogeni uticaj. Na ovom području je konstatovano prisustvo sledećih biljnih i životinjskih vrsta:

Zeljaste biljke iz familija poaceae, fabaceae, plantaginaceae i asteraceae.

Drvenaste biljke: gymnospaermae (četinari), angiospaermae (lišćari), žbunaste vrste, uvek zeleni lišćari, puzavice i ruže.

Od životinjskih vrsta na ovom području sreću se sledeći tipovi: vermes, arthropoda, chordata (posebno aves – ptice i mamalia - sisari) i redove insectivora, chiroptera i carnivora. Od ovih pobrojanih vrsta Pravilnikom o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva, ("Sl. glasnik RS", br 5/2010, 47/2011, 32/2016 i 98/2016) na osmatranom području,

žive pojedine zaštićene vrste iz familija oleaceae, betulaceae, formicidae, rhinolophidae, erinaceidae i sciuridae.

Zagađujuće materije koje se javljaju prilikom rada procesnih postrojenja CO2, SO2, SO3, CO, CH4, NO2, H2S COS, CS2, BTEX, VOC, PAH, itd., deluju štetno na floru i faunu, a razne vrste biljaka različito reaguju na zagađenje. Osetljivost neke biljke zavisi od starosti, vlage u zemljištu, temperature okoline, intenziteta svetla, zdravstvenog stanja, prisustva parazita, acidifikacije zemljišta i dr. Zagađenja mogu da prodru u biljke preko lišća ili stabla, ili resorpcijom iz zemljišta preko korena. Domaće i divlje životinje su takođe izložene akutnim i hroničnim efektima zagađenja. Emisije zagađenja se prenose vazdušnim strujanjima pa zagađuju zemljište i vegetaciju

Prilikom rada sistema za peščanu filtraciju vode se ne očekuje štetan uticaji na floru i faunu.

5.4. Zemljište

Prema Izveštaju o stanju životne sredine za 2018. godine, Sekretarijat za zaštitu životne sredine je sproveo praćenje kvaliteta zemljišta preko ovlašćene institucije. Tokom te godine izvršena su merenja i laboratorijska ispitivanja u dve kampanje i to u prvoj 31, a u drugoj 30 uzoraka (61 ukupno).

Analiza i interpretacija rezultata ispitivanja dati su „Sumarnom izveštaju o spovođenju sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta na teritoriji grada Pančeva“, oktobar 2018. godine, Gradski zavod za javno zdravlje Beograd.

Dobijeni rezultati su dodatno obrađeni i analizirani poređenjem sa merodavnom zakonskom regulativom – Uredba o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologija za izradu remedijacionih programa (Sl. Glasnik RS, br 88/2010)

Većina lokacija ispitivanja se odnosila na zemljišta koja imaju namenu uzgoja poljoprivrednih kultura. Zemljišta su uglavnom sa niskim sadržajem organske materije i gline (peskovita) što je imalo značaja u pogledu proračuna graničnih i remedijacionih vrednosti, koje su iz navedenog razloga u većini uzoraka bile dosta nisko pozicionirane.

Rezultati ispitivanja sastava zemljišta u okviru praćenja u 2018. godini su pokazali da na većem broju lokacija postoje odstupanja u pogledu sadržaja ispitivanih parametara (pre svega teških metala) u površnom sloju zemljišta (na dubini h=20-30cm), u odnosu na propisane norme. Na pojedinim lokacijama kao što su: PA-2 Voćnjaci Vojlovica-Ivanovo, PA-16 Institut Tamiš, PA-24 Jabuka-Pančevo i PA-26 Pančevo-Tamiš registrovano je i povećano prisustvo organskog polutanta - rezidua pesticida DDT-a. Na lokaciji PA-15 Dolovo odstupao je sadržaj PCB-a, dok je na lokaciji PA-29 Omoljica, pronađeno prisustvo pesticida metolahlor i terbutilazin (koji nisu normirani). Na lokacijama PA-23 Glogonj i PA-28 Starčevo, povećan je sadržaj indeksa ugljovodonika (S10-S40).

Iz rezulata ispitivanja se uočava da su se odstupanja uglavnom odnosila na povećani sadržaj teških metala, dominantno nikla. Ne može se u potpunosti isključiti doprinos antropogenog uticaja, imajući u vidu da je kontaminacija zemljišta niklom moguća i usled uticaja industrije, termo-energetskih postrojenja, poljoprivrede i dr.

Slika 15. Broj I vrsta odstupanja po parametrima merenja

Odstupanje ostalih teških metala u većini ispitanih uzoraka može se dovesti u vezu sa namenama zemljišta i antropogenim uticajima iz okruženja, kao i sa sastavom i teksturom zemljišta, u kojem dominiraju peskovi sa malim sadržajem organske materije i gline što ima značaj za proračun granične i remedijacione vrednosti (koje su iz tog razloga dosta niske), što je rezultiralo i većim brojem registrovanih odstupanja.

Imajući u vidu postojeće okolnosti (učestalost pojave, obuhvat teritorije i rezultate prethodno sprovedenih ispitivanja na istim lokacijama u širem okruženju (teritorije Beograda, Smedereva, Požarevca), radi se o specifičnostima geohemijskog sastava tla na posmatranom području. Za tumačenje ove pojave od značaja je napomenuti da granična i remedijaciona vrednost za pojedine opasne i štetne materije u zemljištu (pre svega nikl), nisu uzele u obzir specifičnosti sastava zemljišta na našem području.

Ne može se u potpuniosti isključiti ni doprinos antopogenog uticaja, imajući u vidu da je kontaminacija zemljišta niklom moguća i usled uticaja industrije, temo-energetskih postrojenja, poljoprivrede i dr. Odstupanje ostalih teških metala u većini ispitivanih uzoraka može se dovesti u vezu sa namenama zemljišta, u kojem dominiraju peskovi sa malim sadržajem organske materije i gline što ima značaj za proračun granične i remedijacione vrednosti (koje su iz tog razloga dosta niske) što je rezultiralo i većim brojem registrovanih odstupanja.

Posmatrano u apsolutnim vrednostima koncentracije navedenih metala su uglavnom bile u blizini granične vrednosti, na nivou uobičajenih vrednosti za zemljišta pod antropogenim uticajem.

Nalaz razgradnih produkata DDT-a, ukazuje da se ovaj pesticid koji više decenija nije u upotrebi zbog svojih svojstava (dugačkog poluraspada) može se i dalje naći na mestima primene.

5.5. Vode

Opština Pančevo je bogata vodama, površinskim i podzemnim - nalazi se u zaleđu dva velika vodotoka. Reke Tamiš i Dunav su često zagađene (naročito Tamiš) i izlaze iz svoje propisane kategorizacije (II klasa).

Tabela 8 Klasifikacija voda

Klasa	Kvalitet vode
I	Vode koje se u prirodnom stanju ili posle dezinfekcije mogu upotrebljavati ili iskoristiti za snabdevanje naselja vodom za piće, u prehrambenoj industriji i za gajenje plemenitih vrsta riba
II	Vode koje su podesne za kupanje, rekreaciju i sportove na vodi, za gajenje manje plemenitih vrsta riba, kao i vode koje se uz uobičajene metode obrade (koagulacija, filtracija i dezinfekcija) mogu upotrebiti za snabdevanje naselja vodom za piće i u prehrambenoj industriji.
III	Vode koje se mogu upotrebiti ili iskorititi za navodnjavanje i u industriji, osim prehrambene
IV	Vode koje se mogu upotrebljavati za druge namene samo posle odgovarajuće obrade

5.5.1. Merenje kvaliteta podzemnih voda na opštini Pančevo

Na osnovu rezultata ispitivanja uzoraka podzemnih voda iz 12 pijezomatara lociranih na prostoru južno od industrijske zone tokom 2018. godine konstatuje se povećana koncentracija arsena na većini lokacija, zatim povećane koncentracije 1,1-dihloretana, 1,1-dihloretena, 1,2-dihloretana,1,2- benzola, dihloretena i vinil-hlorida u odnosu na vrednost koji mogu ukazati na značajnu kontaminaciju. Elektroprovodljivost vode u 4 ispitivana pijezometra kretala se u širem visokom opsegu vrednosti što ukazuje na povećan sadržaj ukupnih rastvorenih soli ili jona u vodi ali i kao pokazatelj prodora visokomineralizovanih voda.

5.6. Merenje kvaliteta površinskih voda na opštini Pančevo

U toku sezone kupanja 2018. godine sprovedeno je ukupno šest kampanja sa ciljem da se utvrdi kvalitet površinskih voda i voda javnih kupališta.

U Izveštaju o stanju životne sredine na teritoriji grada Pančeva za 2018. godinu se navodi:

» U toku 2018. godine na svim kontrolisanim kupalištima na području grada Pančeva nisu detektovane povišene koncentracije teških metala (olovo, nikl, kadmijum, cink i živa).

- Reka Tamiš:u uzorcima vode tokom sezone kupanja 2018. godine pojedini parametri koji su iznad MDK vrednosti u odnosu na kriterijume za klasu I, II i III navedene Uredbe kupališta ne mogu uticati na zdravlje ljudi te se ova voda može koristiti za kupanje i rekreaciju.
- Reka Dunav: Tokom sezone kupanja u 2018. godini polovina uzoraka vode, po tri sa leve i desne strane od špica u pogledu mikrobiološke ispravnosti nisu ispunjavala kriterijume za klasu I, II i III te nisu mogli da se koriste u svrhu kupanja i rekreacije.
- Ponjavica: Tokom 2018. godine jedan analizirani uzorak nije zadovoljavao kriterijume do III klase u pogledu mikrobioloških parametara definisanih Uredbom te je postaojao rizik po zdravlje ljudi i površinska voda u tom periodu nije se mogla koristiti u svrhu kupanja i rekreacije. Procenat neispravnosti u pogledu fizičko-hemijskih parametara je ostao visok kao i tokom prethodnih godina, ali parametri čije su koncentracije iznad MDK ne mogu uticati nazdravlje ljudi te se ova voda može koristiti za kupanje i rekreaciju.
- Ivanovo: Tokom sezone kupanja 2018.godine polovina uzoraka vode, dva uzorka u pogledu mikrobiološke ispravnosti nisu ispunjavala kriterijume za klasu I, II i III te nisu mogli da se koriste u svrhu kupanja i rekreacije.
- Jezero u Kačarevu: Tokom cele sezone kupanja 2018. godine kvalitet vode je ispunjavao kriterijume propisane za vode koje se koriste u svrhu kupanja i rekreacije osim jednog uzorka (suspendovane materije) u odnosu na kriterijume za klasu I, II i III navedene Uredbe kupalištima ali ovaj parametar ne može uticati na zdravlje ljudi te se ova voda može koristiti u svrhu kupanja i rekreacije.te nisu mogli da se koriste u svrhu kupanja i rekreacije.
- U periodu kontrole kvaliteta površinskih voda na području Grada Pančeva tokom 2018. godine javnost je redovno informisana o rezultatima ispitivanja, uz preporuke stanovništvu u cilju očuvanja zdravlja ljudi.

5.6.1. Merenje kvaliteta voda u RNP

Monitoring otpadnih voda u Rafineriji nafte Pančevo sprovodi se u skladu sa zakonskom regulativom Republike Srbije. Internim monitoringom od strane NTC laboratorije kontroliše se kvalitet tehnoloških otpadnih voda u sabirnicima, dva bazena API separatora, pre ispuštanja ka Petrohemiji u Fabriku za obradu.

Otpadne vode u procesu filtracije ne nastaju, ali nastaju prilikom povratnog pranja filtera. Pomenute otpadne vode se dalje šalju na Bistik na preradu. Izdvojeni suspendovani materijal se zgrtačima mulja prikuplja u posebni deo taložnika odakle se muljnim pumpama prebacujue na deponiju. Na ovaj način se obezbeđuje potrebna zapremina komora taložnika.

Mulj koji se izdvaja prilikom procesa prečišćavanja je uglavnom neorganskog porekla i sastoji se od peska, zemlje i suspendovanih materija koje se prikupe kišnim vodama, pa se može reći da se ne očekuje da ima značajan uticaj na životnu sredinu.

Postrojenje za tretman otpadnih voda RNP (gravitacioni API separator zauljenih otpadnih voda i gravitacioni bistrik-taložnik atmosferskih voda) je izgrađeno i pušteno u pogon 1968. godine.

Slika 16. Bazeni API separatora

Projektom iz 2002. godine je predviđeno da se zauljene otpadne vode, atmosferske kontaminirane vode, otpadne vode iz Energetike i sanitarne otpadne vode, sa dva odvojena kanalizaciona sistema, dovode do postrojenja za obradu, gde se vode tretiraju u dve odvojene linije obrade voda:

» linija za obradu zauljenih voda i

» linija za obradu atmosferskih zauljenih voda, otpadnih voda iz Energetike i sanitarnih otpadnih voda

Sistem otpadnih voda RNP čine dva sliva:

» mreža atmosferske kanalizacije
» mreža uljne kanalizacije koja prikuplja zauljene, kišne (atmosferske) i sanitarne (fekalne) vode.

Preko mreže atmosferske kanalizacije upućuju se atmosferske vode i vode iz Energane. Preko mreže uljne kanalizacije prihvataju se vode iz procesnih postrojenja, iz Energane, vode drenaže i vode sa platoa utovar-istovar punktova.

Zauljene otpadne vode preko sistema uljne kanalizacije dolaze na primarnu obradu u postrojenje za odvajanje ulja iz otpadnih voda, postupkom gravitacione separacije tj. u betonski gravitacioni API separator.

Separator se sastoji od dve odvojene komore sa mogućnošću uklanjanja izdvojenog ulja sa površine otpadne vode do sabirnog bazena izdvojenog otpadnog ulja. Delimično prečišćena otpadna voda, iz

koje je delom uklonjeno ulje i plivajuće materije lakše od vode, preko preliva API separatora, odvodi se na dodatnu obradu filtriranjem kroz filtracioni sloj od presovane slame smeštene u čelične ramove.

Suspendovan, u vodi nerastvoran materijal, gustine veće od gustine vode, taloži se u komorama API separatora, vremenom smanjujući korisnu zapreminu, i utičući da se sa vremenom smanjuje efikasnost rada separatora.

Slika 17.Bazeni Bistrika

Postrojenje za prečišćavanje otpadnih zauljenih i atmosferskih voda sastoji se iz:

- dva pravougaona bazena API separatora
- dva pravougaona bazena – bistrika
- ulaza zauljenih otpadnih voda
- izlaza za oduljenu otpadnu vodu
- jame za istaloženi pesak
- skimer za odstranjivanje ulja
- pumpi za prepumpavanje vode, ulja i suspendovanih materija
- rezervoara za prihvat ulja i vode

Neophodno čišćenje komora separatora, zahteva izolovanje komore separatora koja se čisti, uslovljavajući tako veće opterećenje druge. Izdvojeni talog iz API separatora se odlaže na posebnu deponiju izgrađenu u krugu RNP. Otpadna voda sa izdvojenim uljem, posle ovog tretmana, odvodi se na postrojenje za obradu otpadnih voda sa otpadnim vodama Petrohemije.

Osnovne karakteristike API separatora:

projektovani kapacitet obrade	600 m^3/h
geometrijske karakteristike (dužina/ širina/dubina)	32,74m/6m/2m

zapreminajednekomore	392,9 m^3
broj komora	2
ukupna zapremina	785,8 m^3
vreme zadržavanja	1,31 h
brzina kretanja vode kroz separator	Q/F=600/24=25 m/h

Osnovne karakteristike bistrika-taložnika:

projektovani kapacitet obrade	1000 m^3/h
geometrijske karakteristike dužina/širina/dubina	42,1m/8,3m/1m
zapremina jedne komore	349,4 m^3
broj komora	2
ukupna zapremina	698,8 m^3
vreme zadržavanja (bez padavina)	1,67 h
vreme zadržavanja (kišni period)	0,69 h
brzina kretanja vode (bez padavina)	Q/F=418/16,6=25,2 m/h
brzina kretanja vode (kišni period)	Q/F=1018/16,6=61,3 m/h

Same karakteristike SLOP-a za koji se vrši predtretman se ne analiziraju. Analizira se otpadna voda na izlazu iz API separatora i bistrika i to na uljne materije, aromate, sulfidni sumpor, merkaptane i pH.

Sistem za obradu otpadnih voda se nije značajnije menjao od 1968. Urađene su određene rekonstrukcije, ali je princip rada isti. Ovo je jedina primarna obrada voda u RNP.

Departman za ekotoksikološka ispitivanja je izvršio merenje kvaliteta otpadnih voda iz Bistrika u toku 2019. godine i sastavio Izveštaj o izvršenim merenjima otpadnih voda, koji se nalazi u prilogu ove Studije.

Senzorska merenja

Uzorak V0475/1 Otpadna voda – bistrik ulaz je žute boje, slabo primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija

Uzorak V0475/2 Otpadna voda – bistrik izlaz je žute boje, slabo primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija

Tabela 9Rezultati ekotoksikoloških ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost
	V0475/1	V0475/2	
Toksičnost za ribe	<2	<2	<2

Tabela 10 Rezultati fizičko hemijskih ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost
	V0475/1	V0475/2	
Temperatura vode[ºC]	17,2	17,3	30
Temperatura vazduha [ºC]	9,4	9,4	-
Barometarski pritisak [hPA]	998	998	-
Taložne materia posle 2h [ml/l]	<0,1	<0,1	-
pH vrednost	8,02	8,06	6,5-9
BPK_5 [mg/l]	4,1	3,8	25
HPK [mg/l]	21,1	19,3	80
Rastvoren kiseonik [mg/l]	6,26	6,34	-
Suvi ostatak [mg/l]	1172	980	-
Žareni ostatak [mg/l]	964	762	-
Gubitak žarenjem [mg/l]	208	218	-
Suspendovane materije [mg/l]	<1,0	<1,0	35
Elektroprovodljivost	1680	1416	-
Ukupan fosfor [mg/l]	0,535	0,049	1,5
Ukupan neorganski azot [mg/l]	6,44	5,62	40
Amonijak [mg/l]	0,91	1,10	-
Nitrati [mg/l]	4,45	4,40	-
Nitriti [mg/l]	0,076	0,113	-
Fenolni indeks [mg/l]	<0,1	<0,1	$0,15^{+}$
Sumpor [mg/l]	<0,4	<0,4	$0,6^{+}$
Sulfidi [mg/l]	<0,02	<0,02	-
Merkaptani [mg/l]	<0,4	<0,4	-
AOX [mg/l]	<0,05	<0,05	$0,5^{+}$
Cijanidi [mg/l]	<0,01	<0,01	$0,1^{+}$
Ugljovodonični indeks	0,048	0,079	-
BTEX [µg/l]	<0,1	<0,1	-
Benzen [µg/l]	<0,1	<0,1	-
Toluen [µg/l]	<0,1	<0,1	-
Ksilen [µg/l]	<0,1	<0,1	-
Etilbenzen [µg/l]	<0,1	<0,1	-

Zaključak: Može se konstatovati da za uzorak V0475/2 Otpadna voda – Bistrik izlaz ispitivani parameti zadovoljavaju vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016)**.**

5.7. Buka

5.7.1. Merenja u gradu Pančevu

Monitoring buke svake godine sprovodi Sekretarijat za zaštitu životne sredine. Tokom 2018. godine je izvršeno sistematsko merenje buke u životnoj sredini na 41 mernom mestu u Pančevu periodu od 14.09.2018. do 15.11.2018. godine.

Kao što je ranije navedeno, projektna lokacija se nalazi u industrijskoj zoni, pa je očekivano da postoji visok nivo buke. Prema podeli datoj u tabeli (Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini "Službeni glasnik RS, broj 75 od 20. oktobra 2010.) Rafinerija nafte Pančevo spada u šestu kategoriju – industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali bez stanovanja.

Industrijska zona se graniči sa zonom 5 - gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno - upravna zona sa stanovima, zone duž autoputeva i magistralnih saobraćajnica pa se dozvoljena buka može smatrati 65dB(A) danju, odnosno 55dB(A) noću.

Na osnovu rezultata i analiza merenja nivoa buke u životnoj sredini koja su izvršena u toku radnog dana na teritoriji grada Pančevo u toku 2018. godine možemo zaključiti da je najveći ekvivalentni nivo buke L_{DEN} zabeležen na mernom mestu broj 17 - Žarka Zrenjanina 3, dok je najmanji ekvivalentni nivo buke L_{DEN} za merenja izvršena radnim danom zabeležen na sledećim mernim mestima: MM29 - Dušana Petrovića Šaneta 11, MM30 - Stojana Novakovića 6, MM32 - Ohridska 5.

Kada su u pitanju merenja izvršena vikendom, najveći ekvivalentni nivo buke LDEN zabeležen je na mernom mestu broj 3 - NJegoševa 10. Za merenja izvršena vikendom najmanji ekvivalentni nivo buke L_{DEN} zabeležen je na mernom mestu broj 24 - Vojvode Radomira Putnika 1.

Merenja nivoa buke obavljena su radnim danom na 41 mernom mestu i vikendom na 9 mernih mesta. Kada su u pitanju merenja izvršena radnim danom, izmereni nivo buke prelazi dozvoljene granice (definisane na osnovu akustičke zone kojoj merno mesto pripada) na 9 od 41 mernog mesta u 31 dnevnom periodu merenja, na 9 od 41 mernog mesta u večernjem periodu merenja i na 15 od 41 mernog mesta u noćnom periodu merenja.

Kada su u pitanju merenja izvršena vikendom, izmereni nivo buke prelazi dozvoljene granice (definisane na osnovu akustičke zone kojoj merno mesto pripada) samo na 2 merna mesta u noćnom periodu merenja.

Tabela 11.Granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru

Zona	Namena prostora	Najviši dozvoljeni nivo spoljašnje buke dB(A)	
		Dan	Noć
1	Područje za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta, kulturno- istorijski lokaliteti,veliki parkovi	50	40
2	Turistička područja, mala i seoska naselja, kampovi i školske zone	50	45

3	Čisto stambena naselja	55	45
4	Poslovno - stambena područja, trgovinsko – stambena područja, dečija igrališta	60	50
5	Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno -upravna zona sa stanovima, zone duž autoputeva i magistralnih saobraćajnica	65	55
6	Industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali bez stanovanja	Na granici zone buka ne sme prelaziti nivoe u zoni sa kojom se graniči	

5.7.2. Merenja u Rafineriji nafte Pančevo

Prilikom merenja nivoa buke pogoni Rafinerija nafte Pančevo su radili punim kapacitetom. Merenje nivoa buke je vršeno u četiri merne tačke M1-M4 oko rafinerije. Merenje je vršeno u dnevnom, večernjem i noćnom periodu, u 15-minutnim intervalima i vremenom uzorkovanja od 0.125 s "fast". Mikrofon se u komunalnoj sredini nalazio na visini 1.2m iznad tla i na udaljenosti većoj od 3.5m od objekata.

Slika 18Položaj mesta za merenje nivoa buke u RNP

Tabela 12 Rezultati merenja buke u RNP

Merno mesto M1			
Vreme merenja	Dnevni, večernji i noćni režim		
	izmereni nivo	korekcija	merodavni nivo
08.30-08.45	45.2	/	45
18.00 -18.15	45.0	/	45
22.00-22.15	44.7	/	45
Merno mesto M2			
Vreme merenja	Dnevni, večernji i noćni režim		
	izmereni nivo	korekcija	merodavni nivo
09.00-09.15	45.7	/	46
18.30 -18.45	45.4	/	45
22.30-22.45	45.0	/	45
Za merne tačke M1 i M2 se ne može izvršiti ocenjivanje merodavnog nivoa buke zato što se M1 nalazi u samoj industrijskoj zoni dok se M2 nalazi na železničkom koridoru i graniči se sa poljoprivrednim zemljištem koje nije zonirano.			
Merno mesto M3			
Vreme merenja	Dnevni, večernji i noćni režim		
	izmereni nivo	korekcija	merodavni nivo
09.30-09.45	54.2	/	54
19.00 -19.15	52.3	/	52
23.00-23.15	49.1	/	49
Ocena	Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik Republike Srbije br. 75/2010), merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora ne prelaze dozvoljenu vrednost za zonu stambeno-poslovno područije (za dan i veče, maksimalni dozvoljeni nivo 60 dBA i za noć, maksimalni dozvoljeni nivo 50 dBA).		
Merno mesto M4			
Vreme merenja	Dnevni, večernji i noćni režim		
	izmereni nivo	korekcija	merodavni nivo
10.00-10.15	46.8	/	47
19.30 -19.45	46.3	/	46
23.30-23.45	44.1	/	44
Ocena	Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik Republike Srbije br. 75/2010), merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora ne prelaze dozvoljenu vrednost za zonu čisto stambeno područije (za dan i veče, maksimalni dozvoljeni nivo 55 dBA i za noć, maksimalni dozvoljeni nivo 45 dBA).		

Celokupan izveštaj o merenju buke u životnoj sredini se nalazi u prilogu ove Studije.

Projektom rekonstrukcije sistema za peščanu filtraciju je predviđena ugradnja novih pumpi, pa se može očekivati povećanje nivoa buke i vibracije na lokaciji na kojoj je planiran projekat.

5.8. Klimatske karakteristike

Pančevo se nalazi u oblasti umereno-kontinentalne klime tzv. „podunavski tip″. Lokalni uslovi na ovom području određeni su blizinom velike vodene površine reke Dunav, kao i mogućnošću slobodne cirkulacije vazduha zbog ravničarskog terena. Prelazna godišnja doba odlikuju se promenljivošću vremena sa toplijom jeseni od proleća.

Srednja godišnja temperatura vazduha iznosi 11,3°C.

Godišnja amplituda temperatura iznosi 22,2°C.

Prosečna srednja minimalna godišnja temperatura vazduha u Pančevu iznosi 6,2°C. Prosečna srednja maksimalna godišnja temperatura vazduha u Pančevu iznosi 16,8°C.

5.9. Nepokretna kulturna dobra

Lokacija na kojoj leže postrojenja kompleksa rafinerije nafte Pančevo, je prostor ne samo u blizini brojnih evidentiranih arheoloških nalazišta (od eneolita do srednjeg veka) već su do sada i u samom krugu rafinerije nafte Pančevo registrovani brojni slučajni arheološki nalazi i obavljena arheološka sondažna ispitivanja (osamdesetih godina, 1993. do 1995. i 1997. 1998. godine) koja su pokazala postojanje kulturnog sloja iz perioda starijeg gvozdenog doba i postojanje sarmatske nekropole. Tokom raznih gradnji u krugu rafinerije nafte Pančevo, na različitim delovima prostora je otkriveno nekoliko konjaničkih grobova (Avari) a prilikom prethodnih arheoloških iskopavanja 2005. godine na lokaciji u bloku 2 konstatovano je seosko groblje iz XVIII-XIX veka koje se prostiralo oko manastira Vojlovica. Uz sam fabrički kompleks Rafinerije nafte Pančevo, nalazi se objekat Srpske pravoslavne crkve, Manastir Vojlovica, čija se starost procenjuje na više od 500 godina, koji je proglašen za objekat od izuzetnog značaja 1990. godine.

Prilikom izvođenja radova na ugradnji opreme za peščanu filtraciju vode neće doći do iskopa velikih razmera, a izvođenje je planirano u već izgrađenom objektu HPV pa se ne očekuje otkrivanje novih arheoloških nalazišta.

6. PREGLED MOGUĆIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

U ovom poglavlju će biti analizirani svi mogući štetni uticaji projekta na životnu sredinu, kako u fazi izgradnje tako i u normalnom radu instalacije.

6.1. Pregled uticaja na životnu sredinu tokom izvođenja projekta

6.1.1. Čvrsti otpad

Projektom građevine su predvidjene nove konstrukcije i radovi:

- AB temelji T1F (2 komada) – za nove peščane filtere FD-9116/17 (Ø2600 mm, h_{cl}=3000 mm, masa u radnom režimu 30400 kg);
- AB temelj T2G – za nove pumpe GA-9000/9001 (75 kW, 909kg)

- » sanacija temelja za pumpe GA 9122/23 – za potrebe ankerovanja, pumpe (11 kW, 92 kg);
- » rekonstrukcija odvodnog kanala za zamuljenu vodu u delu trase oko novih filtera.

Projektom mašinstva su predvidjeni sledeći radovi:

- » Automatizacijom rada peščanih filtera biće zamenjena kompletna cevna armatura sa fitinzima na delu neposredno ispred filtera u kojem se nalazi postojeća manipulativna armatura uz dodavanje novih automatskih ventila na elektro pogon na filterima FD-9101/02/03/04.
- » Na filterima FD-9105/06/07 na postojećim delovima cevovoda na kojima se trenutno nalazi manipulativna armatura biće zamenjeni postojeći ručni ventili novim i dodati novi automatski ventili uz zadržavanje dela cevovoda i fitinga.

Svim otpadom nastalim u toku izvođenja, u obliku armatura, cevovoda, zemlje i sl. raspolaže Investitor a u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018 - dr. zakon).

6.1.2. Emisija zagađujućih materija

Moguće promene i uticaj na životnu sredinu za vreme izvođenja planiranih radova na lokaciji u okviru rafinerijskog kompleksa u Pančevu, su lokalnog karaktera i privremene. Jedan od glavnih polutanata koji se javlja tokom izvođenja građevinskih radova je prašina. Prašina je većinom neorganskog porekla.

U toku izvođenja radova planiranog Projekta biće angažovana transportna i građevinska mehanizacija, koja će privremeno emitovati specifične polutante u atmosferu koji nastaju kao posledica potpunog i nepotpunog sagorevanja naftnih derivata u motorima sa unutrašnjim sagorevanjem. Primena građevinske mehanizacije koja za rad koristi dizel gorivo dovodi do zagađenja donjih slojeva atmosfere izduvnim gasovima. Izduvni gasovi sadrže azot, ugljen dioksid, ugljen monoksid, okside azota, ugljovodonike, čađ, jedinjenja olova, halogene elemente itd. Posebno su opasni policiklični aromatični ugljovodonici (PAH) koji imaju dokazana kancerogena dejstva. Uticaj građevinske mehanizacije na kvalitet vazduha je privremenog karaktera i trajaće samo dotle dok traju predviđeni radovi na rekonstrukciji postrojenja. U toku izvođenja planiranih radova doći će i do povećanog opterećenja saobraćajnice usled dovoza i odvoza materijala.

Građevinska mehanizacija najčešće koristi dizel gorivo, čijim se sagorevanjem oslobađaju azot, oksidi azota, ugljen monoksid, ugljen dioksid, ugljovodonici, čađ itd.

Tabela 13. Gasovi koji nastaju sagorevanjem dizela

Komponenta	Zapreminsko učešće, %
Ugljenikovi oksidi	13,8
Ugljovodonici	0,5
Azotni oksidi	0,5
Sumpordioksid	0,03

Aldehidi	0,009
Čađ	1mg/m^3

6.1.3. Tečne otpadne materije

Prilikom izvođenja radova na ovom Projektu nije predviđeno generisanje tečnih otpadnih materija.

6.1.4. Svetlost, jonizujuća i nejonizujuća zračenja

Prilikom radova na rekonstrukciji sistema filtrirane vode u HPV u RNP neće biti korišćeni izvori svetlosti, jonizujućih ili nejonizujućih izvora zračenja.

6.1.5. Zemljište

Tokom izvođenja radova negativan uticaj na kvalitet zemljišta može imati:

- Loša organizacija gradilišta (regulacija tokova materijala, radne snage i mašina)
- Nekontrolisano oticanje goriva i maziva
- Nepropisnog zbrinjavanja otpada

U toku izvođenja radova na rekonstrukciji sistema za filtraciju vode nisu predviđeni procesi koji bi mogli da dovedu do zagađenja zemljišta.

6.2. Pregled uticaja na životnu sredinu u toku redovnog rada postrojenja

6.2.1. Čvrsti otpad

U toku procesa peščane filtracije i suprotnostrujnog pranja filtera ne dolazi do stvaranja čvrstog otpada koji bi mogao da dovede do zagađenja životne sredine na projektnoj lokaciji kao i u njenoj blizini.

6.2.2. Emisija zagađujućih materija

U toku procesa peščane filtracije i suprotnostrujnog pranja filtera ne dolazi do stvaranja gasovitih efluenata koji bi mogli da dovedu do zagađenja životne sredine na projektnoj lokaciji kao i u njenoj blizini.

6.2.3. Tečne otpadne materije

U samom procesu filtracije u peščanim filterima se ne generišu otpadne materije.

Do generisanja otpadnih materija tj. otpadne vode dolazi pri regeneraciji filtera suprotnostrujnim pranjem i u toku uhodavanja rada posle regeneracije.

Tokovi otpadne vode od pranja FD-9108/09/10/11 (nisu predmet rekonstrukcije) i novih filtera FD-9116/17 se usmeravaju sistemom podzemnih cevovoda u šaht van zgrade, a iz njega ka sabirnoj lift stanici AC-9409. Otpadne vode od pranja filtera koji su predmet rekonstrukcije (FD-9101/02/03/04 i FD-9105/06/07) se usmeravaju u zamuljenu jamu AC-9403, a odatle se pumpama GA-9404/05

prepumpavaju ka sabirnoj lift stanici AC-9409. Iz sabirne lift stanice se otpadne vode usmeravaju na Bistrik RNP u kom se vrši gravitaciono taloženje u vodi nerastvornih suspendovanih materija (dominantno peska i zemlje). Funkcija Bistrika je pored uklanjanja suspendovanih i uklanjanje zauljenih materija kojih u otpadnoj vodi od pranja i uhodavanja peščanih filtera (predmet ovog projekta) nema. Kapacitet Bistrika je 1000 m^3/h, dok su realni radni parametri (podaci dobijeni od stručnog osoblja NIS RNP) u različitim uslovima rada sledeći:

		Period bez kiše	Kišni period (pljusak u trajanju 1-6 h)
Dotok u Bistrik (m3/h)	minimalan	29	-
	srednji	42	-
	maksimalan	100	600-800

Otpadne vode koje su predviđene za tretman na Bistriku predstavljaju čiste i slučajno zauljene atmosferske otpadne vode, vode iz Energane (regeneracija peščanih filtera, regeneracija katjonskih i anjonskih jonoizmenjivača), vode iz retencionih bazena S-22800 i vode od odmuljivanja rashladnih tornjeva.

Količina otpadnih voda od regeneracije peščanih filtera pre rekonstrukcije iznosi oko 80 m^3 po regeneraciji (regeneracija i uhodavanje) ali se generiše diskontinualno 640 do 1280 m^3/24 h (period generisanja od 8 h do 16 h u toku 24 h, kad rade svi filteri) uzimajući u obzir i četiri filtera koja nisu predmet projekta. Novoprojektovanim rešenjem se u rad stavlja još 5 filtera (dva nova i tri postojeća, rekonstruisana) tako da je procena da će se posle rekonstrukcije generisati ukupno cca od 1150 do 2300 m^3/24 h odnosno, do 1000 m^3/dan više nego pre rekonstrukcije.

Količina otpadnih voda posle rekonstrukcije će iznositi oko 90 m^3/h po regeneraciji (rekonstruisani filteri). U uslovima kad rade svi filteri i kad se vrši jedna regeneracija po filteru na dan (kvalitet dunavske vode zadovoljavajuć) može se govoriti o diskontinualnom generisanju otpadnih voda (pola dana). U uslovima kad rade svi filteri i kad se vrše dve regeneracije po filteru na dan (lošiji kvalitet dunavske vode) može se govoriti o kontinualnom generisanju otpadnih voda (svaki sat jedna regeneracija) - oko 90 m^3/regeneraciji.

Sa stanovišta uticaja na kapacitet Bistrika uzimajući u obzir podatke iz gornje tabele može se konstatovati da se najizraženiji uticaj može očekivati u toku kišnog perioda ali i tada u okviru radnog kapaciteta.

U slučaju da se u nekim neočekivanim (ekscesnim) situacijama desi veće opterećenje Bistrika, postoji mogućnost odlaganja regeneracije filtera, prepumpavanja iz retencionih bazena čime se može smanjiti njegovo opterećenje. Planira se automatsko vođenje rekonstruisanog dela procesa peščane filtracije čime se smanjuje mogućnost greške uz praćenje procesa iz komandne sobe. U slučaju problema u radu postoji mogućnost ručnog zaustavljanja rada i regeneracije filtera.

Rekonstrukcijom se ne menja vrsta i kvalitet otpadnih voda predmetnog dela postrojenja u odnosu na postojeće stanje budući da se jednovremena količina vode po regeneraciji i uhodavanju značajno ne povećava nego se povećava vreme trajanja ispuštanja (učestalost) zbog češćih regeneracija. Kvalitet izlaza iz Bistrika, za postojeće stanje, je u granicama propisanih vrednosti – za suspendovane materije znatno ispod referentne vrednosti. Otpadna voda potiče od pranja i uhodavanja peščanih filtera. Kvalitet ovih otpadnih voda je u direktnoj vezi s sastavom ulazne dunavske vode, s tim da je količina

suspendovanih materija veličina koja varira. Vrednost suspendovanih materija je, pored količine uljne faze, parametar koji se u željene okvire dovodi na Bistriku.

Dodavanjem dva nova i rekonstrukcijom tri postojeća peščana filtera koja nisu u radu dugi niz godina se može očekivati samo izvesno povećanje količine otpadnih voda: najviše za oko cca 1000 m^3/dan u odnosu na trenutno stanje (tj. 8 postojećih koji su u radu).

6.2.4. Vodotokovi

U redovnom radu postrojenja se ne očekuje ispuštanje zagađujućih materija u vodotokove.

6.2.5. Svetlost, jonizujuća i nejonizujuća zračenja

U redovnom radu postrojenja se ne očekuje emisija svetlosti, jonizujućeg I nejonizujućeg zračenja.

6.2.6. Meteorološke I klimatske karakteristike

U redovnom radu postrojenja neće doći do promena meteoroloških I klimatskih karakteristika na lokaciji i u njenoj blizini.

6.2.7. Prirodna dobra od posebnih vrednosti, nepokretna kulturna dobra I njihova okolina

U neposrednoj blizini projektne lokacije se nalazi manastir Vojlovica, koji predstavlja kulturno dobro od posebne važnosti. U redovnom radu postrojenja se ne očekuje negativan uticaj na manastir.

6.2.8. Uticaj na pejzažne karakteristike područja

U toku redovnog rada punilišta se ne očekuje negativan uticaj na pejzažne karakteristike projektne lokacije.

6.2.9. Flora I fauna

Deliblatska peščara I gradska šuma se nalaze na velikoj udaljenosti od postrojenja pa se u toku redovnog rada ne očekuje uticaj na floru I faunu. Peščani filteri se nalaze u zatvorenom objektu HPV.

6.2.10. Uticaj na migracije I zdravlje stanovništva

Radom projekta neće doći do otvaranja novih radnih mesta koja bi mogla da pokrenu migracije na lokaciju na kojoj se predviđa rekonstrukcija sistema za peščanu filtraciju vode.

6.2.11. Uticaj projekta na komunalnu infrastrukturu

Komunalna infrastruktura postoji na lokaciji, te se ne očekuje da će rad postrojenja imati negativan uticaj na nju.

6.2.12. Zaključak

Projektom rekonstrukcije sistema za filtriranje vode se ne predviđa rmisija štetnih materija u zemljište, vodene tokove i vazduh, pa se može reći da rad ovog postrojenja neće imati značajan uticaj na životnu sredinu.

7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

Postojeći sistemi instalacija na objektima i proizvodnim pogonima kompleksa Rafinerije nafte Pančevo tokom redovnog rada bezbedno funkcionišu.

Pod redovnim radom se podrazumeva rad u skladu sa upustvima iz procesnih priručnika, rad pri pravilnom funkcionisanju merno-regulacione tehnike, rad pri ispravnim sistemima za dojavu koncentracije eksplozivnih smeša, automatsku i ručnu dojavu požara i td.

Kompleks Rafinerije nafte Pančevo u svom sastavu ima objekte i pogone koji, u slučaju udesa, mogu biti izvori opasnosti za prisutno osoblje na objektu ili pogonu, neposrednoj okolini mesta udesa, široj okolini mesta udesa (u okviru kompleksa), kao i široj okolini oko kompleksa – obližnja naselja Starčevo i Vojlovica.

Obzirom na to da se u procesu filtracije ne koriste hemikalije koje bi mogle da imaju negativan uticaj na životnu sredinu, može se reći da usled tehnološkog postupka prerade vode nema udesa koji bi mogao da ima značajan uticaj.

Udes do koga može doći na lokaciji je požar usled kvara na električnim instalacijama. Plan protivpožarne zaštite je dokument od izuzetne važnosti za zaštitu od ekscesnih situacija koje mogu dovesti do požara. RNP ima Plan zaštite od požara koji je usvojen od strane MUP-a. Plan pored osnovnih podataka (lokacija pogona, karakteristika fluida i procesa) daje stanje sistema zaštite od požara (opremljenost uređajima, opremom i sredstvima, obučenost radnika, mogućnosti saradnje sa Vatrogasnim brigadama okolnih preduzeća i grada) i plan gašenja požara. Mogući uzroci udesa mogu biti ljudski faktor i tehnički poremećaji.

Ljudski faktor može biti uzrok udesa usled:

- » nesavesnog vođenja tehnološkog procesa
- » nekvalitetnog održavaja opreme
- » korišćenja materijala van specifikacije kvaliteta u toku proizvodnje i prilikom održavanja opreme

Tehnički poremećaji mogu biti uzroci udesa prilikom:

- » poremećaja u dopremi fluida
- » mehaničkih poremećaja:
- » kvarova na opremi,
- » kvarova na merno-regulacionoj opremi
- » kvarova na sistemu automatske i ručne dojave požara
- » kvarova uzrokovanih višom silom (zemljotres, diverzija i dr.)

U skladu sa Rešenjem o izdavanju integrisane dozvole:

Operater je obavezan da u skladu sa definisanim postupcima u slučaju vanrednih situacija preduzme mere koje će minimizirati negativne efekte na životnu sredinu.

Kao seveso postrojenje višeg reda, NIS a.d.Novi Sad - Rafinerija nafte Pančevo, je u obavezi da postupa u skladu sa Rešenjem o davanju saglasnosti na Izveštaj o bezbednosti i Planom zaštite od udesa, koju je izdalo Ministarstvo poljoprivrede i zaštitu životne sredine (br.532-02-00342/6/2011-02 od 10.06.2015. god) i da preduzme sve mere za sprečavanje hemijskog udesa i ograničavanje uticaja tog udesa život i zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Operater je obavezan da u skladu sa Planom zaštite od požara preduzme sve preventivne mere da do požara ne dođe.

Operater je obavezan da vrši obuku zaposlenih iz oblasti protivpožarne zaštite u skladu sa Planom zaštite od požara.

Operater je obavezan da vrši proveru ispravnosti hidrantske mreže i mobilne opreme za gašenje požara u skladu sa dinamikom propisanom u Planu zaštite od požara.

Operater je obavezan da sprovodi mere kontrole tehnološkog procesa i svih njegovih parametara koji mogu dovesti do udesa.

Operater je obavezan da redovno kontroliše ispravnost uređaja, instalacija, merne opreme i ispravnost zaštite na svim uređajima. Na taj način će sprečiti eventualne akcidente.

Operater je obavezan da u slučaju akcidenta, prema propisanoj proceduri, utvrdi uzrok akcidenta, identifikuje datum, vreme i mesto akcidenta. Operater će tom prilikom identifikovati sve vrste emisija u životnu sredinu i primeniti sve mere potrebne da se pomenute emisije smanje, kao i proceniti efekat svake takve preduzete mere.

Operater je obavezan da nakon akcidenta preduzme sve potrebne mere za otklanjanje posledica koji je isti izazvao po životnu sredinu.

Operater je obavezan da preduzme sve preventivne mere i unese sve dodatne aktivnosti u postojećim procedurama propisanim u Planu mera za sprečavanje udesa i ograničavanje njegovih posledica a sve u cilju sprečavanja da ne dođe do akcidenta.

Operater je obavezan da u slučaju akcidenta odmah o tome obavesti nadležne organe, Pokrajinski sekretarijat zadužen za poslove zaštite životne sredine, Ministarstvo unutrašnjih poslova - Sektor za vanredne situacije, kao i jedinicu lokalne samouprave.

Operater je dužan da u najkraćem roku obavesti nadležne organe o planiranim merama za otklanjanje posledica akcidenta, a nakon završene analize svih aspekata akcidenta, da da predlog preventivnih mera za sprečavanje budućih akcidenata.

7.1. Zaključak:

U procesu koji je opisan u prethodnim poglavljima se ne koriste supstance koje imaju karakteristike opasnih ili zapaljivih. Može se reći da u slučaju udesa sistem peščanih filtera neće imati značajan uticaj na životnu sredinu.

8. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I, GDE JE TO MOGUĆE, OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

I pored analize i procene mogućih uticaja na životnu sredinu, moguća je pojava nepoželjnih situacija posebno uzimajući u obzir dinamičnost jednog sistema kakav je čovekova okolina i činjenicu, da tokom vremena dolazi do promene evidentiranih uslova okruženja, a povremeno i samih predmetnih objekata. Zadatak nosioca projekta je da permanentno vrši proveru pokazatelja stanja životne sredine. U užem smislu, zadatak monitoringa je praćenje stanja kvaliteta ispuštene vode, nivoa generisane buke, kvaliteta vazduha i promene parametara tla. Sistemom monitoringa mogu se predupprediti veće posledice eventualnih havarija, a na bazi rezultata monitoringa preduzimaju se dodatne organizacione ili investicione mere. Nosilac projekta angažuje ovlašćenu ustanovu da obavlja stručne poslove monitoringa. Ove ustanove dužne su da odmah obaveste Ministarstvo i nadležni inspekcijski organ u slučaju registrovanog prekoračenja dozvoljenih graničnih vrednosti parametara koji se mere.

8.1. Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje

Propisi koji su od značaja za rad i praćenje njenog uticaja na životnu sredinu:
» Zakon o planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019. i 9/2020)
» Zakon o ozakonjenju ("Sl. glasnik RS", br.96/2015 I 83/2018);
» Zakon o zaštiti prirode ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - ispr., 14/2016 i 95/2018 - dr. zakon)
» Zakon o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon i 95/2018 - dr. zakon);
» Zakon o naknadama za korišćenje javnih dobara ("Sl. glasnik RS", br. 95/2018, 49/2019 i 86/2019 - usklađeni din. izn.);
» Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018 - dr. zakon)
» Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009 i 95/2018 - dr. zakon)
» Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09);
» Zakon o hemikalijama („Sl.gl.RS“ br. 36/2009, 88/2010, 92/2011, 93/2012 i 25/2015);
» Zakon o vodama ("Sl. glasnik RS", br. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 i 95/2018 - dr. zakon);
» Zakon o zaštiti zemljišta ("Sl. glasnik RS", br. 112/2015)
» Zakon o zaštiti od buke („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10);
» Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 36/09 i 10/2013);
» Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu ("Sl. glasnik RS", br. 101/2005, 91/2015 i 113/2017 - dr. zakon)
» Zakon o zaštiti od požara ("Sl. glasnik RS", br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni)
» Zakon o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama ("Sl. glasnik RS", br. 87/2018)
... i podzakonska akta doneta na osnovu ovih zakona;

8.2. Mere prevencije i mere koje će se preduzeti u slučaju udesa

Pravilnim definisanjem opreme, glavnih i pomoćnih linija, instrumentacije kao i pravilnim postavljanjem i povezivanjem opreme, montažom cevovoda/ventilacionih kanala i izvođenjem spojeva se obezbeđuje nepropusnost sistema kojom se minimizira mogućnost pojave curenja tj. nastanka ekscesa.

Do eventualnog nepredviđenog ispuštanja može doći na prirubničkim spojevima, usled oštećenja cevovoda, armature ili opreme. U slučaju ekscesa (rasipanja/izliva) važno je što pre intervenisati i zaustaviti dalje rasipanje/curenje, obeležiti mesto ekscesa, evakuisati zaposlene radnike i sprečiti širenje mehanički. Pri takvim aktivnostima je neophodno poštovati postojeće procedure uz korišćenje adekvatnih sredstava lične i kolektivne zaštite.

Veći incident, ako do njega dođe, treba prijaviti inspekciji za zaštitu životne sredine i predati dokumentaciju ovlašćenim pravnim licima.

8.3. Mere zaštite po prestanku rada objekta HPV

Za objekat HPV nije predviđena promena namene u skorijoj budućnosti, već samo rekonstrukcija sistema za peščanu filtraciju vode.

Međutim, u slučaju potpunog prestanka rada ovog objekta potrebno je preuzeti sledeće mere:

- Ako se po završetku rada ne obezbedi promena namene za neku drugu industrijsku delatnost, potrebno je sa lokacije ukloniti građevinski objekat prema projektu rušenja, uključujući i temelje objekata, i izvršiti sanaciju i rekultivaciju oštecenog tla kako bi se zemljište privelo prvobitnoj nameni.
- Građevinski šut i ostali otpad odlažu se na deponiju koju odredi nadležni komunalni organ.
- Eventualni istrošeni i zamenjeni rezervni delovi opreme koji imaju upotrebnu vrednost se prodaju ili predaju organizaciji koja se bavi prometom sekundarnih sirovina. Otpadni material mora biti sortiran i kao takav biti predat ovlašćenoj organizaciji.
- Obaveza je nosioca projekta da po prestanku rada adekvatno čuva sorbente, a da upotrebljene sorbente preda ovlašcenom operateru za ovu vrstu otpada.

8.4. Monitoring vazduha

Zahtevi kvaliteta vazduha prema Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Službeni glasnik RS" broj 11/2010, 75/10 i 63/13) su: granične vrednosti nivoa zagađujućih materija u vazduhu; gornje i donje granice ocenjivanja nivoa zagađujućih materija u vazduhu; granice tolerancije i tolerantne vrednosti; koncentracije opasne po zdravlje ljudi i koncentracije o kojima se izveštava javnost; kritični nivoi zagađujućih materija u vazduhu; ciljne vrednosti i (nacionalni) dugoročni ciljevi zagađujućih materija u vazduhu; rokovi za postizanje graničnih i/ili ciljnih vrednosti, u slučajevima kada su one prekoračene u skladu sa Zakonom.

Srbija ima sistem od preko 30 mernih stanica koje mogu u svakom trenutku da prikažu nivo zagađenja vazduha na velikom delu njene teritorije. Sistem može da locira čak I pojedinačne zagađivače, kao što su fabrike. Podaci o merenjima dostupni su na sajtu Agencije za zaštitu životne sredine.

Prema Zakonu o zaštiti vazduha ("Službeni glasnik RS" broj 36/2009 i 10/2013), praćenje kvaliteta vazduha može se obavljati i namenski indikativnim merenjima, na osnovu akta nadležnog organa za

poslove zaštite životne sredine kada je potrebno utvrditi stepen zagađenosti vazduha na određenom prostoru koji nije obuhvaćen mrežom monitoringa kvaliteta vazduha.

Ukoliko nadležni organ, naloži nosiocu projekta obavezu praćenja kvaliteta vazduha, za potrebe te vrste merenja, određuju se merna mesta prema Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Službeni glasnik RS" broj 11/2010, 75/10 i 63/13).

Operater NIS A.D. NOVI SAD - RAFINERIJA NAFTE PANČEVO, će izveštavati nadležni organ, Pokrajinski sekretarijat zadužen za poslove zaštite životne sredine – sektor za inspekcijske poslove i sektor za čistiju proizvodnju, obnovljive izvore energije i održivi razvoj, o izvršenim merenjima najmanje jednom godišnje.

Operater će obavestiti nadležni organ, Pokrajinski sekretarijat zadužen za poslove zaštite životne sredine – sektor za inspekcijske poslove i sektor za čistiju proizvodnju, obnovljive izvore energije i održivi razvoj, o rezultatima povremenih merenja najkasnije u roku od 30 dana od izvršenog merenja.

Ukoliko dođe do prekoračenja graničnih vrednosti emisija ili udesa (nekontrolisanog ispuštanja zagađujućih materija u vazduh) operater je dužan da odmah o tome obavesti nadležni organ, Pokrajinski sekretarijat zadužen za poslove zaštite životne sredine sektor za inspekcijske poslove.

Obaveza je operatera da Agenciju za zaštitu životne sredine izveštava o monitoringu zagađujućih materija koje se emituju u vazduh do 31.03. tekuće godine za prethodnu godinu.

8.5. Monitoring kvaliteta voda

Operater je obavezan da vrši kontrolu i monitoring zagađujućih materija u otpadnoj vodi koja se nakon prečišćavanja u Bistriku upušta preko Azotarinog kanala u reku Dunav.

Dinamika merenja je iskazana u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima, Prilog 2.Uzorkovanje otpadnih voda, tačka 3. Minimalni broj uzorkovanja kod periodičnih merenja i Prilog 3, Referentne metode 2 – Sprovođenje monitoringa otpadnih voda ("Službeni glasnik RS", broj 33/2016).

Merenja kvaliteta voda vršiće se od strane ovlašćene stručne organizacije za obavljanje takve vrste merenja.

Merenje kvaliteta voda vršiti na ispustu prečišćenih otpadnih voda koje se preko Azotarinog kanala ispuštaju u reku Dunav.

Operater je obavezan da izveštava nadležni organ, Pokrajinski sekretarijat zadužen za poslove zaštite životne sredine – sektor za inspekcijske poslove i sektor za čistiju proizvodnju, obnovljive izvore energije i održivi razvoj, o izvršenim merenjima jednom godišnje.

Ukoliko dođe do nekontrolisanog ispuštanja zagađujućih materija u Azotarin kanal (reku Dunav), operater je dužan da odmah o tome obavesti Pokrajinski sekretarijat zadužen za poslove zaštite životne sredine – sektor za inspekcijske poslove i sektor za čistije proizvodnju, obnovljive izvore energije i održivi razvoj, kao i Pokrajinski sekretarijat zadužen za poslove vodoprivrede.

Operater je obavezan da dostavlja redovne godišnje izveštaje o kontroli i merenjima kvaliteta otpadnih voda u NIS A.D. NOVI SAD - RAFINERIJA NAFTE PANČEVO, Agenciji za zaštitu životne sredine najkasnije do 31. marta tekuće godine za prethodnu godinu.

8.6. Monitoring kvaliteta zemljišta i podzemnih voda

Operater je obavezan da upravlja procesom rada na način koji će omogućiti da se spreči svako zagađivanje zemljišta na lokaciji NIS A.D. Novi Sad - Rafinerija nafte Pančevo.

Operater je obavezan da u cilju praćenja kvaliteta podzemnih voda, vrši uzorkovanje i ispitivanje podzemnih voda iz 10 postavljenih pijezometra u krugu rafinerije.

Koncentracije ispitivanih parametara podzemnih voda moraju biti ispod maksimalnih dozvoljenih koncentracija (MDK) propisanih važećom Uredbom.

Operater je obavezan da vrši merenje kvaliteta podzemnih voda shodno dinamici definisanoj u Tabeli-VI-3 Rešenja o izdavanju integrisane dozvole (4 x godišnje)

Za merenja emisije zagađujućih materija i određivanje uslova merenja koristiće se referentne metode propisane u Pravilniku o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima, Prilog 3, Referentne metode 2 – Sprovođenje monitoringa otpadnih voda ("Službeni glasnik RS", broj 33/2016).

Operater je obavezan da u slučaju bilo kakvog nekontrolisanog ispuštanja zagađujućih materija u zemljište odmah o tome obavestiti Pokrajinski sekretarijat zadužen za poslove zaštite životne sredine, Sektor za inspekcijske poslove, i u najkraćem roku izvrši sanaciju tog dela zemljišta.

Otpad koji se privremeno skladišti na lokaciji, mora biti sakupljan i odložen na mesta određena za to i zaštićena od curenja i propuštanja.

Operater će sprečiti svako direktno ispuštanje otpadnih voda sa lokacije u podzemno vodno telo.

Operater će iz pijezometara pored vršenja kontrole kvaliteta podzemnih voda vršiti i praćenje promena nivoa istih.

Sve analize kvaliteta podzemnih voda vršiće se od strane stručne organizacije ovlašćene za te poslove.

8.7. Monitoring buke

Postrojenja i mašine koje se koriste u procesu proizvodnje u RNP spadaju u grupu stacionarnih izvora koji generišu visoke nivoe buke. Glavni izvori buke i vibracija u kompleksu RNP su kompresori, ventilatori i pumpe.

Operater je obavezan da upravlja procesom rada na način koji će nivo buke u životnoj sredini svesti na najmanju moguću meru.

Operater je obavezan da nastavi sa primenom mera za smanjenje emisija buke u NIS A.D. Novi Sad - Rafinerija nafte Pančevo u skladu sa odgovarajućim BAT preporukama.

Obavezuje se operater da upravlja procesom rada na način koji omogućava da nivo buke u životnoj sredini na granici industrijskog kompleksa ne prelazi vrednosti propisane u tabeli.

NIS Rafinerija nafte Pančevo pripada zoni 6 za koju se koriste granične vrednosti zone 5 sa kojom se graniči.

Operater je obavezan da vrši kontrolu i monitoring nivoa buke na lokacijama osetljivim na nivo buke sa dinamikom merenja najmanje jednom u pet godina, kao i prilikom izmena na postrojenjima koja emituju buku.

Merenje buke u životnoj sredini može da vrši samo ovlašćena stručna organizacija koja ispunjava propisane uslove za merenje buke definisane Pravilnikom o uslovima koje mora da ispunjava stručna organizacija za merenje buke, kao i o dokumentaciji koja se podnosi uz zahtev za dobijanje ovlašćenja za merenje buke (Službeni glasnik RS, broj 72/2010).

Merenje buke u životnoj sredini vršiće se prema standardima SRPS ISO 1996-1 i SPRS ISO 1996-2 (definisano Pravilnikom o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke (Službeni glasnik RS, broj 72/2010)).

Obavezuje se operater da izveštaje o merenju buke u životnoj sredini učini dostupnim inspekciji za zaštitu životne sredinetokom redovnih pregleda.

Sadržina i obim izveštaja o merenju buke u životnoj sredini definisana je Pravilnikom o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke (Službeni glasnik RS, broj 72/2010).

8.8. Monitoring i kontrola instalacija

Elektro uređaji, kao i gromobranska instalacija moraju se ispitati i pregledati od strane ovlašćene organizacije svake tri godine, o čemu se mora voditi evidencija.

9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Plan monitoringa stanja životne sredine bloka Prerada Rafinerije nafte Pančevo.

Od posebnog je značaja:

» Izbor parametara životne sredine za koje se vrše merenja:
  - Identifikacije izvora i parametara zagađenja.
  - Određivanja kritičnih oblasti.
  - Prikupljanja podataka, analiza i procena.

» Monitoringom se prate emisije zagađujućih materija, uz pokrivanje sledećih entiteta životne sredine:
  - Merenja emisija zagađujućih materija u vazduh iz tačkastih emitera.
  - Proračun emisije zagađujućih materija u vazduh iz difuznih emitera
  - Monitoring kvaliteta vazduha.
  - Monitoring kvaliteta podzemnih i površinskih voda.
  - Monitoring buke.

Plan monitoringa emisije zagađujućih materija u vazduh na tačkastim emiterima									
R. Br.	**Objekat/ postrojenje**	**Merno mesto (opis mernog mesta-dimnjak, dimni kanal, usklađenost sa standardom) DA/NE**	**Snaga kotla/peći (kW,MW)**	**Vrsta goriva**	**Kontinualna merenja da/ne**	**Parametri za praćenje**	**Propisana vrednost (GVE)**	**Učestalost/ dinamika merenja**	**Termini merenja**
1.	Atmosferska destilacija I, S-100	dimni kanal peći BA-101	20,7	Lož ulje Rafinerijski gas Prirodni gas	ne	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija CO, masena koncentracija ukupnih PM	SO2:1700 /350/35 NO2: 350/200 CO: 170/100 PM: ***/5 (promenljivo u zavisnosti od vrste i udela goriva…)	2 puta godišnje	*
2.	Visbrejking, S-200	dimni kanal peći BA-202	40	Lož ulje Rafinerijski gas Prirodni gas	da	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija CO, masena koncentracija ukupnih PM	SO2: 1700 /350/35 NO2: 350/200 CO: 170/100 PM: ***/5 (promenljivo u zavisnosti od vrste i udela goriva…)	2 puta godišnje	*
3.	Polimer bitumen, S-0290	BA-0291	Kapacitet gorionika je od 430 kW do 1090 kW	Rafinerijski gas Prirodni gas	ne	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija CO	SO2: 350/35 NO2: 200 CO: 100 (promenljivo u zavisnosti od vrste i udela goriva…)	2 puta godišnje	*
4.	Bitumen, S-0250	dimni kanal peći BA-0251	3,6	Rafinerijski gas Prirodni gas	ne	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija CO	SO2: 350/35 NO2: 200 CO: 100 (promenljivo u zavisnosti od vrste i udela goriva…)	2 puta godišnje	*

Plan monitoringa emisije zagađujućih materija u vazduh na tačkastim emiterima									
R. Br.	**Objekat/ postrojenje**	**Merno mesto (opis mernog mesta-dimnjak, dimni kanal, usklađenost sa standardom) DA/NE**	**Snaga kotla/peći (kW,MW)**	**Vrsta goriva**	**Kontinualna merenja da/ne**	**Parametri za praćenje**	**Propisana vrednost (GVE)**	**Učestalost/ dinamika merenja**	**Termini merenja**
5.		dimni kanal peći BA-0252	2,21	Rafinerijski gas Prirodni gas	ne	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija CO, masena koncentracija ukupnih PM	SO2: 350 mg /Nm3 za maseni protok od 1800 g/h i veći; NO2: 350 mg /Nm3 za maseni protok do 1800 g/h i 200 mg /Nm3 za maseni protok od 1800 g/h i veći; CO: 100 PM: 20 mg/Nm3 za maseni protok veći ili jednak 200 g/h a 150 mg/Nm3 za maseni protok manji od 200 g/h	2 puta godišnje	*
6.	Platforming, S-300	dimni kanali peći BA-301/2/3/4	14,3	Rafinerijski gas Prirodni gas	da	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija CO	SO2: 350/35 NO2: 200 CO: 100 (promenljivo u zavisnosti od vrste goriva…)	2 puta godišnje	*

Plan monitoringa emisije zagađujućih materija u vazduh na tačkastim emiterima									
R. Br.	**Objekat/ postrojenje**	**Merno mesto (opis mernog mesta-dimnjak, dimni kanal, usklađenost sa standardom) DA/NE**	**Snaga kotla/peći (kW,MW)**	**Vrsta goriva**	**Kontinualna merenja da/ne**	**Parametri za praćenje**	**Propisana vrednost (GVE)**	**Učestalost/ dinamika merenja**	**Termini merenja**
7.		dimni kanal peći BA-305	3,6	Rafinerijski gas Prirodni gas	ne	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija CO	SO2: 350/35 NO2: 200 CO: 100 (promenljivo u zavisnosti od vrste goriva…)	2 puta godišnje	*
8.		dimni kanal peći BA-306	6,5	Rafinerijski gas Prirodni gas	ne	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija CO	SO2: 350/35 NO2: 200 CO: 100 (promenljivo u zavisnosti od vrste goriva…)	2 puta godišnje	*
9.	HDS I, S-400	dimni kanal peći BA-401	3,9	Rafinerijski gas Prirodni gas	ne	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija	SO2: 350/35 NO2: 200 CO: 100 (promenljivo u zavisnosti od vrste i udela goriva…)	2 puta godišnje	*
10.		dimni kanal peći BA-402	4	Rafinerijski gas Prirodni gas	ne	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija CO	SO2: 350/35 NO2: 200 CO: 100 (promenljivo u zavisnosti od vrste i udela goriva…)	2 puta godišnje	*

Plan monitoringa emisije zagađujućih materija u vazduh na tačkastim emiterima									
R. Br.	**Objekat/ postrojenje**	**Merno mesto (opis mernog mesta-dimnjak, dimni kanal, usklađenost sa standardom) DA/NE**	**Snaga kotla/peći (kW,MW)**	**Vrsta goriva**	**Kontinualna merenja da/ne**	**Parametri za praćenje**	**Propisana vrednost (GVE)**	**Učestalost/ dinamika merenja**	**Termini merenja**
11.	Atmosferska destilacija II, S-2100	dimni kanal peći BA-2101, Pančevac	86,8	Lož ulje Rafinerijski gas Prirodni gas	da	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija CO, masena koncentracija ukupnih PM	SO2: 1700/ 1000/35 NO2: 450/300 CO: 175/100 PM: 50/5 (promenljivo u zavisnosti od vrste i udela goriva…)	2 puta godišnje	*
12.		dimni kanal peći BA-2101, Rafinerac		Lož ulje Rafinerijski gas Prirodni gas		Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija CO, masena koncentracija ukupnih PM	SO2: 1700/ 1000/35 NO2: 450/300 CO: 175/100 PM: 50/5 (promenljivo u zavisnosti od vrste i udela goriva…)	2 puta godišnje	*
13.		dimni kanal peći BA-2101, Starčevac		Lož ulje Rafinerijski gas Prirodni gas		Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija CO, masena koncentracija ukupnih PM	SO2: 1700/ 1000/35 NO2: 450/300 CO: 175/100 PM: 50/5 (promenljivo u zavisnosti od vrste i udela goriva…)	2 puta godišnje	*

Plan monitoringa emisije zagađujućih materija u vazduh na tačkastim emiterima									
R. Br.	**Objekat/ postrojenje**	**Merno mesto (opis mernog mesta-dimnjak, dimni kanal, usklađenost sa standardom) DA/NE**	**Snaga kotla/peći (kW,MW)**	**Vrsta goriva**	**Kontinualna merenja da/ne**	**Parametri za praćenje**	**Propisana vrednost (GVE)**	**Učestalost/ dinamika merenja**	**Termini merenja**
14.	Vakuum destilacija, S-2200	dimni kanal peći BA-2201	40	Lož ulje Rafinerijski gas Prirodni gas	ne	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija CO, masena koncentracija ukupnih PM	SO2: 1700/ 350/35 NO2: 350/200 CO: 170/100 PM: ***/5 (promenljivo u zavisnosti od vrste i udela goriva…)	2 puta godišnje	*
15.	FCC, S-2300	dimni kanal peći BA-2301	13	Rafinerijski gas Prirodni gas	ne	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija CO	SO2: 350/35 NO2: 200 CO: 100 (promenljivo u zavisnosti od vrste i udela goriva…)	2 puta godišnje	*
16.		zajednički dimni kanal regeneratora DC-2302 i kotla BF-2301	53,4	Koks	da	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija ukupnih PM	SO2: 1200 NO2: 700 PM: 40	2 puta godišnje	*
17.			72	Rafinerijski gas Prirodni gas					*

Plan monitoringa emisije zagađujućih materija u vazduh na tačkastim emiterima									
R. Br.	**Objekat/ postrojenje**	**Merno mesto (opis mernog mesta-dimnjak, dimni kanal, usklađenost sa standardom) DA/NE**	**Snaga kotla/peći (kW,MW)**	**Vrsta goriva**	**Kontinualna merenja da/ne**	**Parametri za praćenje**	**Propisana vrednost (GVE)**	**Učestalost/ dinamika merenja**	**Termini merenja**
18.	HDS II, S-2400	dimni kanal peći BA-2401	3	Rafinerijski gas Prirodni gas	ne	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija CO	SO2: 350/35 NO2: 200 CO: 100 (promenljivo u zavisnosti od vrste i udela goriva)	2 puta godišnje	*
19.		dimni kanal peći BA-2402	3,1	Rafinerijski gas Prirodni gas	ne	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija CO	SO2: 350/35 NO2: 200 CO: 100 (promenljivo u zavisnosti od vrste i udela goriva)	2 puta godišnje	*
20.	MHC/DHT, S-4300	zajednički dimni kanal peći BA-4301/4302	BA-4301 10,05	Lož ulje Rafinerijski gas Prirodni gas Tečni naftni gas	ne	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija CO, masena koncentracija ukupnih PM	SO2: 600/350/35/5 NOx: 400/300/100 CO: ***/100 PM: 50/5 (promenljivo u zavisnosti od vrste i udela goriva…)	2 puta godišnje	*
21.			BA-4302 50,92	Rafinerijski gas Prirodni gas Tečni naftni gas					*

Plan monitoringa emisije zagađujućih materija u vazduh na tačkastim emiterima									
R. Br.	**Objekat/ postrojenje**	**Merno mesto (opis mernog mesta-dimnjak, dimni kanal, usklađenost sa standardom) DA/NE**	**Snaga kotla/peći (kW,MW)**	**Vrsta goriva**	**Kontinualna merenja da/ne**	**Parametri za praćenje**	**Propisana vrednost (GVE)**	**Učestalost/ dinamika merenja**	**Termini merenja**
22.	Stari Klaus, S-2450	incenerator DC-2453	-	gas	da	Stepen odsumporavanja S, %	Kapacitet postrojenja (t/dan): >50: 0,2	2 puta godišnje	*
23.	Klaus, S-4450	incenerator BA-44503/SP-44503	7,1	gas	ne	Stepen odsumporavanja S, %	Kapacitet postrojenja (t/dan): <20: 3 20-50: 2 2 puta godišnje	2 puta godišnje	*
24.	SARU, S-4700	dimni kanal peći BA-4701/SP-4701	2,5	gas	ne	Sumpor trioksid (SO3)	SO3: 60	2 puta godišnje	*
25.	Vodonik, S-5000	dimni kanal reformera BA-5001	131,4	Rafinerijski gas Prirodni gas Tečni naftni gas	da	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija CO, masena koncentracija ukupnih PM	SO2: 600/35/5 NOx: 300/100 CO: **/100 PM: 5 (promenljivo u zavisnosti od vrste i udela goriva…)	2 puta godišnje	*
26.	Autopunilište RNP	VRU	/	/	/	Pare benzina	mg/Nm3	2 puta godišnje	*

Plan monitoringa emisije zagađujućih materija u vazduh na tačkastim emiterima									
R. Br.	**Objekat/ postrojenje**	**Merno mesto (opis mernog mesta-dimnjak, dimni kanal, usklađenost sa standardom) DA/NE**	**Snaga kotla/peći (kW,MW)**	**Vrsta goriva**	**Kontinualna merenja da/ne**	**Parametri za praćenje**	**Propisana vrednost (GVE)**	**Učestalost/ dinamika merenja**	**Termini merenja**
27.	Železničko punilište RNP	VRU	/	/	/	Pare benzina	mg/Nm3	2 puta godišnje	*
28.	Pristanište RNP	VRU	/	/	/	Pare benzina	mg/Nm3	2 puta godišnje	*
29.	Energana, S-900	dimni kanal kotla BF-9601	102	Rafinerijski gas Prirodni gas Lož ulje	da	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2,, masena koncentracija ukupnih PM	SO2: 600/600 NO2: 300/450 PM: 5/25 (promenljivo u zavisnosti od vrste i udela goriva…)	2 puta godišnje	*
30.		dimni kanal kotla BF-9602	96	Rafinerijski gas Prirodni gas Lož ulje	da	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2,, masena koncentracija ukupnih PM	SO2: 600/600	2 puta godišnje	*
31.		dimni kanal kotla BF-9501	67,3	Lož ulje Visbrejkovani benzin	ne	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija SO, masena koncentracija ukupnih PM	SO2: 1700 NO2: 450 CO: 175 PM: 50	2 puta godišnje	*

Plan monitoringa emisije zagađujućih materija u vazduh na tačkastim emiterima									
R. Br.	**Objekat/ postrojenje**	**Merno mesto (opis mernog mesta-dimnjak, dimni kanal, usklađenost sa standardom) DA/NE**	**Snaga kotla/peći (kW,MW)**	**Vrsta goriva**	**Kontinualna merenja da/ne**	**Parametri za praćenje**	**Propisana vrednost (GVE)**	**Učestalost/ dinamika merenja**	**Termini merenja**
32.	DCU, S-5300	dimni kanal peći BA-5301		Rafinerijski gas Prirodni gas DCU gas	ne	Masena koncentracija NOx izraženih kao NO2, masena koncentracija SOx izraženih kao SO2, masena koncentracija SO, masena koncentracija ukupnih PM	SO2: 50 NO2: 200 SO: 80 PM: 5	Garancijsko merenje	Termin garancijskog merenja će se naknadno definisati kada ostrojenje bude pušteno u probni rad

*Tačni termini merenja znaće se tokom 2020. godine u zavisnosti od plana proizvodnje, rada postrojenja, operativnih mogućnosti i vremenskih uslova.

** Nije propisana GVE za sve vrste goriva koje se koriste

Plan monitoringa emisije zagađujućih materija u vazduh na difuznim emiterima						
R. Br.	**Objekat / postrojenje**	**Merno mesto**	**Parametri za praćenje**	**Jedinice mere**	**Učestalost/ dinamika merenja**	**Termini merenja**
1.	API separator RNP	/	Benzen, toluen, ksileni, merkaptani	g/s	Ne vrši se merenje već proračun/modelovanje	2 puta godišnje za svakih 6 meseci

Plan monitoringa buke u životnoj sredini	
1.	U 2020. godini u BP RNP je planirano merenje buke u životnoj sredini, u zoni uticaja (mesta se određuju na osnovu zajedničke konsultacije Službe za zaštitu životne sredine i ovlašćene kuće), a sve u saglasnosti sa Zakonom o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br-36/09 i 88/10, članovi 24. i 25.) i u skladu sa Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini” („Sl. glasnik RS“, br. 75/10).

Plan monitoringa kvaliteta otpadnih voda								
R. Br.	**Naziv objekta i adresa**	**Naziv ispusta/ recipijenta**	**Vrsta otpadne vode**	**Vrsta tretmana**	**Parametri za praćenje***	**Učestalost/dinamika merenja**	**Termin merenja**	**Merač protoka da/ne**
1.	Bistrik-taložnik, Spoljnost arčevačka 199	Azotarin kanal otpadnih voda preko kojeg se otpadne vode BP RNP ispuštaju u Dunav	Atmosferske otpadne vode	Gravitaciona separacija suspendovanih materija i uklanjanje eventualno prisutnih zauljenih materija sa površine vode	Ispitivanje kvaliteta: Protok (minimalni, maksimalni i srednji dnevni), Temperatura vazduha Temperatura vode Barometarski pritisak Boja Miris Vidljive materije Taložive materije (2h) Sadržaj kiseonika Suvi ostatak Žareni ostatak Gubitak žarenjem Elektroprovodljivost pN vrednost Efikasnost prečišćavanja: Suspendovane materije VRK5 HPK Ukupan fosfor Ukupan neorganski azot (NH4-N, NO3-N, NO4-N) Toksičnost za ribe (TF)** Fenolni indeks Sumpor (sulfidni i merkaptanski) AOX (adsorbujući organski halogen) Cijanidi Ugljovodonični indeks VTEX (Benzen, Toluen, Etilbenzen i Ksilen)	Obim i učestalost u skladu sa Pravilnikom Sl.list RS, br. 33/2016, uz iskazivanje efikasnosti prečišćavanja za svaki navedeni parametar i IPPC dozvolom (4x godišnje)	Po jedno uzorkovanje u svakom kvartalu	Da

Plan monitoringa kvaliteta otpadnih voda								
R. Br.	**Naziv objekta i adresa**	**Naziv ispusta/ recipijenta**	**Vrsta otpadne vode**	**Vrsta tretmana**	**Parametri za praćenje***	**Učestalost/dinamika merenja**	**Termin merenja**	**Merač protoka da/ne**
2.	API separator, Spoljnost arčevačka 199	FOV HIP Petrohemija Pančevo; odakle se prečišćena voda ispušta u Dunav	Tehnološke otpadne vode	Gravitaciona separacija suspendovanih materija i uklanjanje eventualno prisutnih zauljenih materija sa površine vode	Ispitivanje kvaliteta: protok (minimalni, maksimalni i srednji dnevni), temperatura vazduha, temperatura vode, barometarski pritisak, boja, miris, vidljive materije, taložive materije (nakon 2h), pH vrednost, BPK5, HPK, sadržaj kiseonika, suvi ostatak, žareni ostatak, gubitak žarenjem, suspendovane materije i elektroprovodljivost Efikasnost prečišćavanja: merkaptanski sumpor, sulfidni sumpor, ugljovodonični indeks, fenoli cijanidi	Ispitivanje kvaliteta: u skladu sa Pravilnikom Sl.list RS, br. 33/2016, član 17. Efikasnost prečišćavanja: Parametri u skladu sa Vodnom dozvolom i IPPC dozvolom, a dinamika (4x godišnje) u skladu sa Pravilnikom Sl.list RS, br. 33/2016, član 21. Tačka 22	Po jedno uzorkovanje u svakom kvartalu	Da
3.	Rashladni tornjevi Energane	Bistrik/ API separator	Voda iz rashladnih sistema		Cink i AOH (adsorbujući organski halogen)	Obim i učestalost u skladu sa Pravilnikom Sl.list RS, br. 33/2016	Po jedno uzorkovanje u svakom kvartalu	
4.	Retenzioni bazen							

Plan monitoringa kvaliteta podzemnih voda						
R. Br.	**Naziv objekta i adresa**	**Oznaka pijezometra**	**Koordinate (Gaus-Kriger)** opciono	**Parametri za praćenje***	**Učestalost/ dinamika merenja**	**Termini merenja**
1.	RNP, Spoljnostarčevačka 199	B7/16	N 44.83538° E 20.68597°	Temperatura vode Nivo podzemnih voda pH Ukupni naftni ugljovodonici (frakcije C6--C40) (µg/l) Kadmijum, Cd Hrom ukupni, Cr Živa fenoli Bakar, Cu Nikl, Ni Benzen Toluen Ksilen Etilbenzen Naftalen Piren Fluoren Fenantren Fluorantren Benzo(a)piren Antracen Benzo(a)antracen	4 x godišnje (Po jedno uzorkovanje u svakom kvartalu)	Opciono: Mart, Maj, Avgust, Novembar
2.		B6/24	N 44.83927° E 20.68966°			
3.		BŽ-1/24	N 44.83259° E 20.69505°			
4.		PT-8/24	N 44.83040° E 20.69815°			
5.		P1-9	N 44.83002° E 20.68834°			
6.		SDC 11	N 44.83280° E 20.68957°			
7.		SDC 8	N 44.83330° E 20.68610°			
8.		P5/4	N 44.83248° E 20.68395°			
9.		PB 3	N 44.83112° E 20.64777°			
10.		SDC 6	N 44.82781° E 20.68352°			

10. NETEHNIČKI KRAĆI PRIKAZ PODATAKA NAVEDENIH U PRETHODNIM POGLAVLJIMA

NIS Rafinerija nafte Pančevo locirana je u južnoj industrijskoj zoni Pančeva u Spoljnostarčevačkoj ulici. Kompleks Rafinerije je podeljen na blokove u kojima se nalaze proizvodna postrojenja, skladišta sirovina i gotovih proizvoda. . Blokovi su međusobno povezani ulicama i avenijama i to su istovremeno i protivpožarni putevi. Proizvodna postrojenja smeštena su u blokovima V, VI, XVI, XXI i XXII a unutar svakog bloka postoji podela po serijama.

Projekat se izvodi na katastarskoj parceli br. 3557 K.O. Vojlovica, odnosno na lokaciji bloka 9 u okviru Rafinerije nafte Pančevo. Bliže određeno, projekat se izvodi u samom objektu stare hemijske pripreme vode (HPV) uz povezivanje cevovoda izvan objekta, a u okviru iste katastarske parcele.

Projekat predstavlja rekonstrukciju kojom će se, između ostalog, povećati kapacitet peščane filtracije sirove vode u cilju zadovoljavanja potreba postrojenja TETO (termoelektrana-toplana) koje je u izgradnji kao i omogućiti protivstrujno pranje filtera uz zadovoljenje željenog nivoa automatizacije.

Filtracija kroz peščane filtere, koja je predmet projekta, je deo primarnog procesa obrade sirove dunavske vode.

Voda se najpre mehanički prečišćava u taložnicima uz dodatak hemikalija za koagulaciju i flokulaciju. Filtracija predstavlja drugi stepen mehaničke obrade.

Peščani filteri namenjeni su za filtraciju prethodno izbistrene sirove dunavske vode u cilju sniženja sadržaja suspendovanih materija.Ovako prečišćena voda se koristi za dopunu vode u rashladnim tornjevima ili kao ulazna sirovina za postrojenje demineralizacije i dobijanje demi vode potrebne za rad kotlovskog postrojenja Energane. Takođe se koristi i za protivstrujno pranje (regeneraciju) peščanih filtera.

Filteri FD-9101/02/03/04 i FD-9108/09/10/11 koji su u radu svojim ukupnim radnim kapacitetom od 400 m3/h filtrirane vode zadovoljavaju sadašnje potrebe Energane i rafinerijskih postrojenja uz rezervu filtrirane vode koja u zimskom periodu iznosi oko 50-60 m3/h, a u letnjem oko 100 – 120m3/h.

Kako se planira da se rashladni sistem buduće TETO dopunjava iz sistema koji je predmet projekta u količini od 260 m3/h i kako je potrebno značajno ne remetiti rezerve u kapacitetu, potrebno je proširenje sistema u količini od cca 120 m3/h što se može ostvariti rekonstrukcijom postojećih i dodavanjem dva nova peščana filtera istog kapaciteta kao postojeći.

Očekivani ukupni kapacitet posle rekonstrukcije je cca 700 m3/h.

Postojeće stanje mehaničke filtracije podrazumeva 11 peščanih filtera raspoređenih u tri grupe:

- iz taložnika BG-9001 se dunavska voda pomoću pumpi GA-9004/05 upućuje ka peščanim filterima FD-9101/02/03/04,
- iz taložnika BG-9000 se dunavska voda pomoću pumpi GA-9000/01 upućuje ka peščanim filterima FD-9105/06/07 i pomoću pumpi GA-9002/03 ka filterima FD-9108/09/10/11.

Filteri FD-9105, FD-9106, FD-9107 projektnog kapaciteta od po 60 m^3/h filtrirane vode i pumpe za njihovo snabdevanje GA-9000 i GA-9001 nisu u funkciji više od dve decenije.

Posle peščanih filtera voda se skladišti u rezervoarima FB-9110 i FB-9120 zapremina 1150 m^3 i 850m^3 iz kojih se pomoću odgovarajućih pumpi upućuje ka postrojenju demineralizacije na dalju obradu, za dopunu rashladnih tornjeva RNP i za regeneraciju filtera.

Koraci rada PF su sledeći (u skladu sa tehničkim zadatkom):

Uhodavanje
Puštanje u rad
Zaustavljanje rada peščanih filtera
Produvavanje
Kontra ispiranje
Uhodavanje
Regeneracija filtera (protivstrujno pranje/kontra pranje) vrši se filtriranom vodom u smeru odozdo na gore pomoću pumpi GA-9120 i GA-9121, uz prethodno produvavanje industrijskim vazduhom od 5 ÷ 6 bar. U zavisnosti od perioda godine kada dunavska voda sadrži više ili manje suspendovanih čestica filteri se peru na svakih 12 do 16 sati, odnosno svakih 16 do 24h. Filteri se peru po potrebi, jedan po jedan pri čemu pranje jednog filtera traje do 30 min.

Upravljanje delom procesa filtracije, koji je predmet projekta, je ručno (mehanički) uz praćenje na DCS-u pritiska i protoka vode na potisu GA-9004/05 pre i protoka posle filtera (po jedno merilo na sabirnim cevovodima filterske grupe FD-9101/02/03/04 ulaz/izlaz). Postoji merenje protoka i na sabirnom cevovodu izlaza iz grupe filtera FD-9108/09/10/11 koji nisu predmet projekta. Lokalno merenje protoka postoji pre ulaza u svaki filter kao i lokalno merenje pritiska pre i posle filtera na osnovu kog se procenjuje potreba za pranjem filtera. Prekidači niskog nivoa u taložnicima BG-9000 i BG-9001 su zaštita pumpi od rada na suvo. Pumpe se mogu startovati lokalno i sa DCS-a. Upravljanje pranjem peščanih filtera je takođe ručno s merenjem protoka (lokalno-rotametar) na potisu pumpi GA-9120 i GA-9121. Pumpe GA-9120 i GA-9121 se mogu startovati lokalno i sa DCSa.

Prekidači niskog nivoa u rezervoarima FB-9110 i FB-9120 su zaštita pumpi od rada na suvo. Pritisak komprimovanog vazduha za rastresanje filterskog sloja pre regeneracije se prati preko transmitera pritiska.

Prilikom izrade projektne dokumentacije nisu razmatrane alternative u smislu promene lokacije, tehnološkog procesa prerade vode i sl.

U poglavlju 5. ove studije definisani su parametri životne sredine koji mogu trpeti uticaj zbog predmetnog projekta, i prikazana merenja kvaliteta vazduha, vode, nivoa buke i drugih značajnih parametara životne sredine koja vrše grad Pančevo i Rafinerija nafte Pančevo zasebno.

Prilikom izvođenja projekta očekuje se uticaj na životnu sredinu u smislu povećanja nivoa buke i vibracija koje su posledica angažovanja građevinske mehanizacije za odvoz i dovoz materijala i opreme, kao i građevinsko-mašinskih radova. Ovo povećanje je lokalizovano i trajaće koliko i sami radovi. Kao posledica građevinsko mašiskih radova može se očekivati i pojava određene količine prašine. Čvrst otpad koji može nastati u ovoj fazi projektovanja predstavlja višak opreme, cevovoda

itd. koji se menjaju/rekonstruišu ovim projektom. Tečni i gasoviti efluenti ne nastaju u toku izvođenja ovog projekta.

U toku rada peščanih filtera ne nastaju čvrst otpad i gasoviti efluenti. Otpadne vode nastaju povratnim ispiranjem filtera, a na dalju preradu se šalju na Bistrik čiji je rad opisan u tekstu Studije. Vode odgovarajućih karakteristika se zatim ispuštaju u recipijent.

U slučaju udesa se ne očekuje značajan uticaj na životnu sredinu obzirom na to da se u ovom procesu ne rukuje opasnim, zapaljivim ili toksičnim fluidima.

Predviđene su mere u cilju sprečavanja, smanjenja i, gde je to moguće, otklanjanja svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu kao i plan monitoringa značajnih činilaca životne sredine u RNP.

11. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU ODGOVARAJUĆIH STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA ILI NEMOGUĆNOSTI DA SE PRIBAVE ODGOVARAJUĆI PODACI

Za potrebe izrade ovog Studije su pribavljeni svi neophodni podaci.

Nema podataka o tehničkim nedostacima ili nepostojanju odgovarajućih stručnih znanja i veština.

12. PRILOZI

Република Србија
Аутономна покрајина Војводина
Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине
Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад
Т: +381 21 487 4719 Ф: +381 21 456 238
ekourb@vojvodina.gov.rs|www.ekourbapv.vojvodina.gov.rs

БРОЈ: 140-501-269/2020-05 ДАТУМ: 26.02.2020. година
Н.К.

Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине, вршилац дужности помоћника покрајинског секретара Немања Ерцег на основу решења број 02-77/2017 од 30. 05. 2017. године, на основу члана 2. став 1. тачка 2. и члана 14. став 3. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 135/04, 36/09), члана 39. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи ("Сл. лист АПВ", бр. 37/14, 54/14 – др. Одлука, бр. 37/16, 29/17 и 24/19) и члана 136. Закона о општем управном поступку ("Службени лист РС", бр. 18/16 и 95/18 аутентично тумачење), поступајући по захтеву носиоца пројекта НИС а.д. Нови Сад из Новог Сада, улица Народног фронта бр. 12, у поступку одређивања обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину ПРОЈЕКТА Реконструкција система филтриране воде у Енергани РНП, на к.п бр. 3557 КО Војловица СО Панчево, доноси:

РЕШЕЊЕ

1. Обавезује се носилац пројекта НИС а.д. Нови Сад из Новог Сада, улица Народног фронта бр. 12, да Студију о процени утицаја на животну средину ПРОЈЕКТА Реконструкција система филтриране воде у Енергани РНП, на к.п бр. 3557 КО Војловица СО Панчево, изради на начин регулисан чланом 17. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 135/04, 36/09) и Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 69/05).

   Студија о процени утицаја на животну средину треба обавезно да садржи и:
   - Извод из пројекта за извођење
   - све прибављене услове и сагласности других надлежних органа и организација

2. Носилац пројекта је дужан да захтев за сагласност поднесе најкасније у року од годину дана од дана пријема коначне одлуке о обиму и садржају студије о процени утицаја.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Носилац пројекта НИС а.д. Нови Сад из Новог Сада, улица Народног фронта бр. 12, поднео је захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину ПРОЈЕКТА Реконструкција система филтриране воде у Енергани РНП, на к.п бр. 3557 КО Војловица СО Панчево. Уз захтев је достављен одговарајући Упитник, графички приказ микро и макро локације, Копија плана, Ситуациони план, Локацијски услови број: 143-353-124/2019 од 09.01.2020. година од Покрајинског секретаријата за енергетику, грађевинарство и саобраћај; Мишљење у поступку издавања водних услова број: II-1363/5-19 од 13.12.2019. године од ЈВП "Воде Војводине", Решење о водним условима број: 140-325-1014/2019-04 од 23.12.2019. године издатим од Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство и доказ о уплати републичке административне таксе. Увидом у поднети захтев и осталу документацију утврђено је да се предметном реконструкцијом повећава капацитет пешчане филтрације сирове воде у циљу задовољавања потреба постројења ТЕ-ТО које је у изградњи као и омогућити противструјно прање филтера уз задовољење жељеног нивоа аутоматозације. Филтрација кроз пешчане филтере је део примарног процеса обраде сирове дунавске воде. За допуну будућег расхладног система ТЕ-ТО Панчево планирана је филтрирана вода из постројења за производњу и дистрибуцију вода у енергани РНП у количини до 260m^3/h, тако да је потребно проширење система у количини од 120 m^3/h што се може остварити реконструкцијом постојећих и додавањем два нова пешчана филтера истог капацитета као постојећи. Очекивани укупни капацитет после реконструкције је 700 m^3/h. У процесу филтрације у пешчаним филтерима се не генеришу отпадне материје. До генерисања отпадне воде долази при

регенерацији филтера супротнострујним прањем. Отпадне воде од прања филтера који су предмет реконструкције се усмеравају у замуљену јаму, а одатле се пумпама препумпавају ка сабирној лифт станици. Из сабирне лифт станице се отпадне воде усмеравају на Бистрик РНП у коме се врши гравитационо таложење у води нерастворних суспендованих материја.

Према Уредби о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину (''Сл. гласник РС'', бр. 114/2008), утврђено је да се предметни пројекат налази на Листи пројеката за које је обавезна процена утицаја на животну средину под тачком 1. подтачка 1), где су наведена постројења за прераду нафте, нафтних деривата и природног гаса.

У току поступка одређивања обима и садржаја студије о процени утицаја за наведени пројекат, обавештена је јавност путем локалних листова на службеним језицима подручја које ће бити захваћено утицајем планираног објекта, Градска управа Панчево и Министарство заштите животне средине. Током јавног увида нису достављена мишљења заинтересоване јавности и заинтересованих органа и организација.

На основу поднетог захтева и достављене документације, садржај студије о процени утицаја дефинисан је диспозитивом решења ради утврђивања и вредновања могућих посредних и непосредних утицаја пројекта на животну средину и здравље људи.

Рок за подношење захтева за сагласност на студију о процени утицаја за коју је овим решењем одређен обим и садржај одређен је чланом 16. Закона о процени утицаја ("Сл. гласник РС", бр. 135/04, 36/09).

Обавештење о донетом решењу биће објављено путем локалних листова на службеним језицима подручја које ће бити захваћено утицајем планираног објекта.

На основу напред наведеног, а на основу члана 14. става 3. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 135/04, 36/09), донета је одлука као у диспозитиву.

Поука о правном леку:

Против овог Решења може се уложити жалба Министарству заштите животне средине, у року од 15 дана од дана пријема решења, путем овог органа. Жалба се предаје писмено Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине, Бул. Михајла Пупина бр.16, Нови Сад или усмено на записник или препоручено поштом, са административном таксом у износу од 480,00 динара уплаћеном на жиро рачун 840-742221843-57.

Такса у износу од 2090,00 динара наплаћена је сходно тарифном броју 8 Закона о републичким административним таксама («Службени гласник РС», бр. 43/2003, 51/2003 - испр., 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 – усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин. изн., 65/2013 – др. закон и 57/2014 - усклађени дин. изн. и 45/2015 - усклађени дин. изн., 83/2015, 112/2015, 50/2016 - усклађени дин. изн. И 61/2017 - усклађени дин. изн., 113/201, 3/2018 – испр. и 50/2018 – усклађени дин. изн., 95/2018 и 38/2019 – усклађени дин. изн.).

Решено у Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине у Новом Саду, Булевар Михајла Пупина бр. 16, 21000 Нови Сад, дана 26. 02. 2020. године под бројем: 140-501-269/2020-05.

ВРШИЛАЦ ДУЖНОСТИ ПОМОЋНИКА
ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРА

Немања Ерцег

Доставити:
1. Наслову
2. Архиви

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
Сектор за катастар непокретности - Одељење за катастар водова Панчево
Број: 956-01-303-10328/2019

Град / Општина ПАНЧЕВО

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА ВОДОВА

Размера: 1:500

Копија плана водова је верна оригиналу.
Панчево
05.11.2019.године

ОВЛАШЋЕНО ЛИЦЕ

Бојан Ђурчевић, дипл. геод. инж.

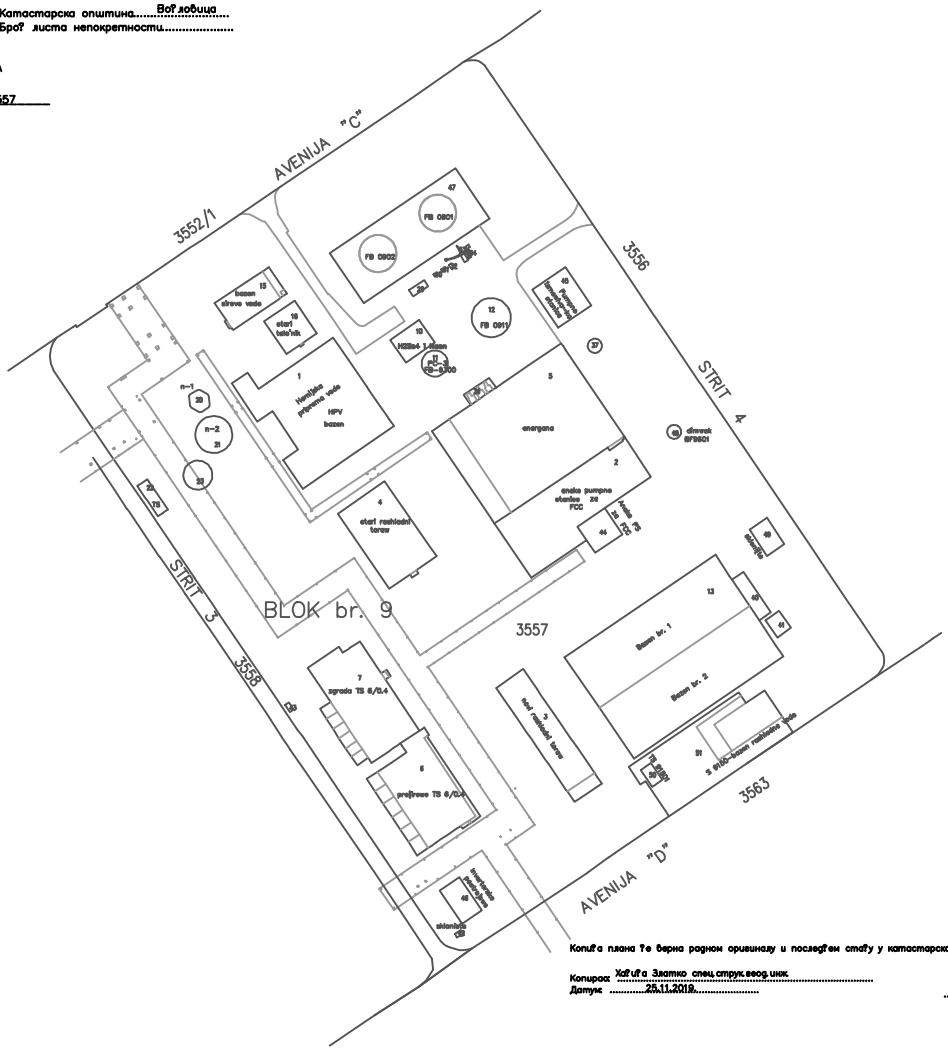
РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
Служба за катастар непокретности Панчево

Број: 952-04-111-18638/2019
Датум: 25.11.2019.

Катастарска општина: Вој лобиица
Број листа непокретности:

КОПИЈА ПЛАНА

Размера: 1:2500
Катастарска парцела број: 3557



Копија плана ће бити радном оригиналу и последњем стању у катастарском операту

Копирао: Хаџић Златко спец.струк.геод.инж.
Датум: 25.11.2019.

Начелник службе

Валентина Капић дипл.инж.геод

Република Србија
Аутономна Покрајина Војводина
ПОКРАЈИНСКИ СЕКРЕТАРИЈАТ
ЗА ЕНЕРГЕТИКУ, ГРАЂЕВИНАРСТВО
И САОБРАЋАЈ
ROP-PSUGZ-19852-LOC-1/2019
Број: 143-353-124/2019
Дана: 09.01.2020. године
НОВИ САД
МЈ

Покрајински секретаријат за енергетику, грађевинарство и саобраћај, на основу члана 53а. и 134. став 1. а у вези са чланом 133. став 2. тачка 3. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС", број 72/09, 81/09 – исправак, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19 - у даљем тексту: Закон), члана 11. став 1. тачка 1. Закона о утврђивању надлежности Аутономне покрајине Војводине („Службени гласник РС", број 99/09 и 67/12-УС), члана 118. Закона о општем управном поступку („Сл. Гласник РС", број 18/16), члана 41. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи („Службени лист АП Војводине", број 37/14, 54/14 - др. Одлука, 37/16, 29/17 и 24/19), Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС", број 35/15, 114/15 и 117/17) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС", број 68/19 – у даљем тексту: Правилник), на основу овлашћења покрајинског секретара садржаног у Решењу број 143-031-90/2019-01-3 од 31.10.2019. године, решавајући по захтеву НИС а.д. Нови Сад, Народног фронта 12, Нови Сад, поднесеним путем пуномоћника Александра Петровића, Ваљевска 22, Панчево, издаје

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I. За реконструкцију секције за филтрацију сирове воде унутар зграде за хемијску прераду воде – ХПВ у Рафинерији нафте Панчево, на парцели број 3557 КО Војловица.

II. Објекат је категорије В, класификационе ознака 125103.

III. Плански основ је План генералне регулације комплекса ХИП „Петрохемија", ХИП „Азотара" и НИС „Рафинерија нафте Панчево" у насељеном месту Панчево („Службени лист града Панчева", број 12/08, 18/09, 17/12, 20/15, 28/16 и 18/19 – у даљем тексту: План).

IV. ПОДАЦИ О ЛОКАЦИЈИ

Према Плану, парцела број 3557 КО Војловица се налази у интерном блоку број 9 у Рафинерији нафте Панчево, чија намена су постојећи комплекси, погони или целине који захтевају реконструкцију, повећање капацитета са/без проширења

комплекса. Предметни систем за филтрацију сирове воде је унутар зграде за хемијску припрему воде и представља садржај погона енергетике.

V. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА

1. Општа правила уређења

Неопходно је, због специфичности индустријских постројења, примењивати и све релевантне стандарде који се односе на такву индустрију и то:
Наше националне законе:

- Закон о планирању и изградњи
- Закон о заштити на раду
- Закон о заштити од пожара
- Закон о заштити животне средине
- Закон о стандардизацији
- Закон о мерама и драгоценостима
- Национални правилници који произилазе из закона

Националне и интернационалне стандарде, техничке норме и препоруке.

2. Правила изградње

Термоенергетика

С обзиром да је енергетика неизоставни, пратећи део производно-процесних постројења, проширење или ревитализацију капацитета Енергетике фабрике вршити у зависности од захтева нове или ревитализоване технологије у производним погонима. Овим интервенцијама треба повећати погонску спремност и поузданост снабдевања енергијом технолошких процеса.

Сву технолошку и осталу инсталацију, опрему и објекте међусобно лоцирати тако да задовољава услове о минималним сигурносним одстојањима предвиђеним одговарајућим техничким прописима.

Сва опрема и елементи енергетских система, који се уграђује у постојеће и планиране погоне, морају бити од одговарајућег квалитета, морају бити атестирани у складу са параметрима рада и техничким нормативима и стандардима уз задовољавање најстрожијих захтева у области заштите животне средине.

3. Правила за обнову и реконструкцију објеката

Обнову и реконструкцију објеката у предузећима Јужне индустријске зоне потребно је изводити у складу са свим законима, условима надлежних институција, позитивним прописима и стандардима који важе за хемијску индустрију.

VI. У складу са чланом 54. Закона, за потребе издавања локацијских услова овај орган је по службеној дужности прибавио:

1. Одговор Министарства одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, број 23741-2 од 27.11.2019. године;
2. Услове Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство, број 104-325-1014/2019-04 од 23.12.2019. године;
3. Услове МУП, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Панчеву, 09.22 број 217-18752/19-1 од 13.12.2019. године

који представљају саставни део ових локацијских услова.

VII. На основу одговора Покрајинског секретаријата за урбанизам и заштиту животне средине број 140-501-1202/2019-05 од 10.12.2019. године, за предметну реконструкцију носилац пројекта је дужан да поднесе захтев за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину.

VIII. Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење реконструкције зграде за хемијску припрему воде – ХПВ у Рафинерији нафте Панчево, КП 3557 КО Војловица, израђеног од стране „Ludan Engineering" д.о.о. Београд, број главне свеске 0289/19 од јуна 2019. године, број пројекта конструкције 0289-09-IDR-2-00-00 од јуна 2019. године, број пројекта електроенергетских инсталација 0289-09-IDR-4.1-00-00 од јуна 2019. године, број пројекта мерења, регулације и управљања 0289-09-IDR-4.2-00-00 од јуна 2019. године, број пројекта машинских инсталација 0289-09-IDR-6-00-00 од јуна 2019. године и број пројекта технологије 0289-09-IDR-7-00-00 од јуна 2019. године.

IX. ЛОКАЦИЈСКИ УСЛОВИ ВАЖЕ ДВЕ ГОДИНЕ ОД ДАНА ИЗДАВАЊА ИЛИ ДО ИСТЕКА ВАЖЕЊА ГРАЂЕВИНСКЕ ДОЗВОЛЕ ИЗДАТЕ У СКЛАДУ СА ОВИМ ЛОКАЦИЈСКИМ УСЛОВИМА.

X. У складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС", број 43/03, 51/03, 61/05……113/17, 50/18, 95/18, 38/19) наплаћена је такса у износу од 320,00 динара по Тарифном број 1 и такса у износу од 3.750,00 динара прама тарифном број 171в, у складу са Покрајинском скупштинском одлуком о покрајинским административним таксама („Службени лист АПВ", број 20/09 и 3/11) наплаћена је такса у износу од 3.860,00 динара према Тарифном броју 14., у складу са Правилником о накнади трошкова управног поступка („Службени лист АПВ", број 19/07 и 1/09) наплаћен је износ од 1.620,00 динара, а у складу са Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Службени гласник РС", број 119/13, 138/14, 45/15 и 106/15, 32/16 и 60/16), наплаћена је накнада за ЦЕОП у износу од 2000,00 динара.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:

На ове локацијске услове може се поднети приговор Покрајинској влади у року од три дана од дана пријема. Приговор се подноси преко овог секретаријата.

ЗАМЕНИК ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРА

_____

Мирослав Бошковић

Доставити:

1. Подносиоцу захтева;
2. Министарству одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру;
3. Покрајинском секретаријат за пољопривреду, водопривреду и шумарство;
4. МУП, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Панчеву;
5. Архиви.

Република Србија
Аутономна Покрајина Војводина
ПОКРАЈИНСКИ СЕКРЕТАРИЈАТ
ЗА ЕНЕРГЕТИКУ, ГРАЂЕВИНАРСТВО
И САОБРАЋАЈ
ROP-PSUGZ-19852-LOC-1/2019
Број:143-353-124/2019
Дана: 26.11.2019. године
НОВИ САД
MJ

Покрајински секретаријат за енергетику, грађевинарство и саобраћај на основу члана 53. и 134. став 1. а у вези са чланом 133. став 2. тачка 3. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС", број 72/09, 81/09 – исправак, 64/10-УС, 24/11,121/12,42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19, у даљем тексту: Закон), члана 8. став 3. Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС", број 35/15, 114/15 и 117/17) и члана 11. став 8. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС", број 113/15, 96/16 и 120/17), у вези са чланом 58. став 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС", број 68/19), по службеној дужности, а по овлашћењу покрајинског секретара садржаном у Решењу број 143-031-90/2019-01-3 од 31.10.2019. године, издаје

ИНФОРМАЦИЈУ О ЛОКАЦИЈИ

за реконструкцију секције за филтрацију сирове воде унутар зграде за хемијску прераду воде – ХПВ у Рафинерији нафте Панчево, на парцели број 3557 КО Војловица.

I. ПЛАНСКИ ОСНОВ

Плански основ је План генералне регулације комплекса ХИП „Петрохемија", ХИП „Азотара" и НИС „Рафинерија нафте Панчево" у насељеном месту Панчево („Службени лист града Панчева", број 12/08, 18/09, 17/12, 20/15, 28/16 и 18/19 – у даљем тексту: План).

II. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА

1. Подаци о локацији

Према Плану, парцела број 3557 КО Војловица се налази у интерном блоку број 9 у Рафинерији нафте Панчево, чија намена су постојећи комплекси, погони или целине који захтевају реконструкцију, повећање капацитета са/без проширења комплекса. Предметни систем за филтрацију сирове воде је унутар зграде за хемијску припрему воде и представља садржај погона енергетике.

2. Општа правила уређења

Неопходно је, због специфичности индустријских постројења, примењивати и све релевантне стандарде који се односе на такву индустрију и то:
Наше националне законе:

- Закон о планирању и изградњи
- Закон о заштити на раду
- Закон о заштити од пожара
- Закон о заштити животне средине
- Закон о стандардизацији
- Закон о мерама и драгоценостима
- Национални правилници који произилазе из закона

Националне и интернационалне стандарде, техничке норме и препоруке.

3. Правила изградње

Термоенергетика

С обзиром да је енергетика неизоставни, пратећи део производно-процесних постројења, проширење или ревитализацију капацитета Енергетике фабрике вршити у зависности од захтева нове или ревитализоване технологије у производним погонима. Овим интервенцијама треба повећати погонску спремност и поузданост снабдевања енергијом технолошких процеса.

Сву технолошку и осталу инсталацију, опрему и објекте међусобно лоцирати тако да задовољава услове о минималним сигурносним одстојањима предвиђеним одговарајућим техничким прописима.

Сва опрема и елементи енергетских система, који се уграђује у постојеће и планиране погоне, морају бити од одговарајућег квалитета, морају бити атестирани у складу са параметрима рада и техничким нормативима и стандардима уз задовољавање најстрожијих захтева у области заштите животне средине.

4. Правила за обнову и реконструкцију објеката

Обнову и реконструкцију објеката у предузећима Јужне индустријске зоне потребно је изводити у складу са свим законима, условима надлежних институција, позитивним прописима и стандардима који важе за хемијску индустрију.

III. Ова информација о локацији издаје се за потребе исходовања услова за пројектовање у поступку обједињене процедуре и у друге сврхе се не може користити.

ЗАМЕНИК ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРА

_____

Мирослав Бошковић

11.02.2019
DWN116000/UL-do/002768
3419021110162111 0

Република Србија
Аутономна покрајина Војводина
Покрајински секретаријат за пољопривреду, водопривреду и шумарство
Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад
Т: +381 21 487 4411; 456 721 Ф: +381 21 456 040
псп@војводина.гов.рс

БРОЈ: 104-325-77/2019-04 ДАТУМ: 07.02.2019. године
ВТ

На основу надлежности Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство сагласно члану 113, 114, 122.-127. Закона о водама («Службени гласник РС», број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18), у вези са чланом 33. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи („Службени лист АП Војводине", број 37/14, 54/14-др. одлука, 37/16 и 29/17), овлашћења покрајинског секретара истог органа бр. 104-031-138/2015 од 02.06.2015. године и члана 136 Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС" број 18/2016), поступајући по захтеву Инвеститора: НИС А.Д. НОВИ САД, из Новог Сада, ул. Народног Фронта 12 (МБ 20084693, ПИБ 104052135, шифра претежне делатности 0610-експлоатација сирове нафте), у управној ствари издавања водне дозволе, Покрајински секретаријат за пољопривреду, водопривреду и шумарство доноси

РЕШЕЊЕ
О ВОДНОЈ ДОЗВОЛИ

Издаје се водна дозвола Инвеститору, НИС А.Д. НОВИ САД, из Новог Сада, ул. Народног Фронта 12, за захватање површинске воде из реке Дунав за потребе комплекса Блок Прерада Рафинерија нафте Панчево (у даљем тексту БП РНП), на локацији Спољностарчевачка 199, Панчево, преко водозахвата (црпне станице противпожарне и сирове дунавске воде), лоцираног у оквиру Пристаништа БП РНП, на катастарској парцели (к.п.) број 6964/2 у катастарској општини (К.О.) Панчево, град Панчево. За даље поступање по овом решењу, постављају се следећи услови:

1. Важност водне дозволе је до 08.02.2024. године.
2. Објекте и уређаје у систему водозахвата користити у складу са важећом техничком документацијом, одржавати их у исправном, функционалном стању, како би се делатности у оквиру БП РНП обављале на начин којим неће доћи до промене водног режима, загађивања површинских и подземних вода и оштећивања водних објеката.
3. Пристаниште БП РНП није предмет овог Решења о водној дозволи.
4. Текуће и инвестиционо одржавање предметних објеката у систему захватања воде трајна је обавеза Инвеститора, како би се обезбедио њихов поуздан рад, заштита површинских и подземних вода од загађивања, заштита стабилности водних објеката и режима вода. О истом водити дневник радова.
5. Обезбедити редовно и исправно функционисање мерача захваћене количине воде, и о томе водити дневник рада. У складу са чл. 100. Закона о водама контролу исправности уређаја за мерење количине захваћене воде вршити најмање једанпут годишње, преко овлашћеног правног лица које о томе издаје потврду.
6. За време важности ове водне дозволе континуирано мерити количину захваћене воде, најмање једном месечно. Извештај о количини захваћене воде током године редовно достављати ЈВП-у Воде Војводине, а најмање једном годишње (до 31. јануара текуће године, за претходну годину).
7. Обавеза је Инвеститора да редовно плаћа накнаду за коришћење водног добра, у складу са Законом о водама («Службени гласник РС», број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18) и подзаконским актима.
8. Евентуалне интервенције на објектима и уређајима у систему водозахвата које се изводе у зони постојећих водних објеката, планирати и извести на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и режима вода.
9. Обавеза је Инвеститора да спречи негативне последице по површинске и подземне воде и водне објекте. У случају да дође до негативних последица по режим вода и водне објекте као последице изведених радова и објеката,

несагледавања свих проблема или некомплетних решења, нестручног руковања објектима/уређајима или услед хаварије, обавеза Инвеститора је да обустави рад, предузме хитне мере, отклони узроке и санира све настале штете о свом трошку и у најкраћем року.

10. За све остале активности које нису обухваћене овом водном дозволом, а представљају техничко-технолошку целину у смислу коришћења, заштите вода или заштите од вода, неопходно је прибавити водна акта у посебном поступку.
11. За евентуално проширење капацитета, односно доградњу објеката у систему захватања воде, у посебном поступку прибавити водне услове за израду техничке документације.
12. У случају промене активности и намене објеката обухваћених овом водном дозволом, покренути поступак прибављања нове водне дозволе.
13. Право стечено не основу добијене водне дозволе не може се преносити на другог корисника без сагласности органа који је издао водну дозволу.
14. При крају важења ове водне дозволе, урадити Извештај који треба да садржи: •доказ да су испуњени сви услови из ове водне дозволе, •детаљну анализу количина захваћене воде и тенденције, •оцену мера које треба предузети да би се умањили или неутралисали неповољни утицаји, а повећали позитивни утицаји и сл.
15. Пре истека рока важности ове водне дозволе благовремено покренути поступак прибављања нове водне дозволе са новим роком важења, како би престанком важности ове, ступила на снагу нова, у складу са Законом о водама.

Образложење

Инвеститор, НИС АД Нови Сад, Народног фронта 12, Нови Сад, поднео је захтев број DWP116000/IZ-DO/000144 од 09.01.2019. године за издавање водне дозволе за захватање површинске воде из реке Дунав за потребе комплекса Блок Прерада Рафинерија нафте Панчево (у даљем тексту БП РНП), на локацији Спољностарчевачка 199, Панчево, преко водозахвата-црпне станице противпожарне и сирове дунавске воде, лоциране у оквиру Пристаништа РНП, на катастарској парцели (к.п.) број 6964/2 у катастарској општини (К.О.) Панчево, град Панчево. Поднесак је у писарници покрајинских органа заведен под бројем 104-325-77/2019-04 од 14.01.2019. године.

Списак аката у предмету:

1. Захтев за издавање водне дозволе број DWP116000/IZ-DO/000144 од 09.01.2019. године, НИС АД Нови Сад, Народног фронта 12, Нови Сад, са прилозима:
   - 1.1. Извод из АПР-а за НИС а.д.Нови Сад, од 14.11.2018. године;
   - 1.2. Попуњен образац О-6, од 10.01.2019. године;
   - 1.3. Решење број 351/1457-91-04 од 12.12.1991. године, издато од РС АПВ Општина Панчево, Општински секретаријат за стамбено-комуналне послове и урбанизам, Панчево, којим се одобрава инвеститору Рафинерији нафте „Панчево" употреба инвестиционих објеката: •проширење система противпожарне воде, •проширење ТС-6/0,4kV и црпне станице противпожарне воде на пристаништу на Дунаву, а на основу мишљења из записника Комисије за технички преглед од 4. окотобра 1991. године, у саставу кога су и документи:
     - 1.3.1. Решење број VII-05-53-431/91 од 04.11.1991. године, издато од РС АПВ Покрајински секретаријат за здравство, социјалну заштиту и дечију заштиту, Нови Сад, којим се издаје санитарна сагласност за употребу објекта проширења противпожарне воде ТС-6/0,4kV и Црпне станице противпожарне воде на пристаништу на Дунаву, чији је инвеститор Рафинерија нафте „Панчево" у Панчеву;
     - 1.3.2. Записник о техничком пријему проширња противпожарне воде ТС-6/0,4kV и Црпне станице противпожарне воде на пристаништу на Дунаву, сачињен од Комисије за технички пријем 04.10.1991. године;
     - 1.3.3. Решење о образовању комисије за технички пријем, број 351/1457-91-04 од 04.09.1991. године, донето од РС АПВ Општина Панчево, Општински секретаријат за стамбено-комуналне послове и урбанизам, Панчево;
   - 1.4. Извештај о спремности објекта за издавање водне дозволе број I-876/8-18 МБ, НН од 20.12.2018. године, издат од ЈВП „Воде Војводине" Нови Сад;
   - 1.5. Изведено стање црпне станице за ПП воду-водозахват:

1.5.1. Пројекат изведеног стања црпне станице противпожарне воде-водозахват Рафинерија нафте Панчево, из априла 1991. године, број задатка 70909, пројектанта СОУР Хемијска индустрија Панчево РО Развој и инжењеринг Радна организација за вршење истраживачко развојних и инжењеринг услуга, у аналогном облику;

1.5.2. Пројекат изведеног објекта реконструкције система воде за гашење пожара у РНП Спољностарчевачка 199, Панчево КП 6964/1, КО Панчево, пројектанта Д.О.О. Термоенерго инжењеринг Београд, у електронском облику:

1.5.2.1. 1-Пројекат архитектуре објекта црпне станице противпожарне воде на пристаништу на Дунаву, број TEI 1195/15-PIO-AI-01;

1.5.2.2. 6-Машински пројекат зграде опреме-пумпна станица противпожарног система на пристаништу, број TEI 1195/15-PIO-AIII-06;

1.5.2.3. Ситуациони приказ макролокације водозахвата из 3-Пројекта хидротехничких инсталација, број TEI 1195/15-PIO-BV-03-01;

1.5.2.4. Интерни документ НИС А.Д. Нови Сад број UP-09.02.01-006 од 03.08.2016. год. који се тиче снабдевања сировом и противпожарном водом у Блоку Прерада на локацији РНП, у електронском облику;

1.6. Изјава одговорног лица НИС А.Д. Нови Сад БП РНП, о количинама захваћене сирове воде из реке Дунав, за период 2012. – 2018. год.;

1.7. Изјава одговорног лица НИС А.Д. Нови Сад БП РНП, о изменама на комплексу БП РНП у периоду од издавања Решења о водној дозволи број 104-325-998/2015-04 ВТ од 08.03.2016. године до сада важећег Решења о водној дозволи број 104-325-488/2018-04 од 24.07.2018. године;

1.8. Решење о водној дозволи за коришћење воде, испуштање отпадних вода и складиштење хазардних материја и других супстанци које могу загадити воду, за потребе комплекса Рафинерије нафте Панчево (у даљем тексту РНП), Спољностарчевачка 199, Панчево, број 104-325-488/2018-04 од 24.07.2018. године, издато од овог Секретаријата, са роком важности до 31.12.2022. године (не обухвата простаниште и водозахват);

1.9. Геодетски снимак водозахвата на пристаништу, Р 1:250, израђен од стране предузећа за извођење геодетских радова „Геовизија" Д.О.О. из Панчева;

1.10. Решење водопривредне инспекције број 104-325-370/2018-04 од 05.06.2018. године, издато од РС АПВ Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство, Јужнобанатски управни округ Водна инспекција, којим се тачком 1. налаже прибављање водне дозволе за захватање површинских вода из реке Дунав за потребе БП РНП;

1.11. Изјава одговорног лица НИС А.Д. Нови Сад БП РНП, да стање приказано у пројектној документацији достављеној уз захтев за издавање Решења о водној дозволи одговара актуалном стању на терену и издатој Употребној дозволи за водозахват, број 32-31/1124 од 03.01.2019. године;

На основу поднетог захтева са прилозима, увидом у достављену документацију, документацију из архиве овог Секретаријата и Извештаја ЈВП-а „Воде Војводине" Нови Сад, закључено је да Инвеститор, НИС АД Нови Сад, Народног фронта 12, Нови Сад, тражи водну дозволу за захватање површинске воде из реке Дунав за потребе комплекса Блок Прерада Рафинерија нафте Панчево (у даљем тексту БП РНП), на локацији Спољностарчевачка 199, Панчево, преко водозахвата-црпне станице противпожарне и сирове дунавске воде.

Покрајински секретаријат за пољопривреду, водопривреду и шумарство је у оквиру својих надлежности дао услове у диспозитиву Решења, у складу са одредбама чл.113, 114, 122.-127. («Службени гласник РС», број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18).

Према одредби члана 117 став 1 објекат потпада под тачку 5)-индустријски и други објекат за који се захвата и доводи вода из површинских и подземних вода, као и за индустријски и други објекат чије се отпадне воде испуштају у површинске воде, подземне воде или јавну канализацију, а на основу члана 43. истог закона, у смислу водне делатности, у питању је коришћење вода.

РНП је део организационог дела НИС-а, Блока Прерада, који обухвата низ објеката у функцији прераде сирове нафте организованих у блокове (24) у којима се налазе процесна и енергетска постројења и објекти инфраструктуре и издвојен локалитет Пристаништа, на самој обали реке Дунав (блок 25: 25/1, 25/2 и 25/3).

Блокове раздвајају Авеније (A, B, C, D, E, F) и Street-ови (1, 2, 3, 4, 5, 6, 6A). У оквиру комплекса РНП врши се пријем, складиштење и прерада нафте и складиштење и отпрема производа.

Комплекс БП РНП налази се у Јужној индустријској зони Града Панчева (ул. Спољностарчевачка бр. 199), око 5km југоисточно од обода Града Панчева. У саставу комплекса БП РНП налази се Пристаниште, на левој обали реке Дунав на стационажи ~ од km 1152+250 до ~ km 1152+600, у оквиру кога се налази предметни водозахват-црпна станица противпожарне и сирове дунавске воде.

Ужа локација водозахвата је на катастарској парцели број 6964/2 у катастарској општини Панчево, наспрам стационаже реке Дунав ~ km 1152+550. Најближи водоток је река Дунав, а у непосредној близини водозахвата, на око 150m узводно од истог налази се ушће Канала Азотаре у реку Дунав (~ око km 1152+700 реке Дунав).

Најближи водни објекат од ширег значаја је насип I одбрамбене линије, за одбрану од великих вода реке Дунав који се налази око 190m североисточно од водозахвата. Парцела водозахвата не граничи се са парцелом насипа (к.п. 6968/2 К.О. Панчево). Према чл. 26. и 27. Закона о водама предметна локација припада сливу реке Дунав и водном подручју Дунав.

За комплекс БП РНП Инвеститор је од овог Секретаријата исходовао Решење о водној дозволи за коришћење воде, испуштање отпадних вода и складиштење хазардних материја и других супстанци које могу загадити воду, комплекса РНП, број 104-325-488/2018-04 од 24.07.2018. године, са роком важења до 31.12.2022. године, које није обухватило Пристаниште и Водозахват.

Тачком 18.3. наведеног Решења о водној дозволи Инвеститору је наложено да у року њеног важења (до 31.12.2022. године) прибави: ▪водну дозволу за захватање воде путем водозахвата на реци Дунав и ▪за Пристаниште БП РНП.

Пристаниште БП РНП није предмет овог Решења о водној дозволи. Инвеститор је покренуо поступак исходовања водне дозволе за Пристаниште БП РНП (предмет број 104-325-1124/2016-04 од 15.12.2016. године) који је Решењем број 104-325-1124/2016-04 од 29.08.2018. године прекинут, а наставиће се када се достави комплетна документација.

РНП користи воду: ▪као процесну (технолошку) воду, за производњу водене паре, ▪у расхладном систему, ▪у противпожарне сврхе, ▪за чишћење процесне опреме и манипулативних површина, ▪за испитивање непропусности резервоара (хидро-тест) и ▪за санитарне потребе. Снабдевање водом за наведене намене врши се: 1. захватањем површинске воде из реке Дунав и 2. захватањем воде из јавне водоводне мреже, тј. из градског водовода. РНП нема изграђен систем за захватање подземних вода, па сходно томе и не користи подземне воде. За потребе РНП, сирова вода се узима са дунавског водозахвата, препумпавањем из Дунава до комплекса рафинерије, где се пречишћава таложењем и подвргава хемијском третману (ХПВ-хемијска припрема воде којом се производи се деминерализована вода која се даље користи у процесно-производним постројењима). Сирова вода се у мањој мери користи за прање бетонских површина, платоа и опреме, за хидро тестове и као допунска за хлађења у току лета. Снабдевање водом из система градског водовода покрива санитарне потребе и у изузетним случајевима, у краћем периоду, користи се и као процесна вода или вода за противпожарну заштиту.

Према приложеној документацији изведено стање водозахвата (црпне станице противпожарне воде) је следеће:

- објекат црпне станице састоји се из просторије у којој су смештене пумпе, шахта водозахвата (базен), пешачке стазе око просторије и прилазног моста ка каналима за смештај опреме. Изведен је у скелетном армирано-бетонском систему, димензија у основи цца. 11x12 m.
- у пумпној кући на водозахвату РНП инсталиране су три пумпе за црпљење дунавске воде: ▪GA-1310 која је радна, капацитета 600 m^3/h, ▪GA-1311 која је резервна, капацитета 600 m^3/h и ▪GA-1312 која је помоћна, двостепеног капацитета 600 m^3/h и 400 m^3/h. Максимални расположиви капацитет захватања воде из Дунава је 1000 m^3/h;
- све пумпе су центрифугалне, вертикалне, са електромоторним погоном;
- усис пумпи је појединачно урођен у базен (шахт водозахвата) испод пумпне куће;
- доток дунавске воде у базен обезбеђен је цевима 500-PPV-08/09 на почетку којих се налази сито, којим се спречава улазак крупних механичких

нечистоћа. Омогућено је испирање сита у контрасмеру (пумпна кућа-Дунав) преко линија које добијаја напајање из заједничке потисне цеви.

— потисне линије пумпи сабирају се у заједничку потисну цев 400-PPV-04 из које се вода транспортује ка потрошачима путем цевовода 400-PPV-05 на коме је инсталиран турбински мерач протока, чија је индикација изведена у објекту пумпне куће. Од цевовода 400-PPV-05 који води ка комплексу БП РНП одвајају се цевовод ка систему водоснабдевања пристаништа и цевовод ка пумпи за хидрантски развод, који нису део система водозахвата;

— у објекту водозахвата-пумпној станици не продукују се отпадне воде и не складиште се хазардне супстанце;

Према приложеној Изјави одговорног лица Инвеститора путем црпне станице захваћене су следеће количине воде из Дунава: ▪2012. године 1.687.302m³, ▪2013. године 2.567.986m³, ▪2014. године 2.692.332m³, ▪2015. године 3.351.980m³, ▪2016. године 2.848.675m³, ▪2017. године 2.805.965m³ и ▪2018. године 2.933.157m³.

Према приложеној Изјави одговорног лица Инвеститора „стање приказано у пројектној документацији достављеној уз захтев за издавање Решења о водној дозволи одговара актуалном стању на терену и издатој Употребној дозволи за Водозахват".

Извештајем о спремности објекта за издавање водне дозволе ЈВП-а „Воде Војводине" број I-876/8-18 МБ, НН од 20.12.2018. године констатује се: „увидом у расположиву документацију и на основу познатог стања на терену, мишљења смо да се инвеститору изда водна дозвола ограниченог рока важења. ... Предлажемо да се рок трајања водне дозволе ограничи на 5 (пет) година. ..." Сви услови предложени Извештајем ЈВП-а прихваћени су и интегрисани овим Решењем о водној дозволи.

Водна дозвола издаје се на основу члана 122 Закона о водама („Службени гласник РС", број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18), са датим условима у диспозитиву Решења у складу са одредбама чланова истог закона. Услов број 1 (рок важења) дат је на основу сагледавања приложене документације и предложеног у тачки 3.1. Извештаја ЈВП-а „Воде Војводине" Нови Сад. Услов број 9 (предузимање хитних мера) дат је у складу са чланом 101. и 139. истог Закона. Услов 13 (стечено право) дат је у складу са чланом 125. истог Закона.

На основу напред наведеног и сагледавањем чињеница из приложене документације, овај Секретаријат доноси решење о издавању водне дозволе под условима наведеним у диспозитиву решења.

Решење је уведено у уписник водних дозвола и потврда Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство, за водно подручје Дунав, под редним бројем 44 од 07.02.2019. године, у складу са Правилником о садржини, начину вођења и обрасцу водне књиге (Службени гласник РС бр. 86/10).

Правна поука: Против решења се може изјавити жалба Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде, у року од 15 дана од дана достављања решења, путем Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство Нови Сад.

ПО ОВЛАШЋЕЊУ ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРА
ПОМОЋНИК СЕКРЕТАРА

Szerb Köztársaság

Мирослав Дуњић

Доставити :

- Инвеститору: НИС АД Нови Сад, Народног фронта 12, Нови Сад, путем Рафинерија нафте Панчево, Блок Прерада, Дирекција за HSE, н/р Бранков Станиши Руководиоцу Службе за заштиту животне средине Сектор за HSE, 26000 Панчево, ул. Спољностарчевачка 199
- Министарству пољопривреде и заштите животне средине, РЕПУБЛИЧКА ДИРЕКЦИЈА ЗА ВОДЕ, Булевар уметности 2а, 11070 Нови Београд;
- ЈВП-у „Воде Војводине", 21000 Нови Сад, Булевар Михајла Пупина број 25;
- Надлежном водном инспектору;
- Водној књизи;
- Архиви

Република Србија
Аутономна покрајина Војводина
Покрајински секретаријат за пољопривреду, водопривреду и шумарство
Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад
Т: +381 21 487 4411; 456 721 Ф: +381 21 456 040
psp@vojvodina.gov.rs

БРОЈ: 104-325-1014/2019-04 ДАТУМ: 23.12.2019. године
ВТ

На основу надлежности, сагласно члану 113-118 Закона о водама («Службени гласник РС», број 30/10, 93/12, 93/12, 101/16 и 95/18), у вези са чланом 33. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи („Службени лист АПВ", 37/14, 54/14-др. одлука, 37/16, 29/17 и 24/19), овлашћења покрајинског секретара истог органа бр. 104-031-138/2015 од 02.06.2015. године, Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009-испр., 64/2010-одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013-одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019-др. закон), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Службени гласник РС", бр. 113/2015, 96/2016 и 120/2017), Уредбе о локацијским условима ("Службени гласник РС", бр. 35/2015, 114/2015 и 117/2017) и Упутства о начину поступања надлежних органа и ималаца јавних овлашћења који спроводе обједињену процедуру у погледу водних аката у поступцима остваривања права на градњу (број: 110-00-163/2015-07, од 19.05.2015. године), поступајући по захтеву РС АПВ ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРИЈАТА ЗА ЕНЕРГЕТИКУ, ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ, Нови Сад, Булевар Михајла Пупина 16, поднетом у име инвеститора НИС А.Д. НОВИ САД, из Новог Сада, улица Народног Фронта 12, матични број правног лица 20084693, ПИБ 104052135, у поступку издавања водних услова за израду локацијских услова у оквиру поступка обједињене процедуре електронским путем, Покрајински секретаријат за пољопривреду, водопривреду и шумарство издаје

ВОДНЕ УСЛОВЕ

за израду техничке документације за реконструкцију секције за филтрацију сирове воде унутар зграде за хемијску прераду воде–ХПВ, у Енергани (Блок 9), у Рафинерији нафте Панчево, Спољностарчевачка 199, Панчево, на катастарској парцели број 3557 КО Војловица, Град Панчево, и то следеће:

1. Техничку документацију урадити према важећим прописима и нормативима за ову врсту објеката/радова, на основу урбанистичке и планске документације. Пре израде пројекта прикупити све потребне подлоге (урбанистичке, геодетске, геомеханичке, хидролошке...и др.) и остале неопходне услове/сагласности надлежних органа и институција, у складу са важећим законским прописима.
2. Обезбедити техничку контролу пројекта, у складу са прописима. Вршилац техничке контроле пројекта у обавези је да провери и потврди њену усклађеност са водним условима.
3. Пројекат урадити на важећој геодетској подлози израђеној на бази снимања постојећег стања терена и објеката, усклађивања са постојећим објектима на терену, усклађивања са водним објектима за хидротехничко уређење предметног подручја. Пројектом дефинисати диспозицију, намену и површину свих постојећих и планираних објеката и инфраструктуре у односу на водне (и друге) објекте (у хоризонталном и вертикалном смислу), уз повезивање са катастарском подлогом, у државном координатном систему.
4. Избор техничког решења, пројектовање и реализација предметног Пројекта мора бити у складу са важећим прописима и свим условима осталих надлежних органа, посебно уважавајући при том:
   1. прописе који регулишу потпуну заштиту водног режима и водних објеката: Закон о водама („Службени гласник РС" број 30/10, 93/12, 93/12, 101/16 и 95/18) и његова подзаконска акта:
      a. Уредба о класификацији вода („Службени гласник СРС" број 5/68),
      b. Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у

воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС" број 67/11, 48/12 и 1/16),

c. Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС" број 50/12),

d. Уредба о граничним вредностима приоритених и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС" број 24/14),

e. Правилник о опасним материјама у водама („Службени гласник СРС" број 31/82),

f. Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС", број 33/16),

g. Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта и методологији за израду ремедијационих програма („Сл. гласник РС", бр. 88/10 и 30/18)

h. Правилник о одређивању случајева у којима је потребно прибавити водну дозволу („Службени гласник РС", број 30/17),

i. и др.;

2. и друге прописе као што су: закони из области заштите животне средине и његова подзаконска акта, закони из области управљања отпадом и његова подзаконска акта) и др.

5. Избор техничког решења и израда пројектне документације за предметни Пројекат мора бити у складу са Решењем о водној дозволи за коришћење воде, испуштање отпадних вода и складиштење хазардних материја и других супстанци које могу загадити воду, комплекса Рафинерије нафте Панчево (РНП), број 104-325-488/2018-04 од 24.07.2018. године, издатим од стране овог Секретаријата, које важи до 31.12.2022. године и у складу са општим концептом каналисања, пречишћавања и диспозиције отпадних вода на нивоу комплекса Рафинерије нафте Панчево.

6. Техничко решење предметног објекта пројектовати примењујући критеријуме из Уредбе о критеријумима за одређивање најбољих доступних техника, за примену стандарда квалитета, као и за одређивање граничних вредности емисија у интегрисаној дозволи („Службени гласник РС", број 84/2005), односно усвајајући најбоље доступне технике (БАТ) исказане кроз БРЕФ документ.

7. Пројекат уз обавезне прилоге мора да садржи и: технички опис планираних радова, одговарајуће прорачуне и цртеже, ситуациони приказ у погодној размери са диспозицијом свих планираних и постојећих објеката/уређаја, планирану и постојећу хидротехничку инфраструктуру (водоводну, канализациону мрежу, објекте за третман и диспозицију отпадних вода, реципијенте, изливе, прикључке и сл., објекте у функцији складиштења хазардних супстанци и др.), повезано са катастарском подлогом, у државном координатном систему.

8. Пројектом дати податке о капацитетима објеката, технолошки опис свих процеса, податке о врсти и количини (дневној, месечној, годишњој), тј. билансу свих врста отпадних вода које се генеришу предметним Пројектом. Детаљно обрадити техничко-технолошка решења сакупљања и диспозиције свих врста отпадних вода које се генеришу предметним Пројектом.

9. Техничко решење свих објеката у оквиру предметног Пројекта, мора да обезбеди потпуну заштиту површинских и подземних вода од загађења.

10. Сви објекти на линији воде и муља, резервоари и цевоводи, односно сви објекти у оквиру предметног Пројекта, морају бити водонепропусни и заштићени од продирања у подземне издани и хаваријског изливања.

11. Предвидети мере за спречавање загађивања воде и земљишта до кога може доћи при одржавању објеката/опреме, при ремонту опреме, у случају инцидентних ситуација као и приликом приликом складиштења, манипулације и транспорта опасних и токсичних материја.

12. Са отпадним материјама (чврстим отпадом, муљем из процеса и др.) генерисаним предметним Пројектом, предвидети поступање (карактеризација, складиштење, манипулација, припрема за транспорт, транспорт, крајња диспозиција) у складу са прописима којима се уређује управљање отпадом (Закон о управљању отпадом и његова подзаконска акта), на начин којим ће се спречити евентуално загађење површинских и

подземних вода и околног земљишта.

13. Систем прикупљања и диспозиције отпадних вода комплекса РНП организован је као канализациони систем постојећих објеката који је генерално, састављен је од три сепаратна система канализације:
    - за незауљене (атмосферске) отпадне воде,
    - за зауљене (атмосферске и технолошке) воде,
    - за санитарно-фекалне воде.

    Пројектом модернизације БП РНП тј. изградњом и пуштањем у рад групе нових постројења, дефинисана је интерна канализација која је интегрисана у постојећи канализациони систем, по сепаратном систему, и то следећа:
    - систем незагађене кишне канализације (ND);
    - канализациони систем за одвођење зауљених (технолошких) отпадних вода (OWS);
    - канализациони систем за воде инцидентно загађене уљем (AOC);

    Сваку врсту отпадне воде генерисане предметним Пројектом сепаратно прикупити и усмерити у одговарајући систем интерне канализације РНП, поштујући све услове дате диспозитивом Решења о водној дозволи за коришћење воде, испуштање отпадних вода и складиштење хазардних материја и других супстанци које могу загадити воду, комплекса Рафинерије нафте Панчево (РНП), број 104-325-488/2018-04 од 24.07.2018. године, издатог од овог Секретаријата, које важи до 31.12.2022. године.

14. За технолошке отпадне воде (из таложника, од прања и дезинфекције филтера) предвидети контролисан прихват и предтретман пре испуштања у постојећу интерну канализациону мрежу технолошких отпадних вода комплекса РНП и усмерити ка Бистрику-сепаратору на примаран третман.
    1. Дати решење за чишћење и диспозицију материја издвојених из уређаја за предтретман, на начин да се не загађују земљиште, површинске и подземне воде, у складу са прописима којима се уређује поступање са таквом врстом материја, односно са отпадом.
    2. Гранична вредност емисије за укупне суспендоване материје на испусту из Бистрика је 35mg/l, а садржај штетних опасних материја мора бити усклађен са Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање.
    3. Пројектном документацијом доказати да постојећи уређај за пречишћавање отпадних вода Бистрик-таложник својим капацитетом може примити постојеће и новопродуковане отпадне воде, тј. које се продукују предметним Пројектом, и може их пречистити до квалитета прописаног законском регулативом, којим се неће реметити минимално добар еколошки потенијал водног тела типа 1 према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање.

15. *Ради заштите квалитета вода, у складу са чланом 97 Закона о водама („Службени гласник РС" број 30/10, 93/12 и 101/16), забрањено је: •уношење у површинске воде отпадних вода које садрже хазардне и загађујуће супстанце изнад прописаних граничних вредности емисије које могу довести до погоршања тренутног стања, •уношење свих хазардних супстанци у подземне воде, •уношење осталих загађујућих супстанци у подземне воде у мери у којој узрокују погоршање или значајне и сталне узлазне трендове концентрација загађујућих супстанци у подземним водама, •испуштање отпадне воде у стајаће воде, ако је та вода у контакту са подземном водом, која која може проузроковати угрожавање доброг еколошког или хемијског статуса стајаће воде,.*
    1. У реку Дунав, водотоке, мелиорационе канале и отворене канале, забрањено је испуштање било каквих вода осим условно чистих атмосферских вода и комплетно пречишћених отпадних вода које обезбеђују одржавање минимално доброг еколошког статуса, тј. II класе вода водопријемника у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање и које по Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање задовољавају прописане вредности. Концентрације штетних и опасних материја у ефлуенту морају бити у

складу са Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање.

16. За све активности у вези реализације предметног Пројекта (током изградње и експлоатације), све друге активности које ће се евентулно обављати на предметном простору, као и активности у инцидентном случају, пројектом предвидети адекватно техничко решење, технологију извођења радова и одговарајуће мере које обезбеђују могућност контролисане интервенције у инцидентном случају, како би се обезбедио поуздан рад предметних и свих објеката постројења, стабилност и нормално функционисање водних објеката и спречавање загађења површинских и подземних вода и промене постојећег режима вода и др.
17. За све евентуалне накнадне радове који могу проистећи услед доградње, промене намене предметног објекта или потребе за изградњом новог објекта на предметној локацији, Инвеститор има обавезу да за те радове прибави водна акта у посебном поступку.
18. Пројектоване објекте/радове извести према техничкој документацији израђеној према овим водним условима, важећим прописима и нормативима за ову врсту радова.
19. О почетку радова благовремено, писменим путем обавестити надлежно Јавно водопривредно предузеће Воде Војводине из Новог Сада, ради контроле извођења радова са становишта њиховог утицаја на водни режим и водне објекте и услова у оквиру издатих водних аката и ради спровођења смањења евентуалних неповољних утицаја. Уз пријаву радова доставити издати/а водни акт/а и техничку документацију по којој ће се радови изводити.
Овом органу доставити копију обавештења о почетку радова послатог ЈВП-у Воде Војводине.
20. Током градње усагласити радове и мере са постојећим решењима и изведеним објектима на предметној локацији, у циљу заштите водног режима и водних објеката.
21. Евентуалне штете на водним објектима и штете због негативних последица по режим вода, настале као последица изведених радова и објеката, несагледавања свих проблема или некомплетних решења или услед хаварије, надокнадити и њихове узроке отклонити о трошку власника/корисника предметних објеката (НИС А.Д. НОВИ САД), без права на надокнаду и у најкраћем року.
22. Ако се планира фазна реализација објеката/радова, пројектом предвидети да сви претходно наведени услови буду испоштовани у свим предвиђеним фазама изградње
23. Обавеза је инвеститора да у складу са чланом 119. Закона о водама прибави водну сагласност на пројектну документацију за предметне објекте/радове.
24. Након завршене реализације објеката/радова, обавеза је инвеститора да прибави водну дозволу, у складу са Законом о водама.

О б р а з л о ж е њ е

РС АПВ ПОКРАЈИНСКИ СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА ЕНЕРГЕТИКУ, ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ, Нови Сад, Булевар Михајла Пупина 16, у име инвеститора НИС А.Д. НОВИ САД, из Новог Сада, улица Народног Фронта 12, поднео је путем електронске платформе „ЦЕОП"-а дана „sre 27.11.2019 8:45" захтев број ROP-PSUGZ-19852-LOC-1/2019, интерни број 143-353-124/2019 МЈ од 26.11.2019. године, за издавање водних услова у поступку издавања локацијских услова за израду техничке документације за реконструкцију секције за филтрацију сирове воде унутар зграде за хемијску прераду воде–ХПВ, у Енергани (Блок 9), у Рафинерији нафте Панчево, Спољностарчевачка 199, Панчево, на катастарској парцели број 3557 КО Војловица, Град Панчево. Предмет је у писарници покрајинских органа заведен под бројем 104-325-1014/2019-04 од 27.11.2019. године.

Дана 27.11.2019. године овај Секретаријат по службеној дужности као ималац јавних овлашћења обратио се ЈВП-у „Воде Војводине" Нови Сад захтевом за издавање Мишљења у поступку издавања водних услова за предметни објекат, које је издато под бројем II-1363/5-19 ДМ, НН од 13.12.2019. године, електронским путем достављено „pet 13.12.2019 11:35".

Дана 27.11.2019. године овај Секретаријат по службеној дужности као ималац јавних овлашћења обратио се „Агенцији за заштиту животне средине" Београд захтевом за издавање Мишљења у поступку издавања водних услова за предметни објекат, које је издато под бројем 011-00-002/388/2019-02 од 06.12.2019. године, електронским путем достављено „uto 10.12.2019 11:37", а у писарници покрајинских органа заведено под бројем 104-325-1014/2019-04 од 11.12.2019. године.

Списак аката у предмету:

1. Документација од значаја за издавање водних услова, у електронском облику, преузета са електронске платформе «Цеоп»-а:
   1.1. Допис ИЈО-Захтев за издавање услова (водних) за пројектовање, број ROP-PSUGZ-19852-LOC-1/2019, интерни број 143-353-124/2019 MJ од 26.11.2019. године године, поднет од Покрајинског секретаријата за енергетику, грађевинарство и саобраћај, Нови Сад;
   1.2. Копија катастарског плана водова, Р 1:500, број 956-01-303-10328/2019 од 05.11.2019.године, издата од РС РГЗ Сектор за катастар непокретности-Одељење за катастар водова Панчева;
   1.3. Копија плана к.п. 3557 К.О. Војловица, Р 1:2500, број 952-04-111-18638/2019 од 25.11.2019. године, издата од РС РГЗ Служба за катастар непокретности Панчево;
   1.4. Информација о локацији за реконструкцију секције за филтрацију сирове воде унутар зграде за хемијску прераду воде – ХПВ у Рафинерији нафте Панчево, на парцели број 3557 КО Војловица, број ROP-PSUGZ-19852-LOC-1/2019, интерни број 143-353-124/2019 MJ, од 26.11.2019. године, издата од Покрајинског секретаријата за енергетику, грађевинарство и саобраћај, Нови Сад;
   1.1. Идејно решење (ИДР) Реконструкција система филтриране воде у енергани РНП - Зграда за хемијску припрему воде–ХПВ у Рафинерији нафте Панчево на КП 3557 КО Војловица, пројектанта Ludan Engineering d.o.o. Beograd, Козјачка 2, 11040 Београд (МБ: 20584424), из јуна 2019. године :
      1.1.1. Свеска 0–Главна свеска, број техничке документације: 0289/19 Rev. 0;
      1.1.2. 2-Пројекат конструкције, број техничке документације: 0289-09-ИДР-2-00-00, рев 0;
      1.1.3. 4.1 Пројекат електроенергетских инсталација, број дела пројекта: 02 89-09-ИДР-4.1-00-00 Рев.0;
      1.1.4. 4.2 Пројекат мерења, регулације и управљања, број дела пројекта: 0289-09-ИДР-4.2-00-00 Рев.0;
      1.1.5. 6–Пројекат машинских инсталација, број дела пројекта: 0289-09-ИДР-6-00-00 Рев.0;
      1.1.6. 7-Пројекат технологије, број дела пројекта: 0289-09-ИДР-7-00-00 Рев.0;
      1.1.7. Графички прилози из приложених свезака ИДР-а у „dwg" формату;
2. Захтев овог Секретаријата према ЈВП-у „Воде Војводине" Нови Сад од 27.11.2019. године, за издавање Мишљења у поступку издавања водних услова;
3. Захтев овог Секретаријата према „Агенцији за заштиту животне средине" Београд, од 27.11.2019. године, за издавање Мишљења у поступку издавања водних услова;
4. Мишљење у поступку издавања водних услова број II-1363/5-19 ДМ, НН од 13.12.2019. године, ЈВП „Воде Војводине" Нови Сад;
5. Мишљење у поступку издавања водних услова број 011-00-002/388/2019-02 од 06.12.2019. године, „Агенција за заштиту животне средине" Београд;

На основу приложене, прибављене и расположиве документације утврђено је следеће:

Предмет водних услова је реконструкција секције за филтрацију сирове воде унутар зграде за хемијску прераду воде–ХПВ у Енергани (Блок 9), у Рафинерији нафте Панчево, Спољностарчевачка 199, Панчево, на катастарској парцели број 3557 КО Војловица, Град Панчево. Према јавно доступним подацима Републичког геодетског завода предметна парцела води се као градско грађевинско земљиште, у приватној својини 1/1 НИС А.Д. Нови Сад.

Према чл. 117. Закона о водама предметни објекат припада комплексу објеката Рафинерије нафте Панчево који као целина припада типу објеката 5) индустријски и производни објекат за који се захвата и доводи вода из површинских или подземних вода и чије се отпадне воде испуштају у површинске воде или јавну канализацију, за које грађевинску дозволу издаје министарство или орган аутономне покрајине надлежан за послове грађевинарства и број 14) подземно и надземно складиште за нафту и њене деривате и друге хазардне и приоритетне супстанце капацитета преко

500 тона. Према члану 43. истог закона, ради се о делатности типа 3) заштита вода од загађивања. Према чл. 26. Закона о водама локација припада сливу реке Дунав, а према чл. 27. истог закона локација припада водном подручју Дунав.

Најближи водоток је канал Азотаре који се улива у реку Дунав у km 1150+500. У непосредној близини предметног објекта нема водних објеката од ширег значаја. Од југозападне границе комплекса Рафинерије нафте Панчево на удаљености од око 1,9km налази се водни објекат-насип прве одбрамбене линије за одбрану од великих вода реке Дунав, на око 2,3km налази се минор корито реке Дунав, а на око 0,9km налази се најузводнији део канала Азотаре.

Од урбанистичких аката достављена је Информација о локацији према којој: „Према Плану, парцела број 3557 КО Војловица се налази у интерном блоку број 9 у Рафинерији нафте Панчево, чија намена су постојећи комплекси, погони или целине који захтевају реконструкцију, повећање капацитета са/без проширења комплекса. Предметни систем за филтрацију сирове воде је унутар зграде за хемијску припрему воде и представља садржај погона енергетике." Плански основ је План генералне регулације комплекса ХИП „Петрохемија", ХИП „Азотара" и НИС „Рафинерија нафте Панчево" у насељеном месту Панчево („Службени лист града Панчева", број 12/08, 18/09, 17/12, 20/15, 28/16 и 18/19).

У претходном периоду за планове/објекте/радове везано за комплекс РНП овај Секретаријат издао је водна акта :

- Решење о водној дозволи за коришћење воде, испуштање отпадних вода и складиштење хазардних материја и других супстанци које могу загадити воду, комплекса РНП, број 104-325-998/2015-04 од 08.03.2016. године (са роком важења до 08.03.2018. године);
- Решење о издавању водних услова број 104-325-637/2016-04 од 19.07.2016. године, за израду измена и допуна Плана генералне регулације комплекса ХИП „Петрохемија", ХИП „Азотара" и НИС „Рафинерија нафте Панчево" у насељеном месту Панчево, оквирне површине око 27,2174 ha;
- Водне услове број 104-325-1143/2016-04 од 18.01.2017. године, за пројектовање и изградњу постројења за дубоку прераду нафте–постројење за одложено коксовање на парцелама број 3570, 3583, 3557, 3559, 3568, 3569, 3582, 3552, 3563, 3567, 3566, 3571, 3572, 3558, 3559, 3522, 3548, 3549, 3561, 3565 и 3584 К.О. Војловица, Град Панчево;
- Решење о водној дозволи број 104-325-2/2017-04 од 05.05.2017. године, за постројење линијског намешавања моторних бензина С-23700 у оквиру комплекса Рафинерије нафте Панчево (у даљем тексту РНП), на катастарским парцелама број 3532, 3534, 3535, 3559, 3537, 3541, 3559, 3548, 3549, 3550, 3551, 3552, 3555, 3557, 3563, 3570, 3571 и 3572 К.О. Војловица, Град Панчево, Спољностарчевачка 199, Панчево;
- Решење о водној сагласности број 104-325-748/2017-04 од 13.03.2018. године, на техничку документацију за пројектовање и изградњу постројења за дубоку прераду нафте–постројење за одложено коксовање на парцелама број 3559, 3583, 3557, 3559, 3568, 3569, 3582, 3552, 3563, 3567, 3566, 3571, 3572, 3558, 3559, 3522, 3548, 3549, 3561, 3565 и 3584 К.О. Војловица, Град Панчево, односно на Пројекат за грађевинску дозволу ''Постројење за дубоку прераду нафте–постројење за одложено коксовање'', број ZEI 202616, израђен маја 2017 године од стране ''Енергопројект Индустрија'' а.д. Београд, Булевар Михајла Пупина бр. 12;
- Водне услове број 104-325-336/2018-04 од 18.05.2018. године, за израду техничке документације за реконструкцију постојећих објеката у манипулацији нафте и нафтних деривата (транспортовање и складиштење), на катастарским парцелама 3529/1, 3531, 3532, 3533, 3534, 3541, 3559, 3548, 3549, 3552/1, 3555, 3557, 3558, 3559, 3563, 3568, 3569, 3559, 3572 и 3576 КО Војловица, Град Панчево;
- Водне услове број 104-325-347/2018-04 од 24.05.2018. године, за израду техничке документације за изградњу три сферна резервоара у Рафинерији нафте Панчево на парцелама број 3526 и 3529/1 КО Војловица, Град Панчево;
- Решење о водној дозволи за коришћење воде, испуштање отпадних вода и складиштење хазардних материја и других супстанци које могу загадити воду, комплекса РНП, број 104-325-488/2018-04 од 24.07.2018. године (са роком важења до 31.12.2022. године);
- Водне услове број 104-325-568/2018-04 од 13.09.2018. године, за израду техничке документације за реконструкцију Постројења „MHC/DHT S-4300"

Објекат број 10, на катастарској парцели број 3568, К.О. Војловица, Град Панчево, у оквиру комплекса Рафинерије нафте Панчево;

- Водне услове број 104-325-570/2018-04 од 20.09.2018. године, за израду техничке документације за реконструкцију постојећих објеката у манипулацији нафте и нафтних деривата, на катастарским парцелама 3529/1, 3531, 3532, 3533, 3534, 3541, 3545, 3546, 3559, 3548, 3549, 3552/1, 3555, 3557, 3558, 3559, 3563, 3568, 3569, 3559, 3572 и 3576 КО Војловица, Град Панчево;
- Водне услове број 104-325-577/2018-04 од 21.09.2018. године, за израду техничке документације за реконструкцију погона компресора GB-2601–замена парне турбине фреквентно управљаним електромотором, постројење алкилација S-2600, на катастарским парцелама број 3559, 3560, 3561/1, 3563 и 3564 КО Војловица, Град Панчевод Панчево;
- Водне услове број 104-325-635/2018-04 од 28.09.2018. године, за израду техничке документације за реконструкцију и доградњу система млазног горива ради усклађивања са захтевима стандарда EI/JIG 1530 у оквиру Блокова 20,13,16,24 Рафинерије нафте Панчево, Спољностарчевачка 199, Панчево, на катастарским парцелама број 3529/1, 3532, 3557 и 3576 у катастарској општини (К.О.) Војловица, Град Панчево;
- Водне услове број 104-325-797/2018-04 од 20.12.2018. године, за израду техничке документације за реконструкцију железничког пунилишта, уградњом утоварних руку за доње пуњење аромата, на катастарској парцели 3576 КО Војловица, Град Панчево;
- Решење о водној дозволи број 104-325-77/2019-04 од 07.02.2019. године, за захватање површинске воде из реке Дунав за потребе комплекса Блок Прерада Рафинерија нафте Панчево (у даљем тексту БП РНП), на локацији Спољностарчевачка 199, Панчево, преко водозахвата (црпне станице противпожарне и сирове дунавске воде), лоцираног у оквиру Пристаништа БП РНП, на катастарској парцели (к.п.) број 6964/2 у катастарској општини (К.О.) Панчево, град Панчево;
- Водне услове број 104-325-220/2019-04 од 19.03.2019. године, за реконструкцију система за превенцију корозије на постројењу атмосферске дестилације (S-2100): уградња новог десалтера и повезивање са постојећим десалтером са доградњом система за превенцију корозије на S-2100, на катастарској парцели број 3557 К.О. Војловица, Град Панчево, у оквиру комплекса Рафинерије нафте Панчево, ул. Спољностарчевачка 199, Панчево;
- Решење о водној сагласности број 104-325-786/2018-04 од 07.05.2019. године на хидротехнички аспект техничке документације за изградњу три сферна резервоара у Рафинерији нафте Панчево на парцелама број 3526 и 3529/1 КО Војловица, Град Панчево;
- Водне услове број 104-325-494/2019-04 од 25.07.2019. године, за уградњу новог десалтера и повезивање са постојећим десалтером, са доградњом система за превенцију корозије, у оквиру постројења атмосферске дестилације (S-2100) у Рафинерији нафте Панчево, Спољностарчевачка 199, Панчево, на катастарским парцелама број 3559, 3558 и 3557 К.О. Војловица, Град Панчево, којим се замењују Водни услови број 104-325-220/2019-04 од 19.03.2019. године;
- Водне услове број 104-325-527/2019-04 од 07.08.2019. године, за реконструкцију резервоара FB-2003 у Блоку 20 у Рафинерији нафте Панчево, Спољностарчевачка 199, Панчево, на катастарској парцели број 3570 КО Војловица, Град Панчево;
- Водне услове број 104-325-536/2019-04 од 14.08.2019. године, за израду техничке документације за реконструкцију резервоара FB-0711 и FB-0714, у Блоку 7 у Рафинерији нафте Панчево, Спољностарчевачка 199, Панчево, на катастарској парцели број 3536 КО Војловица, Град Панчево;
- Водне услове број 104-325-649/2019-04 од 27.09.2019. године, за израду техничке документације за реконструкцију резервоара ФБ-0807, у Блоку 8, Складишни простор С-23500, у Рафинерији нафте Панчево, Спољностарчевачка 199, Панчево, на катастарској парцели број 3547 КО Војловица, Град Панчево;
- Водне услове број 104-325-1010/2019-04 од 18.12.2019. године, за израду техничке документације за реконструкцију резервоара ФБ-2453, у Блоку 6, Складишни простор С-2450, у Рафинерији нафте Панчево, Спољностарчевачка 199, Панчево, на катастарској парцели број 3559 КО Војловица, Град Панчево;

Технички опис планираних радова са графичким прилозима дат је у оквиру Идејног Решења (ИДР-а) урађеног јуна 2019. године од стране пројектаната: Ludan Engineering d.o.o. Beograd, Козјачка 2, Београд. Идејним решењем приложене су свеске: 0–Главна свеска, 2-Пројекат конструкције, 4.1 Пројекат електроенергетских инсталација, 4.2 Пројекат мерења, регулације и управљања, 6–Пројекат машинских инсталација, 7-Пројекат технологије и Графички прилози из приложених свезака ИДР-а у „dwg" формату.

Према приложеном Идејном решењу:

— Предмет реконструкције је Секција за филтрацију сирове воде која се налази у згради хемијске припреме воде (ХПВ), у оквиру Постројења за производњу и дистрибуцију вода у Енергани (Блок 9), у оквиру комплекса Рафинерије нафте Панчево.

— Реконструкцијом ће се повећати капацитет пешчане филтрације сирове воде у циљу задовољавања потреба постројења ТЕ-ТО (термоелектрана топлана) које је у изградњи и омогућити противструјно прање филтера уз задовољење жељеног нивоа аутоматизације.

— Филтрација кроз пешчане филтере, која је предмет пројекта, је део примарног процеса обраде сирове дунавске воде. Представља други степен механичке филтрације, након филтрације у таложнику сирове воде која се одвија уз додатак хемикалија за коагулацију и флокулацију. Пешчани филтери намењени су за филтрацију претходно избистрене сирове дунавске воде у циљу снижења садржаја суспендованих материја.

— Постојеће стање механичке филтрације подразумева постојање 11 пешчаних филтера распоређених у три групе. У фунцији је само 8 пешчаних филтера, укупног радног капацитета од 400 m3/h филтриране воде, што задовољава садашње потребе Енергане и рафинеријских постројења. У зимским месецима постоји резерва у капацитету филтриране воде од око 50-60 m3/h, а у летњим око 100–120m3/h. Од 11 постојећих пешчаних филтера 3 филтера појединачног пројектног капацитета од по 60m3/h филтриране воде нису у функцији више од две деценије.

— После пешчаних филтера вода се складишти у резервоарима ФБ-9110 и ФБ-9120 запремина 1150m3 и 850m3 из којих се помоћу одговарајућих пумпи упућује ка постројењу деминерализације на даљу обраду, за допуну расхладних торњева РНП и за регенерацију филтера.

— Предмет пројекта су: пешчани филтери који су у функцији (ФД-9101, ФД-9102, ФД-9103 и ФД-9104), пешчани филтери (ФД-9105, ФД-9106, ФД-9107) и пумпе (ГА-9000 и ГА-9001) који нису у функцији више од две деценије (пумпе се мењају), нове пумпе за прање пешчаних филтера.

— Новопројектовано решење подразумева: ▪реконструкцију (санацију или замену одређених делова) постојећих филтера, ▪додавање два нова пешчана филтера капацитета цца. 60 m3/h како би се остварио потребан капацитет секције пешчане филтрације, ▪дефинисање нових пумпи (радна и резервна) за транспорт воде из таложника (уместо постојећих) ка постојећим реконструисаним и новим филтерима, ▪дефинисање нових пумпи (радна и резервна) за транспорт филтриране воде за регенерацију свих филтера (реконструисаних и нових), ▪постизање жељеног нивоа аутоматизације процеса филтрације и регенерације филтера.

— Новопројектованим решењем се обезбеђује већи капацитет који омогућава опслуживање постојећих и будућих потрошача. Предвиђа се аутоматизација рада филтера и противструјног прања филтера али и задржавање могућности рада у ручном режиму.

— У процесу филтрације у пешчаним филтерима се не генеришу отпадне материје. До генерисања отпадне воде долази при регенерацији филтера (ФД-9101/02/03/04 и ФД-9105/06/07) супротнострујним прањем. Токови отпадне воде од прања филтера који нису предмет реконструкције се усмеравају системом подземних цевовода ка сабирној лифт станици АЦ-9409. Отпадне воде од прања филтера који су предмет реконструкције се усмеравају у замуљену јаму АЦ-9403, а одатле се пумпама препумпавају ка сабирној лифт станици АЦ-9409. Из сабирне лифт станице АЦ-9409 се отпадне воде усмеравају на Бистрик РНП у ком се врши гравитационо таложење у води нерастворних суспендованих материја (доминантно песка и земље).

— Реконструкцијом се не мења врста и квалитет отпадних вода који првенствено зависи од састава улазне дунавске воде. Додавањем два нова и реконструкцијом три постојећа пешчана филтера која нису у раду дуги низ година, може се очекивати извесно повећање количине отпадних вода за око 60% у односу на тренутно стање. Количина отпадних вода пре реконструкције износи до 800m3/24h.

Новопројектованим решењем се у рад ставља још 5 филтера (два нова и три постојећа, реконструисана) тако да је процена да ће се после реконструкције генерисати укупно до око 1500 m3/24h отпадних вода .

— Предметни објекат не прикључује се директно на спољну инфраструктуру већ се прикључује на унутрашњу инфраструктуру комплекса Рафинерије нафте Панчево: ▪прикључак на водоводну мрежу предвиђен је на постојећу мрежу унутар комплекса РНП на к.п. 3557, КО Војловица, која је довољног капацитета, ▪прикључак на канализациону мрежу предвиђен је на постојећу технолошку канализацију на к.п. 3557, КО Војловица.

Инвеститор је од овог Секретаријата исходовао Решење о водној дозволи за коришћење воде, испуштање отпадних вода и складиштење хазардних материја и других супстанци које могу загадити воду, комплекса РНП, број 104-325-488/2018-04 од 24.07.2018. године, са роком важења до 31.12.2022. године.

РНП користи воду: •као процесну (технолошку) воду, за производњу водене паре, •у расхладном систему, •у противпожарне сврхе, •за чишћење процесне опреме и манипулативних површина, •за испитивање непропусности резервоара (хидро-тест) и •за санитарне потребе. Снабдевање водом за наведене намене врши се: 1. захватањем површинске воде из реке Дунав и 2. захватањем воде из јавне водоводне мреже, тј. из градског водовода. РНП нема изграђен систем за захватање подземних вода, па сходно томе и не користи подземне воде. За потребе РНП, сирова вода се узима са дунавског водозахвата (Решење о водној дозволи број 104-325-77/2019-04 од 07.02. 2019. године, за захватање површинске воде из реке Дунав), препумпавањем из Дунава до комплекса рафинерије, где се пречишћава таложењем и подвргава хемијском третману (ХПВ-хемијска припрема воде којом се производи се деминерализована вода која се даље користи у процесно-производним постројењима). Сирова вода се у мањој мери користи за прање бетонских површина, платоа и опреме, за хидро тестове и као допунска за хлађења у току лета.

Систем прикупљања и диспозиције отпадних вода комплекса РНП организован је као канализациони систем кога чине три система канализације: •за незауљене отпадне воде, •за зауљене (атмосферске и технолошке отпадне) воде и •за санитарно-фекалне отпадне воде. Зауљене технолошке отпадне воде након примарног пречишћавања на АПИ сепаратору одводе се на секундарно пречишћавање у „ХИП Петрохемију" у складу са Упутством о пријему отпадних вода НИС, Блок Прерада-Рафинерија нафте Панчево у ХИП-Петроемија АД Панчево које дефинише количину и квалитет пријемних отпадних вода и поступање у случају да су ка пречистачу упуштене воде са својствима ван прописаног квалитета. Санитарно-фекалне отпадне воде се након примарног третмана (Емшир јаме) одводе у црпилиште АПИ-сепаратора и заједно са технолошким отпадним водама транспортују на постројење за третман отпадних вода у ХИП Петрохемију. Незауљене атмосферске отпадне воде и воде прикупљене са манипулативних површина (случајно зауљене) примарно се третирају у двокоморном таложнику-Бистрику. Ако квалитет воде након третмана у Бистрику задовољава параметре квалитета воде за испуштање у отворени водоток прописане Протоколом о испуштању атмосферских вода у канал Азотаре третирана вода се засебним цевоводом транспортује у Азотарин канал, а у супротном воде се преусмеравају у потисни вод ка пречистачу ХИП Петрохемије.

Пројектом модернизације БП РНП тј. изградњом и пуштањем у рад групе нових постројења, дефинисана је интерна канализација која је интегрисана у постојећи канализациони систем, по сепаратном систему, и то следећа: •систем незагађене кишне канализације (ND), •канализациони систем за одвођење зауљених отпадних вода (OWS) и •канализациони систем за воде инцидентно загађене уљем (AOC).

Системом незагађене кишне канализације (ND) транспортују се условно чисте атмосферске воде са кровова новоизграђених објеката (командне сале, трафостанице и сл.) у постојећи систем за сакупљање кишнице комплекса РНП.

Систем зауљених отпадних вода (OWC) прихвата и одводи контаминиране отпадне воде из процесних постројења, из танквана резервоара за складиштење нафте и деривата и из привремених таложника за муљ. Ове отпадне воде се прикључују на постојећи канализациони систем зауљених отпадних вода и доводе до АПИ сепаратора на примарни третман, а затим се спроводе на коначни третман у оквиру постројења за пречишћавање отпадних вода у комплексу ХИП-Петрохемија АД Панчево. Документима: 🕮Протоколом о испуштању атмосферских вода РНП у канал Азотаре, број II-B-70-11/1-12 од 13.01.2009. године, 🕮Ревизијом Протокола о испуштању атмосферских вода РНП у канал Азотаре, број II-B-7111/32 од 15.01.2010. године и 🕮Упутством о пријему отпадних вода НИС, Блок Прерада-Рафинерија нафте

Панчево у ХИП-Петроемија АД Панчево, ознака SP0501-UP004 издање 6 од 30.04.2012. године, дефинисана је количина и квалитет отпадних вода као и поступци реаговања у случају да су испуштене воде ка пречистачу ван прописаног квалитета. У систем који гравитира ка АПИ сепаратору (OWC), испуштају се и отпадне воде појединих постројења, након предтретмана на нивоу погона (изграђено у поступку модернизације), као што су постројења за обраду киселе воде, постројење за обраду лужине и др.

Систем незауљене канализације (АОС) прикупља воде са површина и платоа комплекса, противпожарне отпадне воде и незауљене отпадне воде из одређених технолошких процеса, отпадне воде са платоа и манипулативних површина новоизграђених објеката тзв. случајно зауљене отпадне вода које могу бити акцидентно контаминиране и евентуално садржати медијуме у случајевима оштећења опреме или цевовода, отпадне воде из процеса регенерације јоноизмењивачких смола (након неутрализације). Избистерна вода на постројењу за обраду муљева (из технолошког процеса хемијске припреме воде), рециркулише се и меша са сировом водом у таложницима (БГ-9001/9002) и испушта у Бистрик (не испушта се у атмосферску канализацију, осим у хаваријским случајевима).

У поступку обраде предмета, сходно члану 118. став 6. Закона о водама по службеној дужности прибављена су акта: ▪Мишљење у поступку издавања водних услова број II-1363/5-19 ДМ, НН од 13.12.2019. године, издато од ЈВП „Воде Војводине" Нови Сад (које је сачињено на основу прибављених Мишљења: ВПД „Тамиш Дунав" Панчево д.о.о., број 21-587/2019-III/1 од 02.12.2019. године и стручне службе ЈВП „Воде Војводине" Нови Сад–Службе за заштиту вода, од 03.12.2019. год.) и ▪Мишљење у поступку издавања водних услова број 011-00-002/388/2019-02 од 02.12. 2019. године, издато од „Агенције за заштиту животне средине" Београд.

Водни услови сачињени су коришћењем Идејног решења и остале документације достављене уз захтев, наведених Мишљења у поступку издавања водних услова, у складу са одредбама члана 118. Закона о водама. Наведена Мишљења су саставни део аката предмета и њима су дати подаци од значаја за објекат/локацију и предложени услови, који су прихваћени и интегрисани овим водним условима.

Водни услови дати су у складу са одредбама: ▪Закона о водама и његовим подзаконским актима, •смерницама из Водопривредне основе РС (Службени гласник РС, број 11/02) и ▪Закона о планирању и изградњи и његовим подзаконским актима.

Покрајински секретаријат за пољопривреду, водопривреду и шумарство, у оквиру својих надлежности, дао је водне услове у складу са одредбама чл. 113.-118. Закона о водама (Службени гласник РС број 30/10, 93/12, 93/12, 101/16 и 95/18).

Водни услови уведени су у уписник водних услова Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство за водно подручје Дунав под редним бројем 322 од 23.12.2019. године, у складу са Правилником о садржини, начину вођења и обрасцу водне књиге („Службени гласник РС" број 86/10).

Прилог (*само уз примерак који се доставља инвеститору путем надлежног органа, електронски, путем платформе ЦЕОП-а*):

1. Мишљење у поступку издавања водних услова број 011-00-002/388/2019-02 од 06.12.2019. године, „Агенција за заштиту животне средине" Београд (документ прибављен по службеној дужности за потребе издавања Водних услова);

ПО ОВЛАШЋЕЊУ ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРА
В.Д. ПОМОЋНИКА СЕКРЕТАРА

Miroslav Dunjić 1260631866-1703977880011

Digitally signed by Miroslav Dunjić 1260631866-1703977880011
Date: 2019.12.23 11:03:14 +01'00'

Мирослав Дуњић

Доставити :

- Инвеститору: „НИС" АД Нови Сад, Народног фронта 12, Нови Сад, **путем** РС АПВ ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРИЈАТА ЗА ЕНЕРГЕТИКУ, ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ, Нови Сад, Булевар Михајла Пупина бр. 16 (електронски, **путем платформе ЦЕОП-а**);
- Министарству пољопривреде и заштите животне средине, РЕПУБЛИЧКА ДИРЕКЦИЈА ЗА ВОДЕ, Булевар уметности 2а, 11070 Нови Београд (електронски);
- ЈВП-у „Воде Војводине", 21000 Нови Сад, Булевар Михајла Пупина број 25 (електронски);
- Надлежном водном инспектору (електронски);
- Водној књизи;
- Архиви.

Република Србија
Министарство заштите животне средине

АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 011-00-0002/388/2019-02
Београд, 06. 12. 2019.

Аутономна покрајина Војводина
Покрајински секретаријат за пољопривреду, водопривреду и шумарство
Булевар Михајла Пупина 16
21000 Нови Сад

ПРЕДМЕТ: Мишљење у поступку издавања водних услова за реконструкцију секције за филтрацију сирове воде унутар зграде за хемијску прераду воде ХПВ у оквиру комлекса НИС „ Рафинерија нафте Панчево" , на кп бр. 3557 КО Војловица град Панчево .

Према вашем захтеву, баш број 104-325-1014/2019-04 од 27.11.2019, и на основу *Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката, садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе* (Сл. гласник РС, бр. 72/2017), достављамо вам тражено МИШЉЕЊЕ у прилогу.

ДИРЕКТОР
Филип Радовић

- подносиоцу захтева
- архиви

E-mail: office@sepa.sr.gov.yu
http://www.sepa.sr.gov.yu
Руже Јовановића 27а, 11160 Београд
Република Србија
тел.: 011 2861080
факс: 011 2861077

Образац 3.

Министарство заштите животне средине
„Агенција за заштиту животне средине”
Број: 011-00-002/388/2019-02
Датум: 06.12. 2019. година

На основу члана. 117. став 1. Закона о водама („Службени гласник РС” број 30/10), и Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, („Службени гласник РС” број 50/2012) решавајући по захтеву Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреде и шумарство за издавање водних услова за Реконструкцију секције за филтрацију сирове воде унутар зграде за хемијску прераду воде ХПВ у оквиру Рафинерије Нафте Панчево на кп 3557 КО Војловица град Панчево, број 104-325-1014/2019-04 од 27.11.2019.године, „ Агенција за заштиту животне средине ”, издаје

М И Ш Љ Е Њ Е

I. Општи подаци:

1.1. Назив:

- Реконструкцију секције за филтрацију сирове воде унутар зграде за хемијску прераду воде ХПВ у оквиру Рафинерије Нафте Панчево на кп 3557 КО Војловица град Панчево
- плански документ , Реконструкцију секције за филтрацију сирове воде унутар зграде за хемијску прераду воде ХПВ у оквиру Рафинерије Нафте Панчево на кп 3557 КО Војловица град Панчево

1.2. Хидрографски подаци:

најближи водоток - Дунав
слив Црно Море
водно подручје Бачка и Банат, Доњи Дунав
водно тело: D 5

I. ОПШТИ ПОДАЦИ

Табела 1.

ОПШТИ ПОДАЦИ					
Локација корисника					
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	СТАН_ОПИС_ЛОКАЦИЈЕ_УЗОРКОВАЊА	СТАН_X_25000	СТАН_Y_25000
Дунав	Ц.Море		Реконструкцију секције за филтрацију сирове воде унутар зграде за хемијску прераду воде ХПВ у оквиру Рафинерије Нафте Панчево на кп 3557 КО Војловица град Панчево,		
Узводни профил – државни мониторинг					
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	СТАН_ОПИС_ЛОКАЦИЈЕ_УЗОРКОВАЊА	СТАН_X_25000	СТАН_Y_25000
Винча-Дунав	Ц.Море	Д_5	Акумулација ХЕ Ђердап 1 од ушћа Велике Мораве до ушћа Саве	444606	203733
Низводни профил – државни мониторинг					
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	СТАН_ОПИС_ЛОКАЦИЈЕ_УЗОРКОВАЊА	СТАН _X_25000	СТАН _Y_25000
Смедерево -Дунав	Ц.Море	Д_5	Акумулација ХЕ Ђердап 1 од ушћа Велике Мораве до ушћа Саве	4441137	205753

II. КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА

Табела 2.1.

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Профил: Локација корисника								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Jed. mere	Период			МДК
					*Cmax	*Cmin	*Csr	
Дунав	Ц.Море							

Табела 2.2.

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Узводни профил – државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Jed. mere	Период			МДК
					*Cmax	*Cmin	*Csr	
Винча-Дунав	Ц.Море	Д_5	Rastvoreni O_2	mg/l	12.4	5.26	8.68	7.0
			pH	pH jedinica	8.4	7.6	8.16	6.5-8.5
			P тот.	mg/l	0.200	0.058	0.096	0.20
			N тот	mg/l	2.14	1.23	1.58	2
			TOC	mg/l	9. 6	3. 1	4.99	6.0
			HPK_{Mn}	mg/l	9. 7	1. 2	3.122	10
			Ni-rast.	µg/l	57.0	0.60	4.395	34
			Cd- раст.	µg/l	0.160	0.020	0.056	1.5(класаV, у односу на укупну

* Напомена: С – концетрација парметра/елемента квалитета вода

Презентовани подаци се односе на период за 2014- 2015г

								тврдоћу изражену као $CaCO_3$
			Hg- раст.	µg/l	0.100	0.100	0.100	0.07
			Pb- раст.	µg/l	2.0	0.50	0.77	14
			Нафтни угљоводници	mg/l	0.066	0.010	0.016	-
			укупна тврдоћа као $CaCO_3$	mg/l	236	156	195.9	-

Tabela 2.3.

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Низводни профил – државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Jed. mere	Период			МДК
					*Cmax	*Cmin	*Csr	
Смедерево –Дунав	Ц.Море	Д_5	Rastvoreni O_2	mg/l	11.67	5.00	10.55	7.0
			pH	pH jedinica	8.4	7.5	8.00	6.5-8.5
			P тот.	mg/l	0.166	0.114	0.249	0.20
			N тот	mg/l	2.10	1.34	1.943	2
			TOC	mg/l	13.5	2.6	4.969	6.0
			HPK_{Mn}	mg/l	4.9	3.30	4.53	10
			Ni-rast.	µg/l	3.1	0.6	0.97	34
			Cd- раст.	µg/l	0.11	0.01	0.042	1.5(класаV, у односу на укупну тврдоћу изражену као $CaCO_3$
			Hg- раст.	µg/l	0.100	0.100	0.100	0.07
			Pb- раст.	µg/l	6.2	0.50	1.770	14
			Нафтни угљоводоници	mg/l	0.031	0.010	0.012	-
			укупна тврдоћа као $CaCO_3$	mg/l	223	168	194.3	

Напомена: Презентовани подаци се односе на период од 2014г до 2015г.

III ОСТАЛИ ПОДАЦИ

Напомена:

a) Агенција за заштиту животне средине на основу члана. 117. став 1. Закона о водама („Службени гласник РС" број 30/10) доставила је податке квалитета вода у водном акту , који се односе на реку Дунав за за узводни профил Винча-Дунав, који припада водном телу Д_5 (Табела 2.2) , као и податке за низводни профил Смедерево - Дунав, који припада водном телу Д_5 Подаци за табеле Квалитет водотока (Табела 2.1) на профилима корисника , нису садржани јер нису обухваћени програмима мониторинга.

IV ЗАКЉУЧАК

Пројектном документацијом предвидети све мере које ће обезбедити да планирани радови буду у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање „ Сл.гласник РС " br. 50/12 и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање „ Сл.гласник РС " br. 24/14.

ДИРЕКТОР

Филип Радовић

-подносиоцу захтева
- архиви

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
Сектор за ванредне ситуације
Одељење за ванредне ситуације у Панчеву
09.22 број 217-18752/19-1
Дана 13.12.2019. године
ул. Ж. Зрењанина бр. 96
Панчево
/НК/

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Панчеву, на основу чл. 54 Закона о планирању и изградњи („Сл.гласник РС", бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14,145/14, 83/18, 31/19 и 37/19), чл. 16 став 2 Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС", бр. 35/2015, 114/15 и 117/17) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС", бр. 68/19), решавајући по захтеву Аутономне Покрајине Војводине, Покрајинског секретаријата за енергетику, грађевинарство и саобраћај, бр. ROP-PSUGZ-19852-LOC-1/2019 од 26.11.2019. године, достављеном у име инвеститора НИС а.д. Нови Сад, ул. Народног фронта бр. 12 и примљеном у МУП Р Србије, Одељење за ванредне ситуације у Панчеву, дана 10.12.2019. год. у поступку издавања локацијских услова на основу захтева у оквиру поступка обједињене процедуре електронским путем бр. ROP-PSUGZ-19852-LOC-1-HPAP-11/2019 издаје:

УСЛОВЕ У ПОГЛЕДУ МЕРА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

за реконструкцију секције за филтрацију сирове воде унутар зграде за хемијску прераду воде-ХПВ у кругу Рафинерије нафте Панчево у Панчеву, ул. Спољностарчевачка бр. 199, на катастарској парцели број 3557 К.О. Војловица, према достављеном Идејном решењу бр. 0289ИДР-00-09 израђеном од стране „Лудан инжењеринг" д.о.о. Београд, ул. Козјачка бр. 2.

У вези издавања ових услова, обавештавамо вас да је у фази пројектовања и изградње предметне инфраструктуре са свим припадајућим инсталацијама и опремом, потребно **применити мере заштите од пожара утврђене важећим законима, техничким прописима, стандардима и другим актима** којима је уређена област заштите од пожара.

Издати услови у погледу мера заштите од пожара су саставни део локацијских услова, на основу којих се издаје решење о грађевинској дозволи, које је потребно доставити овом Одељењу у складу са чл. 138 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14,145/14, 83/18, 31/19 и 37/19).

Сходно чл.123 Закона о планирању и изградњи, а у складу са одредбама Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС", бр. 68/19) и чл. 33 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС", бр. 111/09, 20/15 и 87/18) потребно је, пре отпочињања поступка за утврђивање подобности објеката за употребу, доставити на сагласност пројекте за извођење објеката, чији је саставни део и Главни пројекат заштите од пожара.

Такође сходно чл. 36 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС", бр. 111/09, 20/15 и 87/18) потребно је приликом техничког прегледа у смислу Закона о планирању и изградњи, прибавити сагласност којом се утврђује подобност објекта за употребу у погледу спроведености мера заштите од пожара од комисије за технички преглед, а чији је члан и лице које поседује одговарајућу лиценцу према прописима из заштите од пожара.

Такса у износу од 17.270,00 динара утврђена/наплаћена је сходно тарифном броју 46 а Закона о републичким административним таксама („Сл. гласник РС“, бр. 43/03, 51/03, 53/04, 42/05, 61/05, 101/05, 42/06, 47/07, 54/08, 5/09, 35/10, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 47/13, 65/13, 57/14, 45/15,83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 3/18, 50/18, 95/18 и 38/19).

НЕНАД КАЛАПИШ 1002967860049-1002967860049

Digitally signed by НЕНАД КАЛАПИШ 1002967860049-1002967860049
Date: 2019.12.26 10:18:31 +01'00'

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА
потпуковник полиције
Ненад Калапиш

ЈАВНО ВОДОПРИВРЕДНО ПРЕДУЗЕЋЕ ВОДЕ ВОЈВОДИНЕ НОВИ САД
21000 Нови Сад, Булевар Михајла Пупина 25
тел: 021/4881-888 централа, 557-390 & факс: 021/557-353
ПИБ: 102094162
e-mail: office@vodevojvodine.co.rs, office@vodevojvodine.com

Број: II-1363/ 5-19
Датум: 13 DEC 2019
ДМ, НН

На основу члана 117. и 118. став 4. Закона о водама (Сл. гласник РС, бр. 30/10 и 93/12 и 101/16), решавајући по захтеву Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство број 104-325-1014/2019-04 од 27.11.2019. године који је заведен у писарници нашег предузећа под бројем II-1363/1 од 27.11.2019, у име инвеститора НИС а.д. Нови Сад, Народног фронта 12 Нови Сад, МБ20084693, ПИБ104052135, у поступку издавања водних услова за реконструкцију секције за филтрацију сирове воде унутар зграде за хемијску прераду воде - ХПВ у Рафинерији нафте Панчево, у оквиру комплекса НИС Рафинерије нафте Панчево на к.п. број 3557 КО Војловица, Град Панчево, Јавно водопривредно предузеће Воде Војводине Нови Сад, издаје:

МИШЉЕЊЕ
У ПОСТУПКУ ИЗДАВАЊА ВОДНИХ УСЛОВА

1. ОПШТИ ПОДАЦИ:

1.1. **Назив објекта, радова:**
Реконструкција секције за филтрацију сирове воде унутар зграде за хемијску прераду воде - ХПВ у Рафинерији нафте Панчево, у оквиру комплекса НИС Рафинерије нафте Панчево.

1.2. **Локација објекта, радова:**
Реконструкција се планира на к.п. број 3557 КО Војловица, Град Панчево

1.3. **Хидрографски подаци:**
Најближи водоток: нема водних објеката у непосредној близини предметне локације
Водно подручје: Дунав
Према Одлуци о утврђивању пописа вода I реда („Сл. гласник РС“ бр. 83/10), река Дунав припада водама I реда.

1.4. **Планска документација:**
Плански основ представља План генералне регулације комплекса ХИП „Петрохемија“, ХИП „Азотара“ и НИС „Рафинерија нафте Панчево“ у насељеном месту Панчево („Службени лист града Панчева“, број 12/08, 18/09, 17/12, 20/15, 28/16 и 18/19.

1.5. **Остали подаци:**
Инвеститор планира реконструкцију секције за филтрацију сирове воде унутар зграде за хемијску прераду воде – ХПВ која се налази у оквиру блока 9 комплекса рафинерије нафте како би се обезбедио већи капацитет у количини до 260 м3/час у циљу задовољавања потреба расхладног система постројења ТЕТО (термоелектрана топлана) које је у изградњи као и да омогући противструјно прање филтера уз задовољење жељеног нивоа аутоматизације.
Пешчани филтери намењени су за филтрацију претходно избистрене сирове дунавске воде у циљу снижења садржаја суспендованих материја. Филтрација кроз пешчане филтере представља други степен механичке филтрације, након филтрације у таложнику сирове воде која се одвија уз додатак хемикалија за коагулацију и флокулацију.
Филтрирана вода се користи за допуну расхладних торњева РНП, као улазна сировина за постројење деминерализације и добијање воде потребне за рад котловског постројења енергане и за противструјно прање (регенерацију) пешчаних филтера. Постројење за производњу и дистрибуцију воде у енергани РНП располаже са 11 пешчаних филтера

груписаних у три групе. Сирова дунавска вода из таложника БГ-9001 се помоћу пумпи усмерава ка групи филтера ФД-9101/02/03/04, а из таложника БГ-9000 према групи филтера ФД-9108/09/10/11 укупног радног капацитета од 400 м3/час филтриране воде и групи филтера ФД-9105/06/07 пројектног капацитета 60 м3/час који тренутно нису у функцији.

Брзина струјања кроз филтер је 9,75 м/час. Филтери имају уграђену по једну хоризонталну плочу са дизнама (60 – 80 ком/м2) чија је функција спречавање одношења песка. Слој песка се састоји од носећег слоја гранулације 4÷6 мм, укупне висине 0,3 м (1,85 м3 по филтеру) и филтрирајућег слоја гранулације 1÷3 мм, укупне висине 1,8 м (11,0 м3 по филтеру).

Након пешчаних филтера вода се складишти у резервоарима ФБ-9110 и ФБ-9120 запремина 1150м3 и 850м3 из којих се помоћу одговарајућих пумпи упућује ка постројењу деминерализације на даљу обраду, користи за допуну расхладних торњева РНП и за регенерацију филтера. Регенерација филтера (противструјно прање) врши се филтрираном водом уз претходно продувавање индустријским ваздухом од 5 ÷ 6 bar.

Реконструкција обухвата:

1. замену или санацију делова постојећих филтера ФД-9101, ФД-9102, ФД-9103 и ФД-9104, ФД-9105, ФД-9106 и ФД-9107.
2. додавање два нова пешчана филтера ФД-9116/17 капацитета око 60 м3/час како би се остварио потребан капацитет секције пешчане филтрације,
3. замену постојећих пумпи новим пумпама за транспорт воде из таложника
4. замену постојећих пумпи новим пумпама за противструјно прање током регенерације свих филтера
5. изградњу нових усисних и потисних цевовода за транспорт сирове и филтриране воде
6. аутоматизацију процеса филтрације и регенерације филтера.

Предметним пројектом настају отпадне воде од прања филтера ФД-9101/02/03/04 и ФД-9105/06/07 које се усмеравају у замуљену јаму АЦ-9403, а одатле се пумпама препумпавају ка сабирној лифт станици АЦ-9409 у коју се усмеравају и отпадне воде од прања филтера ФД-9101/02/03/04. Из сабирне лифт станице се отпадне воде усмеравају на Бистрик РНП у ком се врши гравитационо таложење у води нерастворних суспендованих материја (доминантно песка и земље).

Количина генерисаних отпадних вода је дисконтинуална и тренутно износи до 800 м3 у току 24 часа. Предметним пројектом (додавањем два нова и реконструкцијом три постојећа пешчана филтера која нису у раду) очекује се повећање количине отпадних вода за око 60% што ће износити око 1500 м3 током 24 часа.

Прикључак водовода је на постојећу водоводну мрежу која је довољног капацитета.

Инвеститор поседује важећу водну дозволу за испуштање примарно пречишћених зауљених отпадних вода и испуштање незауљених атмосферских вода комплекса рафинерије и складиштење хазардних материја. Примарно пречишћене зауљене отпадне воде (технолошке) се након третмана на АПИ сепаратору одводе на секундарно пречишћавање у оквиру „ХИП Петрохемија“. Упутством о пријему отпадних вода из рафинерије у „ХИП Петрохемија“ дефинисана је количина и квалитет отпадних вода као и поступци реаговања у случају да су упуштене воде ка пречистачу ван прописаног квалитета. Санитарно-фекалне отпадне воде након пред третмана у ЕМШЕР базену се такође транспортују на коначан третман у „ХИП Петрохемију“. Незауљене атмосферске отпадне воде и прикупљене воде са манипулативних површина се након третмана на двокоморном таложнику – бистрику упуштају у канал отпадних вода који се улива у реку Дунав.

2. ПОДАЦИ ОД ЗНАЧАЈА ЗА ИЗДАВАЊЕ ВОДНИХ УСЛОВА:

2.1. Документација од значаја:

- Информација о локацији бр. ROP-PSUGZ-19852-LOC-1/2019 (заводни број 143-353-

124/2019) издата 26.11.2019.од стране Покрајинског секретаријата за енергетику, грађевинарство и саобраћај

- ИДР - Пројекат технологије бр. 0289-09-IDR-7-00-00 Rev.0 израђен од стране „Ludan Engineering“ Д.О.О. Београд
- ИДР -Пројекат машинских инсталација бр. 0289-09-IDR-6-00-00 Rev.0 израђен од стране „Ludan Engineering“ Д.О.О. Београд
- копија плана к.п. 3557 КО Војловица
- копија катастарског плана водова број 956-01-303-10328/201

2.2. **У поступку обраде предмета, прибављено је мишљење:**

- ВПД „Тамиш Дунав“ доо Панчево, број 21-587/2019-III/1 од 02.12.2019.године,
- Службе за заштиту вода од 03.12.2019. године.

3. ВОДНИ УСЛОВИ ЗА ИЗРАДУ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ (обавезе, ограничења и др.):

3.1. Увидом у расположиву документацију и на основу познатог стања на локалитету, мишљења смо да нема сметњи да се инвеститору издају водни услови. На основу наведених података предлажемо да надлежни орган водним условима одреди техничке и друге захтеве који морају да се испуне при изградњи предметног објекта уз уважавање следећег:

3.2. Техничку документацију урадити према прописима и нормативима за ову врсту објеката/радова, према прописима о потпуној заштити водног режима и водних објеката, као и према свим потребним врстама важећих подлога, одговарајућим анализама и свим осталим условима надлежних институција.

3.3. Израда пројектне документације и избор техничког решења мора бити у складу са претходно издатим важећим Решењем о водној дозволи бр 104-325-488/2018-04, и у складу са општим концептом каналисања, пречишћавања и диспозиције отпадних вода на нивоу комплекса РНП.

Применити најбоље доступне технике (БАТ) према критеријумима датим у оквиру Уредбе о критеријумима за одређивање најбољих доступних техника, за примену стандарда квалитета, као и за одређивање ГВЕ у интегрисаној дозволи („Сл. гласник РС“ бр: 84/05) тј препоруке дефинисане БРЕФ документима.

3.4. Инвестиционо-техничку документацију обрађивач је дужан да изради у складу са са прописима о заштити подземних и површинских вода, уважавајући следећа законска акта:

- Закон о водама (Сл. гласник РС број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18)
- Закон о заштити животне средине (Сл. гласник РС број 36/09, 72/09, 43/11 и 14/16)
- Закон о управљању отпадом (Сл. гласник РС број 88/10 и 14/16)
- Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл. гласник РС број 88/10)
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл. гласник РС број 1/16)
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл. гласник РС број 35/11)
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл. гласник РС број 50/12)
- Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл. гласник РС број 33/16)
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада (Сл. гласник РС број 92/10)
- Правилник о одређивању случајева у којима је потребно прибавити водну дозволу

(Сл. гласник РС број 30/17).

3.5. Техничко решење објеката мора обезбедити потпуну заштиту површинских и подземних вода од загађења. Пројекат треба да садржи податке о капацитету објеката, податке о врсти и количини тј. билансу отпадних вода. Детаљно обрадити техничко–технолошка решења сакупљања, пречишћавања отпадних вода. Пројекат мора сарджати податке о начину пречишћавања, приказ техничко-технолошке шеме сакупљања, третмана отпадних вода и диспозиције отпадних вода, одговарајуће хидротехничке прорачуне, прорачун ефекта пречишћавања сваке технолошке целине, као и одговарајуће графичке прилоге (ситуациони план објекта, план канализационе мреже, објекта за третман отпадних вода и сл.).

Пројектом доказати да постојећи уређај за пречишћавање отпадних вода (бистрик-таложник) својим капацитетом може примити постојеће и новопродуковане отпадне воде предметног постројења, пречистити их до квалитета прописаног законском регулативом којим се неће реметити минимално добар еколошки потенцијал водног тела типа 1 према за Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр 50/12).

Сви објекти на линији воде и муља, резервоари и цевоводи морају бити водонепропусни и заштићени од продирања или хаваријског изливања.

Са чврстим отпадом и муљем из процеса поступати према Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр 92/10) уз претходну категоризацију и предавати га овлашћеном оператеру за ту врсту отпада.

3.6. За технолошке отпадне воде (из таложника, од прања и дезинфекције филтера) предвидети контролисан прихват и предтретман пре испуштања у постојећу канализациону мрежу технолошких отпадних вода комплекса РНП и усмерити ка Бистрику-сепаратору на примаран треман.

Садржај суспендованих материја на испусту из бистрика ограничити на минимално 35 мг/л, а садржај штетних опасних материја ускладити са Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање(„Сл. гласник РС“, бр 24/14).

Дати решење за чишћење и диспозицију материја издвојених из уређаја за предтретман на начин да се не загађује земљиште, односно површинске и подземне воде.

3.7. Генерисан отпад из процеса (чврст муљ) категорисати према класификацији израђеној од стране акредоване лабораторије овлашћене за узорковање и карактеризацију отпада, а у складу са Правилником о категорији, испитивању и класификацији отпада (Сл. гласник РС, број 56/10). Генератор отпада је дужан да након карактеризације да отпад припреми за транспорт и даљи третман правном лицу овлашћеном за управљање калсификованом врстом отпада у складу са Законом о управљању отпадом.

3.8. Предвидети техничка решења која ће обезбедити да се објекти производног погона одржавају у функционалном стању, како би се обезбедио поуздан рад и заштита површинских и подземних вода од евентуалног загађења. Предвидети мере за спречавање загађења воде и земљишта у случају инцидентних ситуација.

3.9. У случају да дође до негативних последица по режим вода због нестручног руковања објектом и уређајима или услед хаварије, инвеститор је у обавези да предузме хитне мере и санира све настале штете о свом трошку.

3.10. У реку Дунав, отворене канале и друге водотоке забрањено је испуштање било каквих вода осим условно чистих атмосферских и пречишћених отпадних вода које по Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр 50/12) омогућују одржавање минимално доброг еколошког статуса (II класе вода) и које по Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово

достизање („Сл. Гласник РС“, бр. 67/12 и 01/16) задовољавају прописане вредности.

3.11. Обавеза је инвеститора да о почетку извођења радова благовремено писмено обавести ЈВП Воде Војводине, Нови Сад, ради контроле извођења радова са становишта њиховог утицаја на водни режим и водне објекте и услова у оквиру издатих водних аката.

3.12. Инвеститор је у обавези да за све евентуалне накнадне радове (промена намене предметних објеката или изградња нових објеката) прибави посебне водне услове.

3.13. Инвеститор је у обавези да исходује водне услове, сходно члану 117. и члану 118. Закона о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12 и 101/16), од Покрајиског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство Нови Сад, Бул. Михајла Пупина 16.

Уз захтев за издавање водних услова доставити ово Мишљење и документацију која се подноси у поступку издавања водних аката прописану Правилником о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова („Сл. гласник РС“, бр. 74/10, 116/12 и 58/14).

Напомена: трошкови издавања Мишљења износе 71.664,48 динара и утврђени су Предрачуном број 719106161911 од 28.11.2019. године.

Slavko Vrndžić 100059542-2908960820079

Digitally signed by Slavko Vrndžić 100059542-2908960820079
Date: 2019.12.13 11:02:45 +01'00'

ДИРЕКТОР
Славко Врнџић, дипл. инж. грађ.

Доставити:

1. Покрајинском секретаријату за пољопривреду, водопривреду и шумарство Нови Сад, Булевар Михајла Пупина 16
2. Инвеститору: НИС а.д. Нови Сад, Народног фронта 12 Нови Сад
3. ВПД „Тамиш Дунав“ доо, Вука Караџића 2б, Панчево
4. Сектору за економске и финансијске послове
5. Служби за уређење и коришћење водног добра
6. Архиви

Република Србија
Аутономна покрајина Војводина
Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине
Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад
Т: +381 21 487 4719 Ф: +381 21 456 238
ekourb@vojvodina.gov.rs|ww.ekourb.vojvodina.gov.rs

БРОЈ: 130-501-2409/2013-05 ДАТУМ: 22. 09.2017. год.
М.С.

На основу члана 15. став 4. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине ("Службени гласник РС", број 135/2004 и 25/15), члана 28. став 1. тачка 4. Закона о утврђивању надлежности Аутономне покрајине Војводине ("Службени гласник РС", број 99/2009), члана 55. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи (''Сл. лист АПВ'', бр.37/14, 54/14 и 37/16) и члана 192. Закона о општем управном поступку (Службени лист СРЈ, број 33/97 и Службени гласник РС, број 31/01 и 30/10) а у вези са чланом 213. Став 1. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС", број 18/2016), а решавајући по захтеву оператера НИС а.д. Нови Сад- Рафинерија нафте Панчево, за издавање интегрисане дозволе, број 130-501-2409/2013-05 од 23.12.2013. године, Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине, доноси:

Р Е Ш Е Њ Е
о издавању интегрисане дозволе

Издаје се интегрисана дозвола рег. број 9 оператеру НИС а.д. Нови Сад - Рафинерија нафте Панчево за рад постројења РАФИНЕРИЈА НАФТЕ ПАНЧЕВО и обављање активности производње, прераде, дистрибуције и промета нафте и нафтних деривата на локацији у Панчеву, Спољностарчевачка 199, катастарске парцеле: 3319, 3523/2, 3576, 3527, 3531, 3541, 3552, 3563, 3582, 3533, 3535, 3537, 3539, 3544, 3546, 3548, 3550, 3554, 3556, 3558, 3560, 3567, 3569, 3571, 3573, 3575, 3522, 3524, 3525, 3526, 3529, 3530, 3532, 3534, 3536, 3538, 3540, 3542, 3545, 3547, 3549, 3551, 3553, 3555, 3557, 3559, 3561, 3562/1, 3564, 3566, 3568, 3570, 3572, 3574, 3576, 3577, 3578, 3579, 3580, 3581, 3523/4, 3523/5, 3523/7, 3523/8, 3523/1, 3523/3, 3523/6 и 3523/8 К.О. Војловица, и утврђује следеће:

I ОПШТИ ПОДАЦИ

1. Општи подаци о интегрисаној дозволи

Интегрисана дозвола регистарског броја 9 издаје се оператеру, НИС а.д. Нови Сад- Рафинерија нафте Панчево, сходно Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине (Службени гласник РС, бр. 135/04 и 25/15), Уредби о врстама активности и постројења за

Директор Сектора за HSE Блока Прерада: Станко Павловић	_____ (потпис)

НИС ГАСПРОМ ЊЕФТ	**ПЛАН МОНИТОРИНГА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ БЛОКА ПРЕРАДА РАФИНЕРИЈЕ НАФТЕ ПАНЧЕВО** За годину: 2020.
Аутор документа:	Станиша Бранков, руководилац Службе за ЗЖС Сектора за HSE Блока Прерада

САДРЖАЈ

1. Кратак опис делатности организационог дела блока/функције за који се израђује план мониторинга стања животне средине 2

2. Мониторинг емисије загађујућих материја у ваздух 5

2.1. План мерења емисија загађујућих материја у ваздух 5

2.1.1. Тачкасти емитери 5

2.1.2. Дифузни емитери 10

3. Мониторинг емисије штетних и опасних материја у воде 10

3.1. Подаци о сопственом постројењу за третман отпадних вода које настају у процесу обављања активности 10

3.2. План мониторинга квалитета отпадних вода 14

3.3. План мониторинга квалитета подземних вода 18

4. Мониторинг буке у животној средини 18

5. Прилози 19

1. КРАТАК ОПИС ДЕЛАТНОСТИ ОРГАНИЗАЦИОНОГ ДЕЛА БЛОКА/ФУНКЦИЈЕ ЗА КОЈИ СЕ ИЗРАЂУЈЕ ПЛАН МОНИТОРИНГА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Блок Прерада, Рафинерија нафте Панчево, у даљем тексту БП РНП, налази се у југоисточном и источном делу јужне индустријске зоне, удаљена око 4 km од градског језгра Панчева. Крећући се из правца Панчева БП РНП је смештена на левој страни Спољностарчевачке улице између градског насеља Војловица и села Старчево**.**

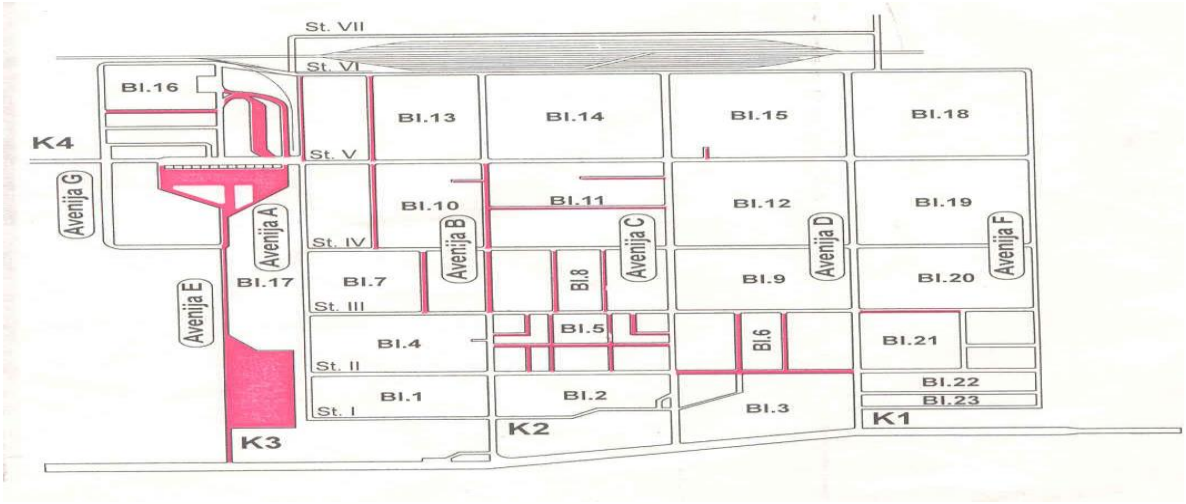
Слика 1. Положај Блока Прерада, Рафинерије нафте Панчево

Западно од БП РНП на удаљености од 2,5 km протиче река Дунав, на којој се налази и Пристаниште које је у власништву БП РНП. Источно од БП РНП протиче канал Надел. Југоисточно на удаљености од 1 km налази се село Старчево, а северозападно на удаљености од 350 m налазе се прве стамбене куће градског насеља Војловица. Са северне, североисточне и источне стране уз саму границу БП РНП је окружена пољопривредним земљиштем. Такође, са јужне и западне стране (осим Спољностачевачке улице) налази се пољопривредно земљиште.

Најближи индустријски објекти се налазе на северозападном рубу БП РНП и то постројења Messer – Техногас и петрохемијски комплекс ХИП – Петрохемија Панчево.

БП РНП се простире на површини од 145 ha. Ван круга БП РНП налазе се Пристаниште на Дунаву које заузма површину од 3,5 ha и цевоводни мост који веже Пристаниште и БП РНП који заузима 2,5 ha. Укупан земљишни простор који заузима БП РНП је 151 ha.

У кругу БП РНП простор је подељен на 24 блока у којима су смештена процесна постројења, енергетска постројења и објекти инфраструктуре. Блокове раздвајају Авеније (A, B, C, D, E и F) и Street-ови (1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7) као што је приказано на слици 2.



Слика 2. Шематски приказ блокова у БП РНП

БП РНП је највећи произвођач нафтних деривата у саставу "НИС" а.д. Нови Сад. Делатности БП РНП су производња деривата нафте (моторног бензина, дизела, мазута и лож уља, ТНГ-а, ароматских солвената, млазног горива), технолошке паре, термоелектричне енергије, хемикалија и базних хемијских производа, затим одржавање рафинеријских постројења, лабораторијске обраде и анализе, као и складиштење нафте и нафтних деривата, примарна обрада зауљених вода. Структура постројења омогућава високу валоризацију сировина.

Максимални капацитети прераде пре модернизације износили су 3.500.000 t годишње сирове нафте. Нови комплекс за благи хидрокрекинг и хидрообраду (MHC/DHT) омогућили су повећање обима прераде сирове нафте до 4.800.000 t годишње, што задовољава потребе српског тржишта и омогућава извоз у земље балканског региона. Укупан обим инвестиција у модернизацију БП РНП и еколошке пројекте износи 547.000.000 евра. Комплекс за хидрокрекинг и хидродораду, који је кључни део програма модернизације прераде, представља спону између процеса примарне и секундарне прераде сирове нафте. Његова намена је повећање дубине прераде нафте, максимално могуће одстрањивање сумпора која негативно утичу на квалитет готовог производа – моторних горива. Неопходно је нагласити да је током реализације пројекта модернизације базни инвестициони програм био проширен, захваљујући чему су изграђени постројење за водоник и постројење за регенерацију истрошене сумпорне киселине.

Основни процеси рафинеријске прераде су: примарна дестилација, одсољавање, каталитички реформинг, хидро-процесинг, каталитички крекинг, алкилација и изомеризација.

У Сектору Енергетике, која организационо припада Техничкој Дирекцији БП РНП врши се:

- производња електричне енергије,
- хемијска припрема воде и
- производња водене паре.

БП РНП спада у комплексне рафинерије јер располаже постројењима која омогућавају већи степен конверзије и обраде нафте и полупроизвода:

- постројења атмосферских дестилација са мерокс постројењима сумпора,
- постројење вакуум дестилације, висбрејкинга и битумена,
- постројења FCC комплекса,

- постројења хидродесулфуризације средњих дестилата,
- постројења платформинга, обраде гасова, редестилације и
- постројење сулфолана.

У оквиру програма модернизације и реконструкције БП РНП, у периоду 2009-2012. изграђено је:

- постројење за лаки хидрокрекинг вакуумског газолина и хидрообраду средњих дестилата,
- постројење за производњу водоника,
- постројење за регенерацију сумпорне киселине,
- постројење за гранулацију сумпора,
- постројење за регенерацију амина,
- уређај за пречишћавање киселих вода и
- уређај за пречишћавање гасова хидрокрекинга.

У оквиру програма модернизације Блока Прерада, Рафинерије нафте Панчево, у току је изградња Постројења за одложено коксовање (DCU) чији се старт очекује у другој половини 2019. године.

Пројектом „Дубока прерада“, НИС наставља тренд непрестане модернизације својих постројења и радних процеса како би тржишту обезбедио понуду најквалитетнијих горива. Нова постројења омогућиће оптимално искоришћење капацитета Рафинерије нафте у Панчеву и повећање ефикасности прераде до 99,2 одсто са садашњих 86 процената. То ће значити повећану производњу висококвалитетног бензина и дизела, као и почетак производње кокса, производа који је до сада увожен у нашу земљу. Тиме ће НИС уједно наставити да унапређује енергетску стабилност Републике Србије.

Реализацијом овог пројекта НИС такође наставља са улагањима у унапређење заштите животне средине јер ће се почетком рада „Дубоке прераде“ стећи услови за престанак производње мазута са високим садржајем сумпора. То ће уједно омогућити да Србија испуни своје међународне обавезе у смислу ограничавања коришћења горива која имају висок садржај сумпора.

2. МОНИТОРИНГ ЕМИСИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ

2.1. План мерења емисија загађујућих материја у ваздух

2.1.1. Тачкасти емитери

ТАБЕЛА 1. – План мониторинга емисије загађујућих материја у ваздух на тачкастим емитерима

Р. бр	Објекат/постројење	Мерно место (опис мерног места- димњак, димни канал, усклађеност са стандардом) ДА/НЕ	Снага котла/пећи (kW,MW)	Врста горива	Континуална мерења да/не	Параметри за праћење	Прописана вредност (GVE)	Учесталост/ динамика мерења	Термини мерења
1	Атмосферска дестилација I, S-100	димни канал пећи ВА-101	20,7	Лож уље/ Рафинеријски гас/ Природни гас	не	Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација SOx изражених као SO_2, масена концентрација CO, масена концентрација укупних ПМ	SO_2: 1700 /350/35 NO_2: 350/200 CO: 170/100 ПМ: ***/5 (променљиво у зависности од врсте и удела горива…)	2 пута годишње	*
2	Висбрејкинг, S-200	димни канал пећи ВА-202	40	Лож уље/ Рафинеријски гас/ Природни гас	да	Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација SOx изражених као SO_2, масена концентрација CO, масена концентрација укупних ПМ	SO_2: 1700 /350/35 NO_2: 350/200 CO: 170/100 ПМ: ***/5 (променљиво у зависности од врсте и удела горива…)	2 пута годишње	*
3	Полимер битумен, S-0290	ВА-0291	Капацитет горионика је од 430 kW до 1090 kW	Рафинеријски гас/ Природни гас	не	Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација SOx изражених као SO_2, масена концентрација CO	SO_2: 350/35 NO_2: 200 CO: 100 (променљиво у зависности од врсте и удела горива…)	2 пута годишње	*
4	Битумен, S-0250	димни канал пећи ВА-0251	3,6	Рафинеријски гас/ Природни гас	не	Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација SOx изражених као SO_2, масена	SO_2: 350/35 NO_2: 200 CO: 100 (променљиво у зависности од врсте и удела горива…)	2 пута годишње	*

						концентрација CO			
5		димни канал пећи BA-0252	2,21	Рафинерија ски гас/ Природни гас	не	Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација SOx изражених као SO_2, масена концентрација CO, масена концентрација укупних ПМ	SO_2: 350 mg /Nm^3 за масени проток од 1800 g/h и већи; NO_2: 350 mg /Nm^3 за масени проток до 1800 g/h и 200 mg /Nm^3 за масени проток од 1800 g/h и већи; CO: 100 PM: 20 mg/Nm^3 за масени проток већи или једнак 200 g/h а 150 mg/Nm^3 за масени проток мањи од 200 g/h	2 пута годишње	*
6		димни канали пећи BA-301/2/3/4	14,3	Рафинерија ски гас/ Природни гас	да	Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација SOx изражених као SO_2, масена концентрација CO	SO_2: 350/35 NO_2: 200 CO: 100 (променљиво у зависности од врсте горива…)	2 пута годишње	*
7	Платформинг, S-300	димни канал пећи BA-305	3,6	Рафинерија ски гас/ Природни гас	не	Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација SOx изражених као SO_2, масена концентрација CO	SO_2: 350/35 NO_2: 200 CO: 100 (променљиво у зависности од врсте горива…)	2 пута годишње	*
8		димни канал пећи BA-306	6,5	Рафинерија ски гас/ Природни гас	не	Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација SOx изражених као SO_2, масена концентрација CO	SO_2: 350/35 NO_2: 200 CO: 100 (променљиво у зависности од врсте горива…)	2 пута годишње	*
9	HDS I, S-400	димни канал пећи BA-401	3,9	Рафинерија ски гас/ Природни гас	не	Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација	SO_2: 350/35 NO_2: 200 CO: 100 (променљиво у зависности	2 пута годишње	*

						SOx изражених као SO_2,	од врсте и удела горива…)		
10		димни канал пећи ВА-402	4	Рафинерија ски гас/ Природни гас	не	Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација SOx изражених као SO_2, масена концентрација CO	SO_2: 350/35 NO_2: 200 CO: 100 (променљиво у зависности од врсте и удела горива…)	2 пута годишње	*
11	Атмосферска дестилација II, S-2100	димни канал пећи ВА-2101, Панчевац	86,8	Лож уље/ Рафинерија ски гас/ Природни гас	да	Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација SOx изражених као SO_2, масена концентрација CO, масена концентрација укупних ПМ	SO_2: 1700/ 1000/35 NO_2: 450/300 CO: 175/100 ПМ: 50/5 (променљиво у зависности од врсте и удела горива…)	2 пута годишње	*
12		димни канал пећи ВА-2101, Рафинерац		Лож уље/ Рафинерија ски гас/ Природни гас		Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација SOx изражених као SO_2, масена концентрација$_{13}$ CO, масена 14онцентраци ј1 5укупних ПМ	SO_2: 1700/ 1000/35 NO_2: 450/300 CO: 175/100 ПМ: 50/5 (променљиво у зависности од врсте и удела горива…)	2 пута годишње	*
9		димни канал пећи ВА-2101, Старчевац		Лож уље/ Рафинерија ски гас/ Природни гас		Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација SOx изражених као SO_2, масена концентрација CO, масена концентрација укупних ПМ	SO_2: 1700/ 1000/35 NO_2: 450/300 CO: 175/100 ПМ: 50/5 (променљиво у зависности од врсте и удела горива…)	2 пута годишње	*
10	Вакуум дестилација, S-2200	димни канал пећи ВА-2201	40	Лож уље/ Рафинерија ски гас/ Природни гас	не	Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација SOx изражених као SO_2, масена концентрација CO, масена концентрација укупних ПМ	SO_2: 1700/ 350/35 NO_2: 350/200 CO: 170/100 ПМ: ***/5 (променљиво у зависности од врсте и удела горива…)	2 пута годишње	*
11	FCC, S-2300	димни канал пећи ВА-2301	13	Рафинерија ски гас/ Природни гас	не	Масена концентрација NOx изражених као NO_2,	SO_2: 350/35 NO_2: 200 CO: 100	2 пута годишње	*

						масена концентрација SOx изражених као SO_2, масена концентрација CO	(променљиво у зависности од врсте и удела горива…)		
12		заједнички димни канал регенератора DC-2302 и котла BF-2301	53,4	Кокс	да	Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација SOx изражених као SO_2, масена концентрација укупних ПМ	SO_2: 1200 NO_2: 700 ПМ: 40	2 пута годишње	*
13			72	Рафинеријски гас/ Природни гас					
14	HDS II, S-2400	димни канал пећи BA-2401	3	Рафинеријски гас/ Природни гас	не	Масена концентрација NOx изражених као NO2, масена концентрација SOx изражених као SO2, масена концентрација CO	SO_2: 350/35 NO_2: 200 CO: 100 (променљиво у зависности од врсте и удела горива)	2 пута годишње	*
15		димни канал пећи BA-2402	3,1	Рафинеријски гас/ Природни гас	не	Масена концентрација NOx изражених као NO2, масена концентрација SOx изражених као SO2, масена концентрација CO	SO_2: 350/35 NO_2: 200 CO: 100 (променљиво у зависности од врсте и удела горива)	2 пута годишње	*
16	MHC/DHT, S-4300	заједнички димни канал пећи BA-4301/4302	BA-4301: 10,05	Лож уље/ Рафинеријски гас/ Природни гас/ Течни нафтни гас	не	Масена концентрација NOx изражених као NO2, масена концентрација SOx изражених као SO2, масена концентрација CO, масена концентрација укупних ПМ	SO_2: 600/350/35/5 NOx: 400/300/100 CO: ***/100 ПМ: 50/5 (променљиво у зависности од врсте и удела горива…)	2 пута годишње	*
17			BA-4302: 50,92	Рафинеријски гас/ Природни гас/ Течни нафтни гас					
18	Стари Клаус, S-2450	инценератор DC-2453	/	гас	да	Степен одсумпоравања S, %	Капацитет постројења (t/dan): >50: 0,2	2 пута годишње	*
19	Клаус, S-4450	инценератор BA-44503/SP-44503	7,1	гас	не	Степен одсумпоравања S, %	Капацитет постројења (t/dan): <20: 3 20-50: 2	2 пута годишње	*
20	SARU, S-4700	димни канал пећи BA-4701/SP-4701	2,5	гас	не	Сумпор триоксид (SO_3)	SO_3: 60	2 пута годишње	*
21	Водоник, S-5000	димни канал реформера BA-5001	131,4	Рафинеријски гас/ Природни гас/ Течни нафтни гас	да	Масена концентрација NOx изражених као NO2, масена концентрација	SO_2: 600/35/5 NOx: 300/100 CO: **/100 ПМ: 5	2 пута годишње	*

						SOx изражених као SO2, масена концентрација CO, масена концентрација укупних ПМ	(променљиво у зависности од врсте и удела горива…)		
22	Аутопунилиште РНП	VRU	/	/	/	Паре бензина	mg/Nm^3	2 пута годишње	*
23	Железничко пунилиште РНП	VRU	/	/	/	Паре бензина	mg/Nm^3	2 пута годишње	*
24	Пристаниште РНП	VRU	/	/	/	Паре бензина	mg/Nm^3	2 пута годишње	*
25	Енергана, S-9000	димни канал котла BF-9601	102	Рафинеријски гас/ Природни гас/ Лож уље	да	Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација SOx изражених као SO_2,, масена концентрација укупних ПМ	SO_2: 600/600 NO_2: 300/450 PM: 5/25 (променљиво у зависности од врсте и удела горива…)	2 пута годишње	*
26		димни канал котла BF-9602	96	Рафинеријски гас/ Природни гас/ Лож уље	да	Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација SOx изражених као SO_2, масена концентрација укупних ПМ	SO_2: 600/600 NO_2: 300/450 PM: 5/25 (променљиво у зависности од врсте и удела горива…)	2 пута годишње	*
27		Димни канал котла BF-9501	67,3	Лож уље/ Висбрејковани бензин	не	Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација SOx изражених као SO_2, масена концентрација CO, масена концентрација укупних ПМ	SO_2: 1700 NO_2: 450 CO: 175 PM: 50	2 пута годишње	*
28	DCU, S-5300	Димни канал пећи BA-5301	25,05	Рафинеријски гас/ Природни гас/ DCU гас	не	Масена концентрација NOx изражених као NO_2, масена концентрација SOx изражених као SO_2, масена концентрација CO, масена концентрација укупних ПМ	SO_2: 50 NO_2: 200 CO: 80 PM: 5	Гаранцијско мерење	Термин гаранцијског мерења ће се накнадно дефинисати када постројење буде пуштено у пробни рад

*Тачни термини мерења знаће се током 2020. године у зависности од плана производње, рада постројења, оперативних могућности и временских услова.

** Није прописана ГВЕ за све врсте горива које се користе

2.1.2. Дифузни емитери

ТАБЕЛА 2. – План мониторинга емисије полутаната у ваздух на дифузним емитерима

Р.бр.	Објекат/постројење/активност	Мерно место	Параметри за праћење	Јединица мере	Учесталост/ динамика мерења	Термини мерења
1	API сепаратор РНП	/	Бензен, толуен, ксилени, меркаптани	g/s	Не врши се мерење већ прорачун/моделовање	2 пута годишње за сваких 6 месеци

Прорачун емисије загађујућих материја из система за пречишћавање отпадних вода - постројења за пречишћавање отпадних вода (API сепаратор) врши се коришћењем методе EPA-453 (Air emissions models for waste and wastewater), у складу са Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање ("Сл. гласник РС" бр. 111/2015, ДЕО VIII). Метода је заснована на математичком моделовању одређених параметара која уз програмски пакет "WATER9 v3.0" даје веома прецизну слику о емисији штетних материја из јединица у оквиру постројења за прераду отпадних вода. Као резултат се добијају грами емитоване штетне материје у јединици времена које није могуће упоредити са граничним вредностима јер оне нису прописане наведеном Уредбом.

3. МОНИТОРИНГ ЕМИСИЈЕ ШТЕТНИХ И ОПАСНИХ МАТЕРИЈА У ВОДЕ

3.1. Подаци о сопственом постројењу за третман отпадних вода које настају у процесу обављања активности

Постројење за третман отпадних вода БП РНП (гравитациони API сепаратор зауљених отпадних вода и гравитациони Бистрик-таложник атмосферских вода) је изграђено и пуштено у погон 1968. године.

Пројектом из 2002. године је предвиђено да се зауљене отпадне воде, атмосферске контаминиране воде, отпадне воде из Енергане и санитарне отпадне воде, са два одвојена канализациона система, доводе до постројења за обраду, где се воде третирају у две одвојене линије обраде вода:

- линија за обраду зауљених вода и
- линија за обраду атмосферских зауљених вода, отпадних вода из Енергане и санитарних отпадних вода

Систем отпадних вода БП РНП чине два слива:

- мрежа атмосферске канализације
- мрежа уљне канализације која прикупља зауљене, кишне (атмосферске) и санитарне (фекалне) воде.

Преко мреже атмосферске канализације упућују се атмосферске воде и воде из Енергане. Преко мреже уљне канализације прихватају се воде из процесних постројења, из Енергане, воде дренаже и воде са платоа утовар-истовар пунктова.

Зауљене отпадне воде преко система уљне канализације долазе на примарну обраду у постројење за одвајање уља из отпадних вода, поступком гравитационе сепарације тј. у бетонски гравитациони API сепаратор.

Сепаратор се састоји од две одвојене коморе са могућношћу уклањања издвојеног уља са површине отпадне воде до сабирног базена издвојеног отпадног уља. Делимично пречишћена отпадна вода, из које је делом уклоњено уље и пливајуће материје лакше од воде, преко прелива API сепаратора, одводи се на додатну обраду филтрирањем кроз филтрациони слој од пресоване сламе смештене у челичне рамове.

Суспендован, у води нерастворан материјал, густине веће од густине воде, таложи се у коморама API сепаратора, временом смањујући корисну запремину, и утичући да се са временом смањује ефикасност рада сепаратора.

Неопходно чишћење комора сепаратора захтева изоловање коморе сепаратора која се чисти условљавајући тако веће оптерећење друге. Издвојени талог из API сепаратора се одлаже на посебну депонију изграђену у кругу БП РНП. Отпадна вода са издвојеним уљем, после овог третмана, одводи се на постројење за обраду отпадних вода ФОВ у Петрохемији.

Саме карактеристике СЛОП-а за који се врши предтретман се не анализирају. Интерно се анализира отпадна вода на излазу из API сепаратора и бистрика и то на уљне материје, аромате, сулфидни сумпор, меркаптане и pH.

Постројење за пречишћавање отпадних зауљених и атмосферских вода састоји се из:

- два правоугаона базена API сепаратора
- два правоугаона базена – бистрика
- улаза зауљених отпадних вода
- излаза за одуљену отпадну воду
- јаме за исталожени песак
- скимер за одстрањивање уља
- пумпи за препумпавање воде, уља и суспендованих материја
- резервоара за прихват уља и воде

Основне карактеристике API сепаратора:

- пројектовани капацитет обраде 600 m^3/h
- геометријске карактеристике (дужина/ ширина/дубина) 32,74 m /6 m /2 m
- запремина једне коморе 392,9 m^3
- број комора 2
- укупна запремина 785,8 m^3
- време задржавања 1,31 h
- брзина кретања воде кроз сепаратор Q/F=600/24=25 m/h

Слика 3. Базени API сепаратора

Основне карактеристике Бистрика-таложника:

- пројектовани капацитет обраде 1000 m^3/h
- геометријске карактеристике (дужина/ширина/дубина) 42,1 m /8,3 m /1 m
- запремина једне коморе 349,4 m^3
- број комора 2
- укупна запремина 698,8 m^3
- време задржавања (без падавина) 1,67 h
- време задржавања (кишни период) 0,69 h
- брзина кретања воде (без падавина) Q/F=418/16,6=25,2 m/h
- брзина кретања воде (кишни период) Q/F=1018/16,6=61,3 m/h

Слика 4. Базени Бистрика

Расхладни торњеви Енергане

Расхладна вода је намењена за хлађење процесних постројења БП РНП.
Снабдевање постројења расхладном водом врши се преко:

1. Расхладног торња EF-9131 за Блок V и саму Енергану,
2. Расхладног торња EF-9132 за S-2100, S-2200, FCC (S-2300, S-2500, S-2550, S-2950) и S-3600,
3. Расхладног торња S-9150 за МНС комплекс.

Расхладна вода подлеже хемијском третману у циљу заштите расхладног система процесних постројења БП РНП од корозије, нагомилавања каменца и развоја микробиолошких организама.

Постројење за полирање процесних кондензата је капацитета 280 m3/h, и чине га две целне:

1. Деолинг секција за издвајање уљних материја из кондензата (самоиспирни филтери, коалесцери и карбонски филтери),
2. Секција за полирање тј. деминерализацију (мултистеп филтери са јоноизмењивачким масама).

Квалитет кондензата након полирања одговара квалитету деминерализоване воде и користи се као напојна вода за котловска постројења Енергане и БП РНП.

Пакетна јединица А-5901 за уклањање фенола и цијанида

Постројење S-5900 служи за уклањање H_2S и амонијака из киселе воде која је излазни ток постројења DCU, и у оквиру овог постројења налази се пакетна јединица за уклањање фенола и цијанида.

Стрипована вода се финално третира у пакетној јединици за уклањање фенола и цијанида А-5901, која је део SWS IV за уклањање токсичних цијанида и фенолних једињења. Већина воде ће бити рециклирана назад према DCU за прање влажног гаса фракционатора, хлађење и сечење петрол кокса (декоксовање), а један део се испушта у технолошку канализацију БП РНП.

3.2. План мониторинга квалитета отпадних вода

ТАБЕЛА 3. – План мониторинга квалитета вода

Р. бр.	Назив објекта и адреса	Назив испуста/ реципијента	Врста отпадне воде	Врста третмана	Параметри за праћење*	Учесталост/ динамика мерења	Термин мерења	Мерач протока да/не
1.	Бистрик-таложник, Спољнос тарчевач ка 199	Азотарин канал отпадних вода преко којег се отпадне воде БП РНП испуштају у Дунав	Атмосферс ке отпадне воде	Гравитаци она сепарација суспендова них материја и уклањање евентуалн о присутних зауљених материја са површине воде	<u>Испитивање квалитета</u>: Проток (минимални, максимални и средњи дневни), Температура ваздуха Температура воде Барометарски притисак Боја Мирис Видљиве материје Таложиве материје (2h) Садржај кисеоника Суви остатак Жарени остатак Губитак жарењем Електропрово дљивост pH вредност <u>Ефикасност пречишћавањ а:</u> Суспендоване материје BPK_5 HPK Укупан фосфор Укупан неорганск азот (NH4-N, NO3-N, NO4-N) Токсичност за рибе (TF)**	Обим и учесталост у складу са Правилником Сл.лист РС, бр. 33/2016, уз исказивање ефикасности пречишћавањ а за сваки наведени параметар и IPPC дозволом (4х годишње)	По једно узорковa ње у сваком кварталу	Да

					Фенолни индекс Сумпор (сулфидни и меркаптански) АОХ (адсорбујући органски халоген) Цијаниди Угљоводонични индекс ВТЕХ (Бензен, Толуен, Етилбензен и Ксилен)			
2.	API сепаратор, Спољностарчевачка 199	ФОВ ХИП Петрохемија Панчево; одакле се пречишћена вода испушта у Дунав	Технолошке отпадне воде	Гравитациона сепарација суспендованих материја и уклањање евентуалних присутних зауљених материја са површине воде	<u>Испитивање квалитета</u>: проток (минимални, максимални и средњи дневни), температура ваздуха, температура воде, барометарски притисак, боја, мирис, видљиве материје, таложиве материје (након 2h), pH вредност, $БПК_5$, НРК, садржај кисеоника, суви остатак, жарени остатак, губитак жарењем, суспендоване материје и електропроводљивост <u>Ефикасност пречишћавања:</u> меркаптански сумпор, сулфидни сумпор, угљоводонични индекс, феноли цијаниди	<u>Испитивање квалитета</u>: у складу са Правилником Сл.лист РС, бр. 33/2016, члан 17. <u>Ефикасност пречишћавања:</u> Параметри у складу са Водном дозволом и IPPC дозволом, а динамика (4х годишње) у складу са Правилником Сл.лист РС, бр. 33/2016, члан 21. Тачка 22	По једно узорковање у сваком кварталу	Да
3.	Расхладни торњеви Енергане	Бистрик/ API сепаратор	Вода из расхладних система		Цинк и АОХ (адсорбујући органски халоген)	Обим и учесталост у складу са Правилником Сл.лист РС, бр. 33/2016	По једно узорковање у сваком кварталу	
4.	Ретензиони базен							

Измене обима испитиваних параметара и динамике испитивања су могуће у складу са изменом прописа, према налогу надлежних органа и сл.

*****Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање „Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16. прилог 2:
-12. Граничне вредности емисије отпадних вода из објеката и постројења за рафинацију нафте, Табела 12.1 и 12.2;
-44а. Граничне вредности емисије отпадних вода које воде порекло од третмана воде, из расхладних система и генерисања паре. Захтеви за отпадну воду пре мешања. 2. Расхладни системи, за дренажу других система за хлађење. Табела 44а.4. Граничне вредности емисије за отпадне воде пре мешања код расхладних система, за дренажу других система за хлађење.
**Када се стекну услови за испитивање овог параметра од стране овлашћене акредитоване лабораторије акредитованом методом.

НАПОМЕНА: Уколико у 2020. години постројење DCU успостави технолошки рад, вршиће се мониторинг отпадних вода:

- Квалитет отпадне воде настале у Постројењу за дубоку прераду утврђиваће се на месту пре мешања отпадне воде из постројења (погона) са осталим отпадним водама (пре АПИ сепаратора).

- Место узорковања отпадних вода биће одређено у складу са чланом 12. Правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС“, број 33/2016).

- Контрола унутрашњих токова отпадних вода (предтретман) вршиће се из посебног шахта на канализационом систему пре њиховог спајања са постојећим канализационим системом зауљене (технолошке) канализације РНП.

- Квалитет пречишћене отпадне воде која се буде генерисала на Постројењу за дубоку прераду, пре мешања са другим отпадним водама (на месту погона) мораће да задовољи вредности наведене у табели у наставку, у складу са табелом 12.2 Прилог 2. Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 67/2011, 48/2012 и 1/2016), након чега се ова вода може упуштати у канализациони систем.

ТАБЕЛА 4. – План вршења мониторинга отпадних вода новог Постројења за дубоку прераду нафте

ПАРАМЕТРИ	**МЕРНО МЕСТО**	**ГВЕ загађујућих материја (mg/l)***	**НАЧИН ПРАЋЕЊА**	**УЧЕСТАЛОСТ МОНИТОРИНГА**
Фенолни индекс	нови шахт на канализационом систему пре спајања са постојећим канализационим системом зауљене (технолошке) канализације РНП (N457.8, E949.4)	0,15	Мерење акредитованом методом	4 х годишње
Сумпор (сулфидни и меркаптански)		0,6		
АОХ (адсорбујући органски халоген)		0,5		
Цијаниди		0,1		

*-Према Табели 12.2 Прилог 2. Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. Гласник РС“, број 67/2011, 48/2012 и 1/2016).

3.3. План мониторинга квалитета подземних вода

ТАБЕЛА 4. – План мониторинга квалитета подземних вода

Р. бр.	Назив објекта и адреса	Ознака пијезометра	Координате (Гаус-Кригер) (опционо	Параметри за праћење*	Учесталост / динамика мерења	Термини мерења
1.	РНП, Спољност арчевачка 199	B7/16	N 44.83538° E 20.68597°	Температура воде Ниво подземних вода pH Укупни нафтни угљоводоници (фракције C_6--C_{40}) (µg/l) Кадмијум, Cd Хром укупни, Cr Жива феноли Бакар, Cu Никл, Ni Бензен Толуен Ксилен Етилбензен Нафтален Пирен Флуорен Фенантрен Флуорантрен Бензо(а)пирен Антрацен Бензо(а)антрацен	4 х годишње (По једно узорковање у сваком кварталу)	Опционо: Март, Мај, Август, Новембар
2.		B6/24	N 44.83927° E 20.68966°			
3.		BŽ-1/24	N 44.83259° E 20.69505°			
4.		PT-8/24	N 44.83040° E 20.69815°			
5.		P1-9	N 44.83002° E 20.68834°			
6.		SDC 11	N 44.83280° E 20.68957°			
7.		SDC 8	N 44.83330° E 20.68610°			
8.		P5/4	N 44.83248° E 20.68395°			
9.		PB 3	N 44.83112° E 20.64777°			
10.		SDC 6	N 44.82781° E 20.68352°			

*- Према Прилогу 2 Уредбе о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Сл. гл. РС, бр. 30/2018 и 64/2019).

НАПОМЕНА: Уколико у 2020. години постројење DCU успостави технолошки рад, вршиће се мониторинг квалитета подземних вода у зони утицаја DCU и у складу са тим планира се постављање два нова пијезометра. Параметри који ће се пратити као и динамика праћења остају непромењени, као и у случају постојећих пијезометара у БП РНП.

4. Мониторинг буке у животној средини

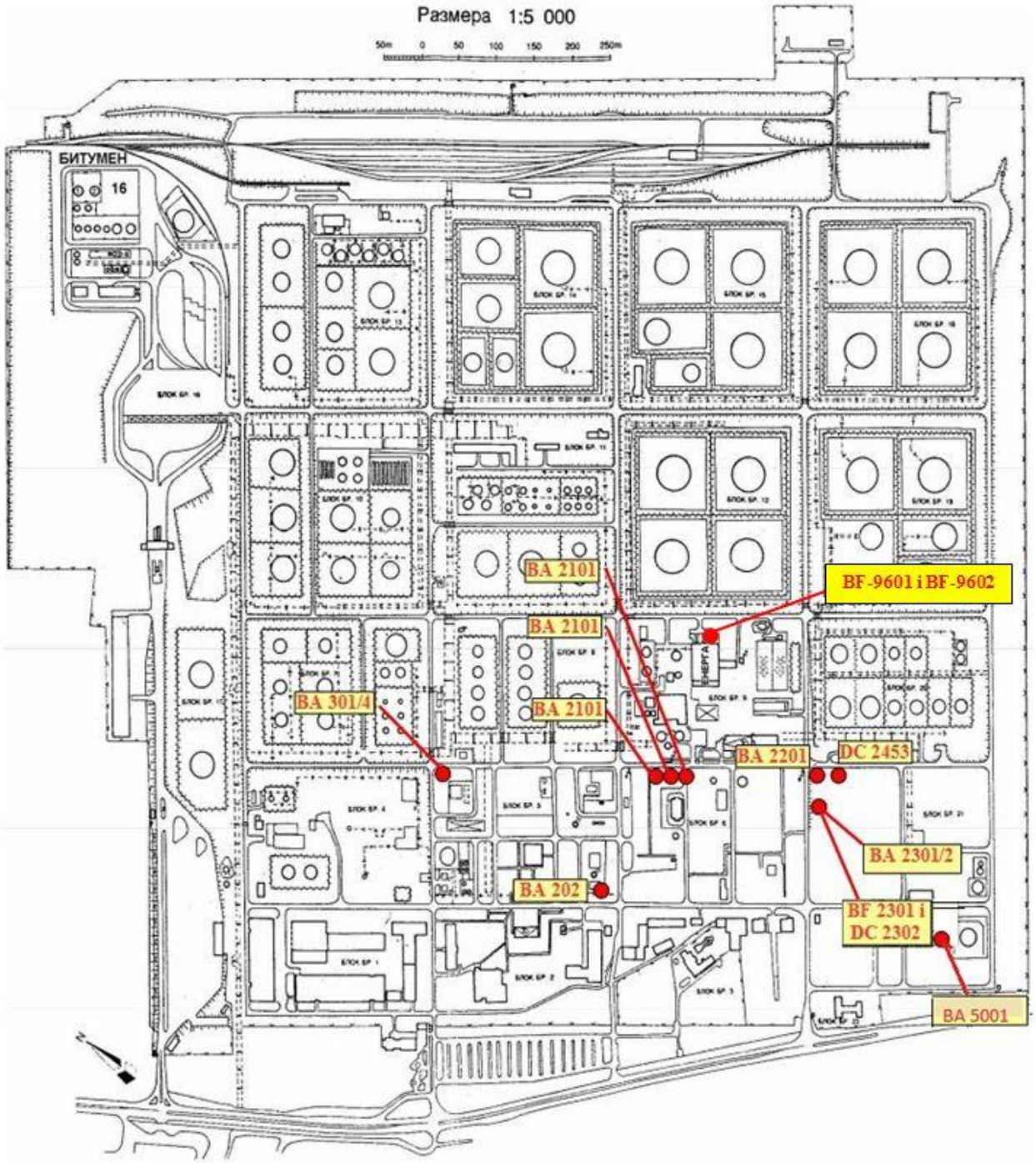
У 2020. години у БП РНП је планирано мерење буке у животној средини, у зони утицаја (места се одређују на основу заједничке консултације Службе за заштиту животне средине и овлашћене куће), а све у сагласности са Законом о заштити буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр-36/09 и 88/10, чланови 24. и 25.) и у складу са Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини” („Сл. гласник РС“, бр. 75/10).

Овлашћена кућа која ће вршити мерења буке мора да поседује Сертификат о акредитацији лабораторије за испитивање буке у животној средини издат од АТС-а и овлашћење надлежног Министарства РС за заштиту животне средине за вршење мерења буке у животној средини. На основу Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/10) овлашћена лабораторија за мерење буке у животној средини вршиће једно законско мерење у зони утицаја индустрије, фабрике БП РНП.

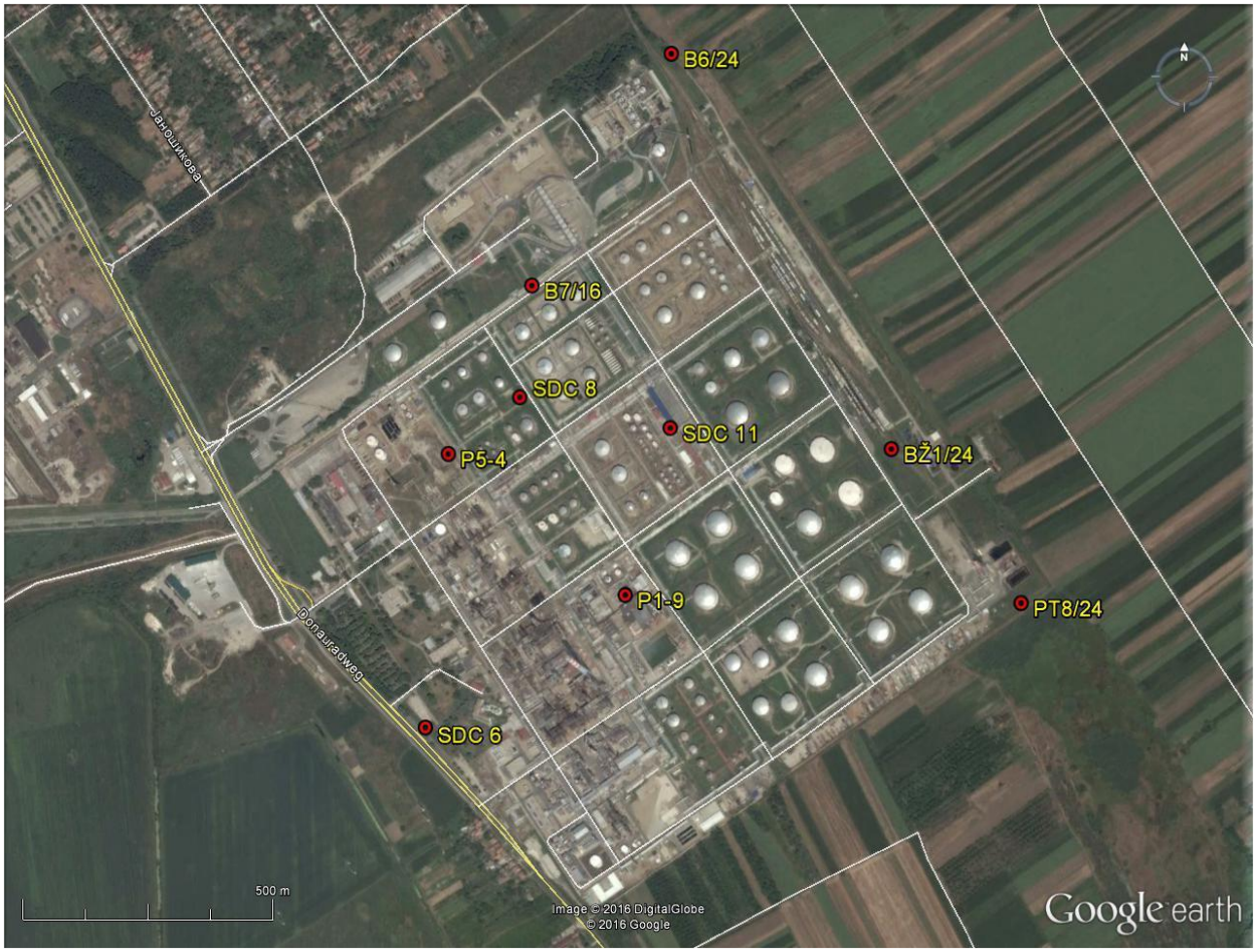
По извршеном мерењу, у року од 15 дана, овлашћена кућа Сектору за HSE, Служби за ЗЖС Блока Прерада доставља извештај о испитивању у званичној писаној форми и један извештај у електронском облику.

5. Прилози

Преглед емитера на којима је постављен контунуални мониторинг емисије у ваздух у БП РНП



Распоред пијезометара у БП РНП и на Пристаништу РНП

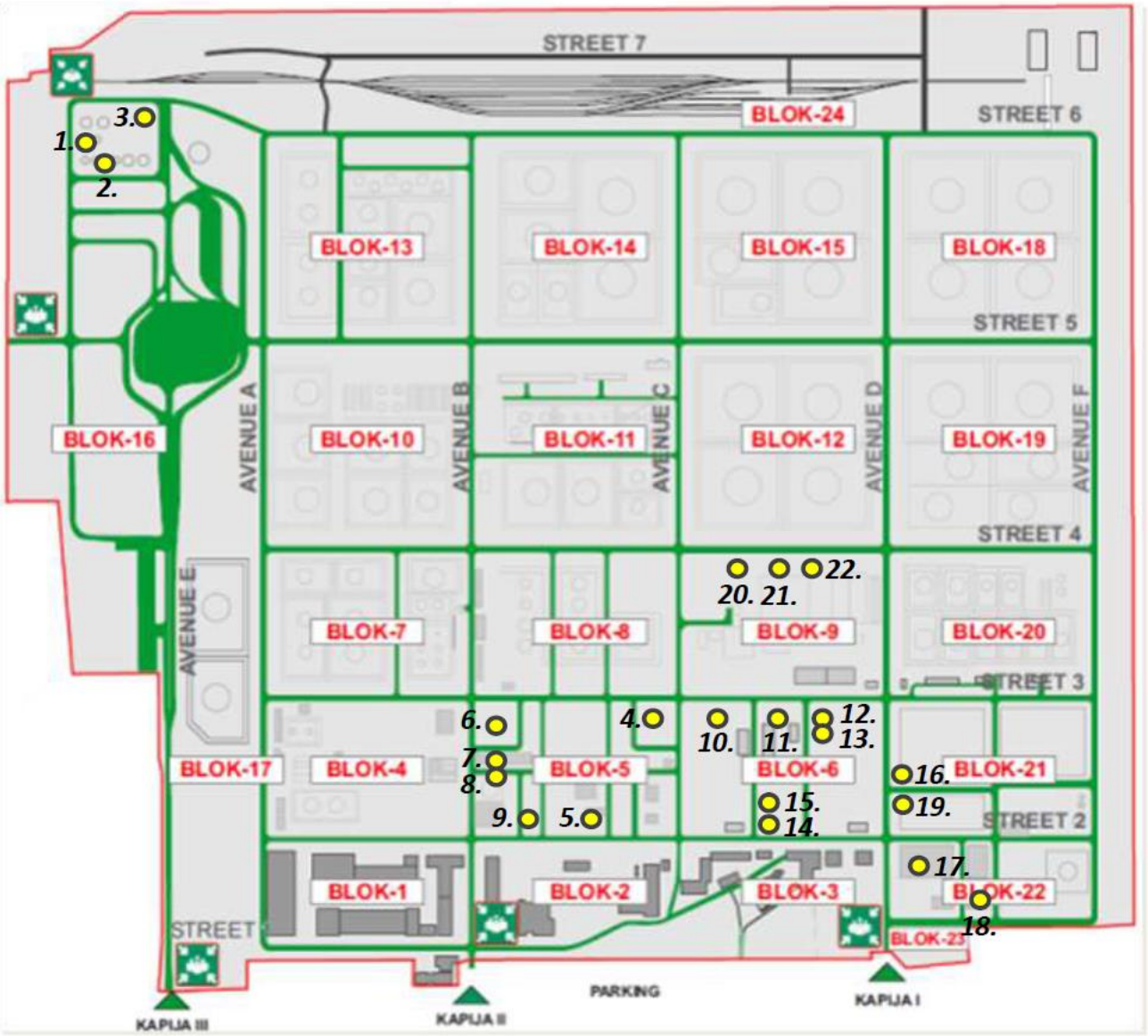


PB-3
100 m
Image © 2013 DigitalGlobe
Google earth

Pozicije visokih emitera u RNP

Legenda:

1. BA-0251
2. BA-0252
3. BA-0291
4. BA-101
5. BA-201
6. BA-301-4
7. BA-305
8. BA-306
9. BA-401/2
10. BA-2101
11. BA-2201
12. BA-2301
13. DC-2302+BF2301
14. BA-2401
15. BA-2402
16. BA-4301/2
17. BA-4701
18. BA-5001
19. BA-44503/DC 2453
20. BF-9501
21. BF-9601
22. BF-9602



DEPARTMAN ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA

Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A
Novi Sad; Tel: 021/421-700; Fax: 021/422-435
E-mail: institut@institut.co.rs

ATC 01-073
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Naziv dokumenta	**IZVEŠTAJ O IZVRŠENIM MERENJIMA OTPADNIH VODA**	
Poslovno ime i sedište naručioca	**NIS RAFINERIJA NAFTE PANČEVO** **Spoljnostarčevačka 199, 26000 PANČEVO**	
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A	
Ovlašćenje	Ovlašćenje za obavljanje poslova uzorkovanja i fizičkih, hemijskih, senzorskih i mikrobiološka isptivanja površinskih, podzemnih i otpadnih voda, broj 325-00-240/2017-07 od 26.03.2017. godine, Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine, Beograd	
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 01.07.2019. godine Akreditacionog tela Srbije	
Broj radnog naloga	04-04-11-19-0056	
Datum prethodnog ispitivanja	17.09.2019.	
Datum (*period*) ispitivanja	Datum prijema uzorka u laboratoriju	22.11.2019.
	Datum završetka analiza	02.12.2019.
Vrsta ispitivanja	☐ osnovni parametri otpadnih voda ☒ specifični parametri za otpadne vode ☐ senzorna ☒ fizičko-hemijska ☐ ekotoksikološka ☐ mikrobiološka ☐ druga ispitivanja (*navesti*):	
Identifikacioni broj / naziv uzorka	V0475/1 Otpadna voda - Bistrik ulaz V0475/2 Otpadna voda - Bistrik izlaz	
Broj izveštaja i datum izdavanja	ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д. Број 02 – 553 – XII/1 27. 12. 20 19 НОВИ САД, Марка Миљанова 9и9А	

Napomena
- *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
- *Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti Laboratorije za ispitivanje.*

I PODACI O NARUČIOCU USLUGE *(podaci preuzeti od naručioca usluge)*			
Delatnost	Društvo za istraživanje, proizvodnju, preradu, distribuciju i promet nafte i naftnih derivata i istraživanje i proizvodnju prirodnog gasa NIS a. d. Novi Sad / Blok Prerada / Rafinerija nafte Pančevo / Prerada sirove nafte		
Izvor vodosnabdevanja	Reka Dunav		
Kratak opis proizvodnje *(tehnološkog procesa)*	Prečišćavanje se vrši principom gravitacionog taloženje suspendovanih materija. Pored taloženja voda prolazi i kroz proces filtracije, čime se uklanja ulje ako je prisutno u vode. Prečišćena voda se zatim transportuje potisnim cevovodom do ispusta u zajednički kanal otpadnih voda fabrika Rafinerija nafte Pančevo, HIP Petrohemija Pančevo i Azotara Pančevo (fabrike Južne industrijske zone Opštine Pančevo) u tzv. „HIP kanal" odnosno u recepijent, reku Dunav. Bistrik-taložnik se sastoji iz dve odvojene komore za taloženje koje mogu po potrebi da rade zasebno. Izdvojeni suspendovani materijal se zgrtačima mulja prikuplja u posebni deo taložnika odakle se muljnim pumpama prebacuje na deponiju. Na ovaj način se obezbeđuje potrebna zapremina komora taložnika. Mulj koji se izdvaja prilikom procesa prečišćavanja je uglavnom neorganskog porekla i sastoji se od peska, zemlje i suspendovanog materijala koji se prikupi kišnim vodama. U otpadnim vodama iz pogona Energane koje nastaju iz procesa neutralizacije, odsoljavanja rashladnih sistema i ispiranja linija obrade vode, su takođe najviše opterećene peskom i zemljanim materijalom.		
Kapacitet proizvodnje (24h)	10800 t/dan		
Dnevna potrošnja vode (l/s)	minimalna	73.67	Vodozahvat Dunav (na godišnjem nivou)
	srednja	100.44	Vodozahvat Dunav (na godišnjem nivou)
	maksimalna	125.17	Vodozahvat Dunav (na godišnjem nivou)

1. Informacije o proizvodnji u pogonu za vreme sprovođenja monitoringa			
/			
2. Informacije o poreklu (*mestu nastanka*) otpadnih voda u proizvodnom procesu			
Vrsta otpadne vode	☐ procesne	☐ rashladne	☐ recirkulacione
	☐ sanitarne	☒ drugo (*navesti*): Atmosferske vode, vode iz Energane i sa Retenzionih Bazena	
Napomena: *U prilogu ovog izveštaja nalaze se:* – *Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje .*			
3. Informacije o režimu rada			
Režimu rada	☐ ujednačen	☒ promenljiv	☐ sezonski
	☐ drugo (*navesti*):		
	☒ smenski	broj smena u toku 24h:	2 (dve) - (po 12 h)

4. Informacije o broju i lokaciji ispusta otpadnih voda	
Broju ispusta otpadnih voda	1 (jedan)
Lokacija ispusta otpadnih voda	HIP kanal (reka Dunav)

5. Informacije o dinamici ispuštanja otpadnih voda		
Dnevna količina	minimalna	700

I PODACI O NARUČIOCU USLUGE *(podaci preuzeti od naručioca usluge)*			
ispuštene otpadne vode (m^3/dan)	srednja	1000	
	maksimalna	2400	
Zapremina uskladištenih otpadnih voda		☐ m^3	☒ nema uskladištenih otpadnih voda
6. Informacije o postrojenju za prečišćavanje ili predtretmanu otpadnih voda			
Tehničke karakteristike postrojenja / uređaja za prečišćavanje otpadnih voda		**Bistrik** je je betonski bazen, koji se sastoji od dve odvojene komore, opremljen sa čeličnom mašinskom opremom za hvatanje i odvođenje izdvojenog ulja sa površine, ukoliko se pojavi. Voda se, posle predtretmana u bazenima, preliva u crpilište, iz kojeg se, posle kontrole kvaliteta, prepumpava u HIP kanal, reka Dunav. Tehnologija : LUMMUS, 1968. godina Projektovani kapacitet obrade - 1000 m^3/h Geometrijske karakteristike: Dužina/širina/dubina vode = 42.1 m/8.3m/1m Zapremina jedne komore = 349,4 m^3 Broj komora =2 komada Ukupna zapremina = 698.8 m^3 Vreme zadržavanja (bez padavina) = 1.67 h Vreme zadržavanja (kišni period) = 0.69 h Brzina kretanja vode (bez padavina) Q/F = 418/16.6 = 25.2 m/h Brzina kretanja vode (kišni period) Q/F = 1018/16.6 = 61.3 m/h	
Utvrđene površine sa kojih se spira atmosferska voda (m^2)		Oko 800.000	

II PODACI O UZORKOVANJU				
Lokacija uzorkovanja *(adresa, GPS podaci)*	Uzorkovanje je izvršeno u krugu RNP S 44.83309° I 20.68228°			
Datum i vreme uzorkovanja	22.11.2019. ulaz 09:00h - izlaz – 11:00h			
Vrsta uzorka / uzoraka	☐ trenutni	☒ kompozitni proporcionalan ☒ *vremenu* ☐ *protoku*	vreme uzorkovanja	2h
			interval uzorkovanja	30min.
			broj intervala	4
			količina vode po intervalu	700ml
Način (metod) uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize	SRPS EN ISO 5667-1:2008 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka SRPS EN ISO 5667-3:2007 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode SRPS ISO 5667-10:2007 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda*			
Vremenski uslovi tokom uzorkovanja*	Oblačno, jak vetar			
Količina otpadne vode tokom uzorkovanja*	37 m^3			
Oprema za uzorkovanje	Metalna kofica			

II PODACI O UZORKOVANJU	
Nedostaci mernog mesta	Nema nedostataka
Napomena: – *Situacioni plan sa mestima uzorkovanja dat u prilogu.*	

**polja se popunjavaju ukoliko se u kanalizaciju ulivaju atmosferske vode*

III PODACI O MERNOJ OPREMI		
Proizvođač	**Tip**	**Serijski broj**
Turbidimetar	Aqua Lytic, Nemačka	76849
Spektrofotometar	Shimadzu, Japan	A11454835303
pH/Jonmetar	WTW Inolab 740, Nemačka	07381304
Komparator za hlor	Lovibond, Engleska, tip 2000	N/A
Komparator za hlor	HIDROSANITAS, tip MN-2	211600
AAS	(AA 240) Varian, Australia	EL07023633
AAS	(AA7000) Shimadzu, Japan	VAL-11-03
Konduktometar	(S230) Mettler, Toledo	50002447950001
Jonski hromatograf	Dionex ICS 3000, SAD	01397007
Oksimetar	Oxi 330i, WTW, Nemačka	07350738
Analizator za ugljenik (TOC)	Analytik Jena, Nemačka	450-126.666
GM hromatograf	(QP2010S) Shimadzu, Japan	C70384570110
Gasni hromatograf	(GC2014) Shimadzu, Japan	C11484302152SA
GM hromatograf	(QP2010 ultra) Shimadzu, Japan	US10B42265
Sušnica	LSW-53 Vims Electronic, Srbija	20130129-M
Peć za žarenje	LPŽ-11S Vims Electronic, Srbija	20130619-M
Analitička vaga	XT 220 A PRECISA Švajcarska	U32652
Mikroanalitička vaga	AUW 120D Shimadzu, Japan	D449913526
Filterski fotometar	PhotoLab S12, WTW InoLab Nemačka	14280448
Termoreaktor	CR2200	14260827
BPK sistem	OxiTop IS 12	14180940

IV REZULTATI MERENJA

ATC 01-073 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006

Senzorska ispitivanja

Uzorak V0475/1 Otpadna voda - Bistrik Ulaz je žute boje, slabo primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija

Uzorak V0475/2 Otpadna voda - Bistrik Izlaz je žute boje, slabo primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija

Rezultati ekotoksikoloških ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0475/1	V0475/2		
Toksičnost za ribe (T_F)	< 2	< 2	2	C.1. Acute toxicity for fish - (ec) No 440/2008**

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vodi i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016), granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za rafinaciju nafte, tabela 12.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.*
***van obima akreditacije*

Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0475/1	V0475/2		
Temperatura vode [°C]	17.2	17.3	30	EPA 110.2:1971
Temperatura vazduha [°C]	9.4	9.4	-	EPA 110.2:1971
Barometarski pritisak [hPa]	998	998	-	Q6-04-128**
Taložne materije posle 2h [ml/l]	< 0.1	< 0.1	-	Priručnik[1)] P-IV-8
pH vrednost	8.02	8.06	6.5-9	SRPS H.Z1.111:1987
BPK_5 [mg/l]	4.1	3.8	25	Q5-04-438
HPK [mg/l]	21.1	19.3	80	Q5-04-450
Rastvoren kiseonik [mg/l]	6.26	6.34	-	SRPS EN 5814:2014
Suvi ostatak [mg/l]	1172	980	-	Priručnik[2)] 2540 B
Žareni ostatak [mg/l]	964	762	-	Priručnik[2)] 2540 E
Gubitak žarenjem [mg/l]	208	218	-	Priručnik[2)] 2540 E
Suspendovane materije [mg/l]	< 1.0	< 1.0	35	Priručnik[2)] 2540 D
Elektroprovodljivost [µS/cm]	1680	1416	-	SRPS EN 27888:2009
Ukupan fosfor [mg/l]	0.535	0.049	1.5	Priručnik[1)] P-V-16/A
Ukupan neorganski azot [mg/l]	6.44	5.62	40	Q5-04-564**
Amonijak [mg/l]	0.91	1.10	-	SRPS H.Z1.184:1974
Nitrati [mg/l]	5.45	4.40	-	Priručnik[1)] P-V-31/C
Nitriti [mg/l]	0.076	0.113	-	Priručnik[1)] P-V-32/A
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.1	< 0.1	0.15[+]	SRPS ISO 6439:1997
Sumpor [mg/l]	< 0.4	< 0.4	0.6[+]	Priručnik[8)] 114779**
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	< 0.02	-	Priručnik[8)] 114779
Merkaptani [mg/l]	< 0.4	< 0.4	-	Q5-04-06**
AOX [mg/l]	< 0.05	< 0.05	0.5[+]	Q5-04-453
Cijanidi [mg/l]	< 0.01	< 0.01	0.1[+]	Priručnik[8)] metoda 114561
Ugljovodonični indeks (TPH) [mg/l]	0.048	0.079	-	Q5-04-419
BTEX [µg/l]	< 0.1	< 0.1	-	Q5-04-439
Benzen [µg/l]	< 0.1	< 0.1	-	Q5-04-439
Toluen [µg/l]	< 0.1	< 0.1	-	Q5-04-439
Ksilen [µg/l]	< 0.1	< 0.1	-	Q5-04-439
Etilbenzen [µg/l]	< 0.1	< 0.1	-	Q5-04-439

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vodi i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016), granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za rafinaciju nafte, tabela 12.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode i*
***van obima akreditacije*
[+] tabela 12.2. Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona

V ZAKLJUČAK

Izveštaj o izvršenim merenjima otpadnih voda je sačinjen u skladu sa:

1. Zakonom o vodama "Službeni glasnik RS", br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18-drugi zakon;
2. Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima "Službeni glasniku RS", br. 33/16.

Na osnovu rezultata ispitivanja u Izveštaju o analizi vode, možemo konstatovati da:

- Za uzorak V0475/2 Otpadna voda - Bistrik Izlaz ispitivani parametri zadovoljavaju vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vodi i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016), granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za rafinaciju nafte, tabela 12.1. granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode i tabeli 12.2. granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona.

Specijalista sanitarne hemije

Bojan Bajić, dipl. ing. teh.

Šef odseka za mikrobiološka ispitivanja

mr Tijana Ilić
Specijalista mikrobiologije hrane

Viši analitičar

Biljana Beślin, mast.ing.tehnol.

Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

Danijela Bekrić, dipl. hemičar

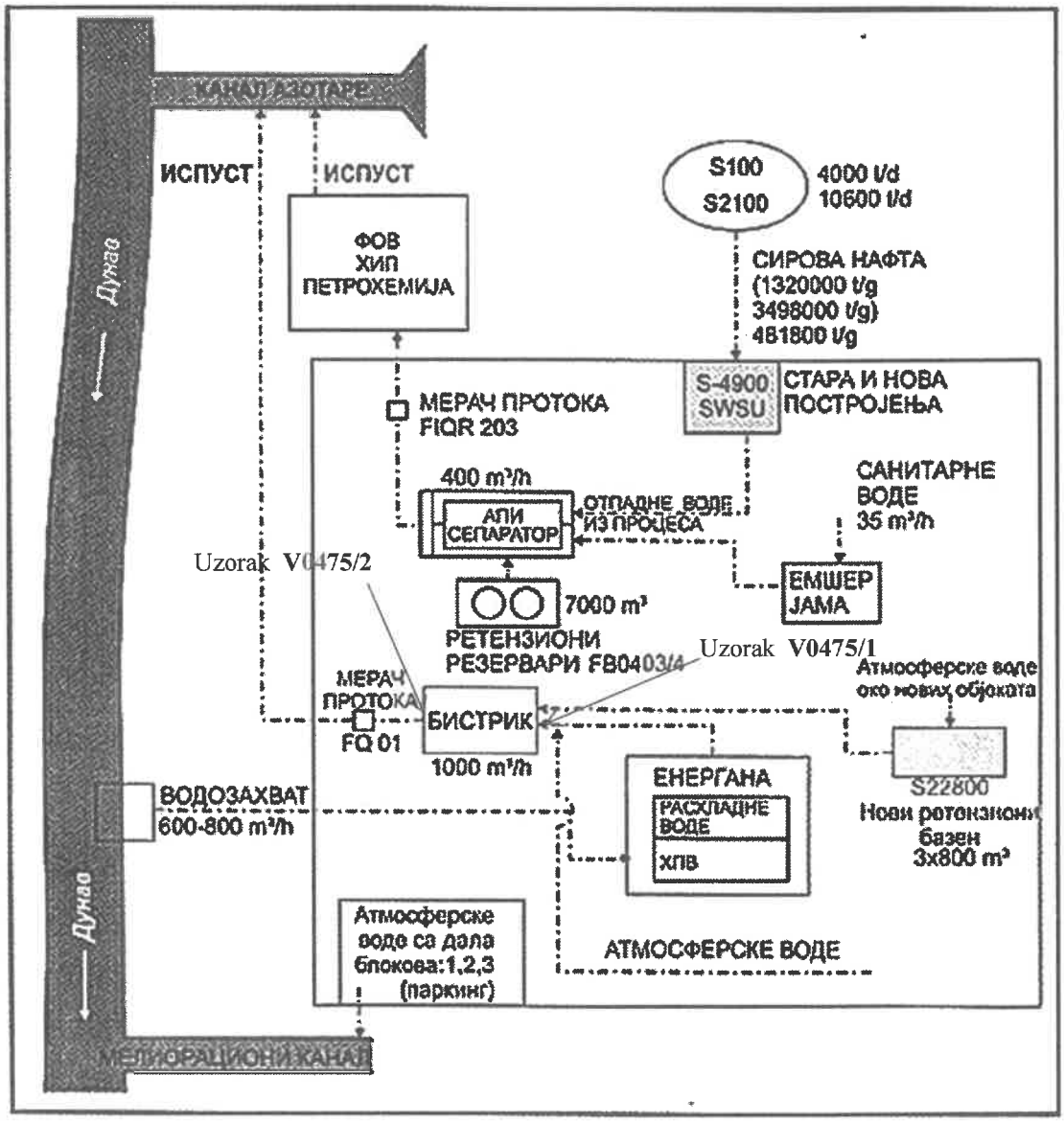
Rukovodilac departmanta za ekotoksikološka ispitivanja

Goran Knežević, dipl. ing. teh.

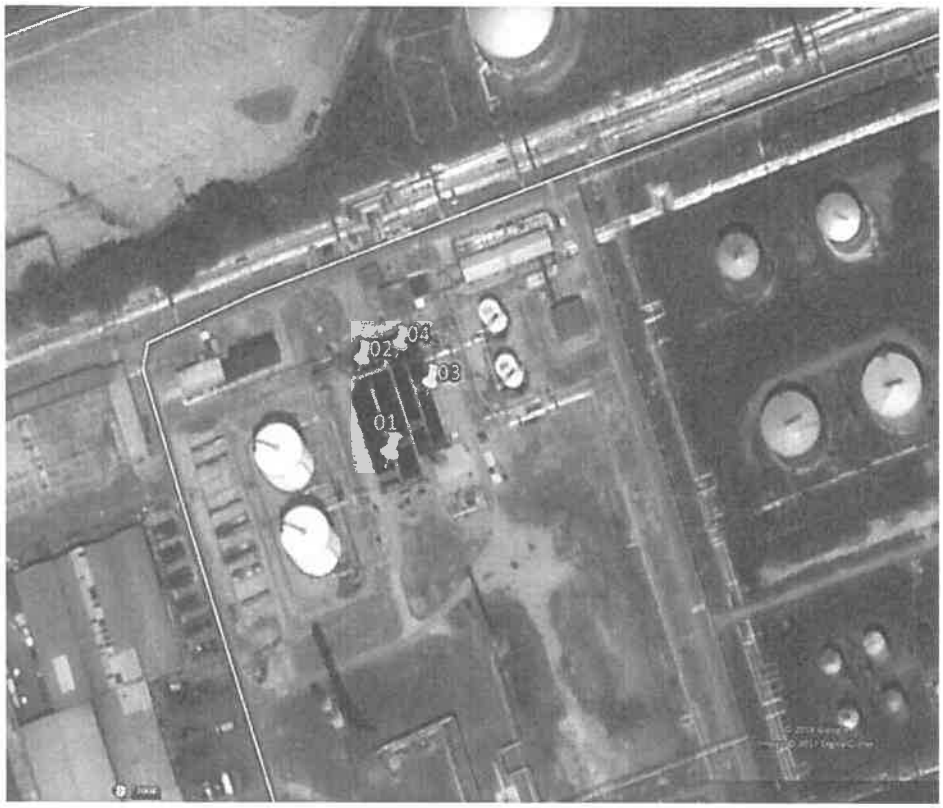
M.P.
26.12.2019.

VI PRILOZI

1. Situacioni plan sa mestima uzorkovanja



2. Šematski prikaz makrolokacije i mikrolokacije mesta uzorkovanja


04
02
03
01

04
02
03
01

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD

NIS RAFINERIJA NAFTE PANČEVO
Spoljnostarčevačka 199
26000 PANČEVO

PREDMET: Efikasnost prečistača otpadnih voda - novembar 2019.

Za **NIS RAFINERIJA NAFTE PANČEVO** dana 22.11.2019. izvršeno je uzorkovanje i analiza otpadne vode na prečistaču otpadnih voda. Uzeti su uzorci vode pre i nakon tretmana. Na osnovu rezultata analize u Izveštaju o analizi vode br. 04-04-11-19-0056 od 22.11.2019. razmatrana je efikasnost postrojenja. Posmatrani parametri karakteristični za postrojenje su: suspendovane materije i ugljovodonični indeks. Efikasnost rada uređaja iznosi:

Parametar	**V0475/1** Neprečišćena	**V0475/2** Prečišćena	Efikasnost [%]
Ugljovodonični indeks (TPH) [mg/l]	0.048	0.079	-
BTEX [μg/l]	< 0.1	< 0.1	-
Benzen [μg/l]	< 0.1	< 0.1	-
Toluen [μg/l]	< 0.1	< 0.1	-
Etilbenzen [μg/l]	< 0.1	< 0.1	-
Ksilen [μg/l]	< 0.1	< 0.1	-
Suspendovane materije [mg/l]	< 1.0	< 1.0	-
BPK_5 [mg/l]	4.1	3.8	7.32
HPK [mg/l]	21.1	19.3	8.53
Ukupan fosfor [mg/l]	0.535	0.049	90.84
Ukupan neorganski azot [mg/l]	6.44	5.62	12.73
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.1	< 0.1	-
Sumpor [mg/l]	< 0.4	< 0.4	-
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	0.05	-
Merkaptani [mg/l]	< 0.4	< 0.4	-
AOX [mg/l]	< 0.05	< 0.05	-
Cijanidi [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-

web site: www.institut.co.rs; **e-mail:** institut@institut.co.rs; **PIB:** 101708085; **MB:** 08112517;
Sedište: Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad: Tel: +38121421700;
Ogranak Šabac: Vlade Jovanovića 22, 15000 Šabac; Tel: +38115353460;
Ogranak Niš: Drugog srpskog ustanka 19, 18108 Niš; Tel: +38118553100;
Ogranak Kragujevac: Trg Slobode 1/112, 34000 Kragujevac; Tel: +38134251120;

SRPS ISO 9001 SRPS ISO 14001 SRPS OHSAS 18001

Za parametre ugljovodonični indeks, BTEX, fenolni indeks, ukupni sumpor, AOX i cijanide nije moguće izjasniti se o njihovoj efikasnosti u pogledu smanjenja koncentracija navedenih parametara zbog odsustva navedenih polutanata u uzorku vode na ulazu u sistem za prečišćavanje otpadnih voda, Bistrik. Pored navedenog, prečišćavanje otpadnih voda u Bistriku se vrši po principu gravitacione sedimentacije suspendovanih materija sa filtracijom eventualno prisutnih hidrofobnih materija, čime se uklanja ulje ako je prisutno u vodi. Izlazna voda nakon prečišćavanja zadovoljava zahteve definisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vodi i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016).

M.P.
26.12.2019.

Danijela Bekrić
dipl. hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

Акредитационо тело Србије **01296**
Accreditation Body of Serbia

Београд
Belgrade

додељује
awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ
Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

Институт за заштиту на раду АД Нови Сад
Лабораторија за испитивање
Нови Сад

акредитациони број
accreditation number

01-073

задовољава захтеве стандарда
fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2006
(ISO/IEC 17025:2005)

те је компетентно за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације
as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs
Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена
Date of issue
26.03.2017.

Акредитација важи до
Date of expiry
25.03.2021.

ATC

ilac-MRA

В. Д. Директор
Acting Director

М.П.

Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field.

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ И
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
- Републичка дирекција за воде -
Број: 325-00-240/2017-07
Датум: 26. март 2017. године
Б е о г р а д

На основу члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС", бр. 30/10, 93/12 и 101/16), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ", бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС", број 30/10) и Решења министра пољопривреде и заштите животне средине број 119-01-51/28/2016-09 од 13. октобра 2016. године, решавајући по захтеву Института за заштиту на раду за заштиту од пожара, заштиту животне средине, пројектовање и инжењеринг а.д. Нови Сад, број 02-819/1 од 6. марта 2017. године у управној ствари издавања овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода, вршилац дужности директора Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде и заштите животне средине доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. Овлашћује се Институт за заштиту на раду за заштиту од пожара, заштиту животне средине, пројектовање и инжењеринг а.д., Улица Школска број 3, Нови Сад, за испитивање квалитета вода у границама Сертификата о акредитацији број 01-073 од 26. марта 2017. године Акредитационог тела Србије, а по Обиму акредитације од 26. марта 2017. године, и то за:

- физичка, хемијска и сензорска испитивања површинске воде;
- физичка, хемијска и сензорска испитивања подземне воде;
- физичка, хемијска и сензорска испитивања отпадне воде;
- микробиолошка испитивања површинске воде;
- микробиолошка испитивања подземне воде;
- микробиолошка испитивања отпадне воде;
- узорковање површинске воде;
- узорковање подземне воде;
- узорковање отпадне воде.

2. Важност овог решења истиче 25. марта 2021. године.

О б р а з л о ж е њ е

Подносилац захтева, Институт за заштиту на раду за заштиту од пожара, заштиту животне средине, пројектовање и инжењеринг а.д., Улица Школска број 3, Нови Сад, обратио се овом министарству захтевом број 02-819/1 од 6. марта 2017. године за добијање овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и

отпадних вода који је примљен у писарници Управе за заједничке послове републичких органа под бројем 325-00-240/2017-07 од 6. марта 2017. године.

Уз захтев је достављена следећа документација:

1. основни подаци о правном лицу, као и извод из решења о регистрацији правног субјекта;
2. сертификат о акредитацији број 01-073 од 26. марта 2017. године Акредитационог тела Србије, чија важност истиче 25. марта 2021. године;
3. обим акредитације од 26. марта 2017. године, као прилог уз Сертификат о акредитацији број 01-073;
4. референц листа за анализу површинских, подземних и отпадних вода.

Прегледом достављене документације закључено је да су испуњени услови за издавање Решења о овлашћењу за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода из члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС", бр. 30/10, 93/12 и 101/16), како је наведено у тачки 1. диспозитива Решења.

Рок важности овог решења је ограничен датумом истека важности Сертификата о акредитацији, те је одлучено као у тачки 2. диспозитива решења, и важи само уз Сертификат.

Правна поука: Ово решење је коначно у управном поступку и на исто се не може изјавити жалба, већ се против Решења може покренути управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема Решења.

Доставити:
- подносиоцу захтева;
- архиви.

В.Д. ДИРЕКТОРА

Наташа Милић, дипл. инж. шум.

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD

ATC
01-073
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE

Naziv dokumenta	**IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI**
Poslovno ime i sedište naručioca posla	**NIS AD Novi Sad BLOK PRERADA RAFINERIJA NAFTE PANČEVO Spoljnostarčevačka 199 Pančevo**
Oblast ispitivanja	**Merenje buke u životnoj sredini**
Poslovno ime i sedište izvršioca posla	**Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9a.**
Akreditacija	Ovlašćenje Ministarstva zaštite životne sredine broj 353-01-01380/2017-03 od 09.07.2018. godine.
Ovlašćenje	Ovlašćenje Ministarstva zaštite životne sredine broj 353-01-01380/2017-03 od 02.02.2018. godine.
Broj radnog naloga	**04-04-09-19-0054**
Datum merenja	05.09.2019.
Broj izveštaja i datum izdavanja	
Šef laboratorije za ispitivanje	Goran Knežević, dipl. inž. teh.
Napomena	Izveštaj se ne sme umnožavati bez saglasnosti Laboratorije za ispitivanje.

METODE ISPITIVANJA I OSTALI STANDARDI U UPOTREBI	
Metod ispitivanja odgovara sledećim standardima:	*SRPS ISO 1996-2: 2010* – Akustika - Opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini - Deo 2: Određivanje niovoa buke u životnoj sredini
Ostali standardi u upotrebi:	*SRPS ISO 1996-1: 2010* – Akustika - Opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini - Deo 1: Osnovne veličine i procedure ocenjivanja
Zakonska regulativa:	*Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik RS br. 36/2009 i 88/2010)*
	Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik RS br. 75/2010)
	Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke (Sl.Glasnik RS br. 72/2010)
	Odluka o određivanju akustičkoh zona i zaštiti od buke na teritoriji grada Pančeva ("Sl. list grada Pančeva", br. 19/2015)

ZADATAK MERENJA
Merenje nivoa buke u zoni uticaja Rafinerije nafte Pančevou cilju praćenja uticaja na životnu sredinu.

PROCENA MERNE NESIGURNOSTI NA OSNOVU ZAHTEVA SRPS ISO 1996-2

SRPS ISO 1996-2, sadrži smernice za procenu i izveštavanje nesigurnosti za izmereni nivo zvučnog pritiska. Ona zavisi od izvora zvuka, mernog vremenskog intervala, vremenskih uslova, udaljenosti od izvora, metoda merenja i instrumenata. Neke smernice o tome kako da se proceni merna nesigurnost se daju u odnosu na ponderisani-ekvivalentni kontinualni nivo zvučnog pritiska. Četiri osnovna izvora nesigurnosti (reproduktivnost, uslovi rada, vremenski i terenski uslovi, rezidualni zvuk) se koriste u kombinaciji za utvrđivanje ukupne nesigurnosti (Tabela 1).

Standarda nesigurnost					
Zbog instrumenata [1] u dB	**Za radne uslove[2] u dB**	**Za vremenske uslove i uticaj terena[3] u dB**	**Za rezidualni zvuk[4] u dB**	**Kombinovana standardna nesigurnost σ_t, in dB**	**Proširena merna nesigurnost u dB**
1,0	***X***	***Y***	**Z**	$\sqrt{1{,}0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	**±*2* σ_t,**

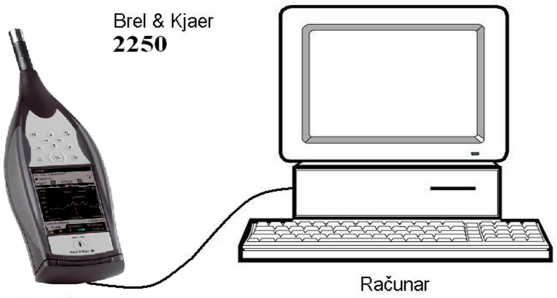
a) Za IEC 61672-1:2002 klasu 1 instrumenata. Ako se koriste drugi instrumenti (IEC 61672-1:2002 klasa 2 ili IEC 60651:2001/IEC 60804:2000 tip 1 merača nivoa zvuka) ili usmereni mikrofoni, vrednost će biti veća.
b) Treba da se odredi na osnovu najmanje tri merenja, a najbolje bi bilo na osnovu pet merenja u ponovljivim uslovima (ista merna procedura, isti instrumenti, isti rukovalac, isto mesto) i na položaju gde promene u meteorološkom uslovima imaju mali uticaj na rezultate. Za dugotrajna merenja, potrebno je više merenja kako bi se odredila standardna devijacija ponovljivosti. Za buku drumskog saobraćaja, neke smernice u vezi sa vrednošću *X*navedene su u 6.2.
c) Vrednost se menja u zavisnosti od rastojanja merenja i preovlađujućih meteoroloških uslova. Metoda kojakoristi pojednostavljeni meteorološki okvir data je u Prilogu A (u ovom slučaju $Y = \sigma_m$). Za dugotrajna merenja neophodno je uzeti u obzir različite vremenske kategorije, prvo posebno a zatim i kombinovano. Kod kratkotrajnih merenja, promene u uslovima tla su male. Međutim, kod dugotrajnih merenja ove promene mogu znatno da doprinesu mernoj nesigurnosti.
d) Vrednost se menja u zavisnosti od razlike između izmerenih ukupnih vrednosti i rezidualnog zvuka.

Tabela 1: Pregled mernih nesigurnosti za L_{Aeq}

1 IDENTIFIKACIONI PODACI

Korisnik:	Lokacija zvučnih izvora:
Staniša Brankov Rafinerija nafte Pančevo	*Mesto:* Pančevo *Adresa:* Spoljnostarčevačka 199 *Objekat:* Rafinerija nafte

PODACI O LOKACIJI I USLOVIMA MERENJA					
Prilikom merenja nivoa buke pogoni Rafinerija nafte Pančevo su radili punim kapacitetom. Merenje nivoa buke je vršeno u četiri merne tačke M1-M4 oko rafinerije. Položaj mernih tačaka je prizan na slici br. 2. Merenje je vršeno u dnevnom, večernjem i noćnom periodu, u 15-minutnim intervalima i vremenom uzorkovanja od 0.125 s "fast". Mikrofon se u komunalnoj sredini nalazio na visini 1.2m iznad tla i na udaljenosti većoj od 3.5m od objekata.					
Zahtevi kvaliteta					
Merena fizička veličina			Spektralna analiza		
A-nivo zvučnog pritska, L_p : *Energ. ekvivalentni nivo L_{eq}:*	√		*Oktavna:* *Tercna:*	√	
Uslovi ispitivanja					
Parametri okruženja	Dnevno merenje	Večernje merenje	Noćno merenje	Pogonsko stanje	Vreme merenja
temperatura: *vlaž. vazduha:* *pritisak:* *brzina vetra:* *oblačno:*	32 ^{0}C *61 %* *1000 hPa* 0.5 *m/s* √	28 ^{0}C *58 %* *1000hPa* 0.5 *m/s* √	24 ^{0}C *53 %* *1000 hPa* 0.5 *m/s* √	*prazan hod:* / *eksploatacija:* √ *rezidualni nivo:* /	*dan:* *10:00 - 12:00* *veče:* *18:00 – 20:00* *noć:* *22:00 - 24:00*
Parametri mernog lanca					
Naziv: Modularni analizator zvuka *Proizvođač:* Brüel&Kjær *Tip:* B&K 2250 - L *Serijski broj:* 2602710 *Godina:* 2007. *Frekventni opseg:* 10 Hz-20 kHz. *Merni opseg:* od 0 do 140 dB. *Greš. u skl. sa:* IEC651 typ1,Am.1, IEC804 typ1,Am.2, IEC1260	*Naziv:* Kondezatorski mikrofon *Proizvođač:* Brüel&Kjær *Tip:* B&K 4950 *Serijski broj:* 2600855 *Godina:* 2007. *Osetljiv.:* 50 mV/Pa *Kapacitivnost: 12.5* pF na 250Hz *Merni opseg:* 5 Hz - 20 kHz *Greš. mer.:* ±2 dB re 1V/Pa.	*Naziv:* Kalibrator *Proizvođač:* Brüel&Kjær *Tip:* B&K 4231 *Serijski broj:* 1914846 *Godina:* 1996. *Frekvencija:* 1000 Hz. *Nivo zvučnog pritiska:* 94 dB. *Greška merenja:* 1000 Hz ± 1.5% 94 dB ± 0.5 dB		



***Slika* 1.** *Merni lanac*

REZULTATI MERENJA

ATC 01-073 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006

DNEVNI / VEČERNJI / NOĆNI PERIOD			
Akustičke karakteristike buke			
Vremenska	Merna tačka		Frekvencijska
Nepromenljiva buka: *Promenljiva buka:* *Isprekidana buka:* *Impulsna buka:*	M1, M2 i M4 M3	√ √	*Širokopojasna buka:* √ *Uskopojasna buka:* *Sa istaknutim tonom:* *Sa niskofrekventnim sadržajem:*
Tokom merenja u mernoj tački M3 promena nivoa buke pri pokazivanju „sporo„ je pokazala kolebanje veće od 5dBA, pa je stoga buka promenljiva. U mernim tačkama M1, M2 i M4 je nepromenljiva.			Spektralnom analizom je utvrđano da je raspodela zvučne energije u više susednih oktava ravnomerna.

Merno mesto M1			
Vreme merenja	dnevni / večernji / noćni režim		
	izmereni nivo	korekcija	merodavni nivo
08.30-08.45	45.2	/	45
18.00 -18.15	45.0	/	45
22.00-22.15	44.7	/	45

Merno mesto M2			
Vreme merenja	dnevni / večernji / noćni režim		
	izmereni nivo	korekcija	merodavni nivo
09.00-09.15	45.7	/	46
18.30 -18.45	45.4	/	45
22.30-22.45	45.0	/	45

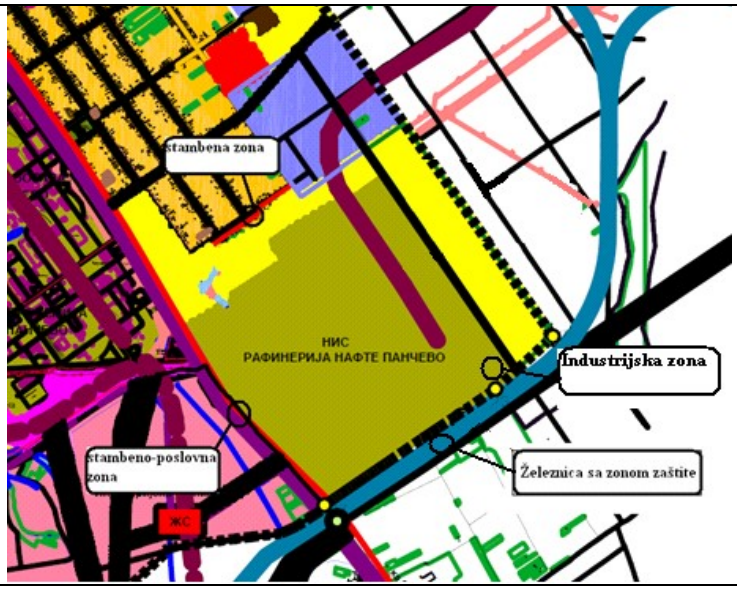
OCENA	Za merne tačke M1 i M2 se ne može izvršiti ocenjivanje merodavnog nivoa buke zato što se M1 nalazi u samoj industrijskoj zoni dok se M2 nalazi na železničkom koridoru i graniči se sa poljoprivrednim zemljištem koje nije zonirano.

MERNA NESIGURNOST						
Parametri merne nesigurnosti	Instrument	X	Y	Z	σ_t	$\pm 2\sigma_t$
	1 dB(A)	/	/	/	1 dB(A)	±2 dB(A)

Merno mesto M3			
Vreme merenja	dnevni / večernji / noćni režim		
	izmereni nivo	korekcija	merodavni nivo
09.30-09.45	54.2	/	54
19.00 -19.15	52.3	/	52
23.00-23.15	49.1	/	49
OCENA	Prema *Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik Republike Srbije br. 75/2010),* merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora ne prelaze dozvoljenu vrednost za zonu stambeno-poslovno područije (za dan i veče, maksimalni dozvoljeni nivo 60 dBA i za noć, maksimalni dozvoljeni nivo 50 dBA).		

Merno mesto M4			
Vreme merenja	dnevni / večernji / noćni režim		
	izmereni nivo	korekcija	merodavni nivo
10.00-10.15	46.8	/	47
19.30 -19.45	46.3	/	46
23.30-23.45	44.1	/	44
OCENA	Prema *Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik Republike Srbije br. 75/2010),* merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora **ne prelaze dozvoljenu vrednost** za zonu čisto stambeno područije (za dan i veče, maksimalni dozvoljeni nivo 55 dBA i za noć, maksimalni dozvoljeni nivo 45 dBA)**.**		

MERNA NESIGURNOST						
Parametri merne nesigurnosti	Instrument	X	Y	Z	σ_t	$\pm 2\sigma_t$
	1 dB(A)	/	/	/	1 dB(A)	±2 dB(A)



Slika 2. *Deo mape iz iz plana zoniranja grada Pančeva*

Slika 3. *Snimak prostora sa položajem izvora i mernih tačaka*

***Slika* 4** *Merno mesto M1*

***Slika* 5** *Merno mesto M2*

***Slika* 6** *Merno mesto M3*

***Slika* 7** *Merno mesto M4*

Z A K LJ U Č A K

Korisnik:	Lokacija zvučnih izvora:
Staniša Brankov Rafinerija nafte Pančevo	*Mesto:* Pančevo *Adresa:* Spoljnostarčevačka 199 *Objekat:* Rafinerija nafte

- merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora u mernoj tački M3 ne prelaze dozvoljeni nivo za zonu stambeno-poslovno područije za dan i veče (zona 3, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 60 dBA) i za noć (zona 3, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 50 dBA).

- merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora u mernoj tački M4 ne prelaze dozvoljeni nivo za zonu čisto stambeno područije za dan i veče (zona 3, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 55 dBA) i za noć (zona 3, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 45 dBA).

Napomena:
Za merne tačke M1 i M2 se ne može izvršiti ocenjivanje merodavnog nivoa buke zato što se M1 nalazi u samoj industrijskoj zoni dok se M2 nalazi na železničkom koridoru i graniči se sa poljoprivrednim zemljištem koje nije zonira 'no.

	Datum:	***Ime:***	***Potpis:***
Ispitao:	05.09.2019.	Nenad Tripković, dipl.inž.el.	
Kontrolisao:	09.09.2019.	Goran Knežević, dipl.inž.teh.	

Prilozi:

- *Kopija rešenja o ovlašćivanju za merenje buke u životnoj sredini;*
- *Kopija akta o akreditaciji (prva strana obima i strana na kojoj se nalazi merenje buke u životnoj sredini);*
- *Kopija uverenja o ispravnosti merila;*

LUDAN Engineering d.o.o.
11 040 Beograd, Savski Venac, Kozjačka 2
tel/fax: +381 11 26 53 718
email:office@ludan.rs | web:www.ludan.rs

NIS GAZPROM NEFT

REKONSTRUKCIJA SISTEMA FILTRIRANE VODE U ENERGANI RNP

IZVOD IZ PROJEKTA ZA IZVOĐENJE

Investitor:	Naftna industrija Srbije A.D, Novi Sad Narodnog Fronta 12, Novi Sad
Objekat:	Sistem za filtriranje vode u Zgradi HPV u Rafineriji nafte Pančevo, KP 3557, KO Vojlovica
Vrsta tehničke dokumentacije:	PZI – Projekat za izvođenje
Za građenje / izvođenje radova:	Rekonstrukcija
Projektant:	Ludan Engineering d.o.o. Kozjačka 2, 11040 Beograd
Odgovorno lice projektanta:	Mitra Milićević,direktor
Potpis:	
Glavni projektant:	Nataša Pribić, dipl.inž.tehn.
Broj licence:	371 H744 09
Potpis:	
Broj tehničke dokumentacije:	0289-PZI-IZ-00-00, Rev. 2
Mesto i datum:	Beograd, mart 2019.

Matični broj: 20584424 PIB: 106357296 Šifra delatnosti: 7112

0.2 SADRŽAJ

0.1	Naslovna strana izvoda iz projekta	
0.2	Sadržaj izvoda iz projekta	
0.3	Opšti podaci o objektu	
0.4	Sažet tehnički opis	
0.5	Grafički prilozi:	crtež br.
	Situacija	0289-09-PZI-IZ-05-01
	Dispozicija temelja opreme- novoprojektovano	0289-09-PZI-IZ-05-02
	Dispozicija opreme i cevovoda	0289-09-PZI-IZ-05-03
	Dispozicija opreme i trase kablova	0289-09-PZI-IZ-05-04
	Dispozicija instrumentacije Za filtriranje vode	0289-09-PZI-IZ-05-05
	P&I dijagram	0289-09-PZI-7-03-06

0.3 PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

tip objekta:	Slobodnostojeći objekat	
vrsta radova:	**Rekonstrukcija sistema – instalacija i oprema**	
kategorija objekta:	V	
klasifikacija pojedinih delova objekta:	učešće u ukupnoj površini objekta (%):	klasifikaciona oznaka: 125103
	100%	Industrijske zgrade, sve osim radionica
naziv prostornog odnosno urbanističkog plana:	Plan generalne regulacije kompleksa HIP "Petrohemija", HIP "Azotara" i NIS "Rafinerija nafte Pančevo" u naseljenom mestu Pančevo (Sl. list opštine Pančevo br. 12/08, i Sl. list grada Pančeva br. 18/09, 17/12, 20/15, 28/16 i 18/2019)	
mesto:	Pančevo	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština:	KP 3557 KO Vojlovica	
broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština preko kojih prelaze priključci za infrastrukturu:	KP 3557 KO Vojlovica – koriste se postojeći priključci u okviru predmetne parcele	
broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojoj se nalazi priključak na javnu saobraćajnicu:	KP 3557 KO Vojlovica se internim saobraćajnicama kompleksa RNP priključuje na javnu saobraćajnicu – ulicu Spoljnostarčevačku	

PRIKLjUČCI NA INFRASTRUKTURU:	
Elektroenergetska distributivna mreža	
Ukupan kapacitet	-
Vrsta priključka	Iz postojećeg razvoda 0,4 kV CB Energana na KP3557, KO Vojlovica, koji je dovoljnog kapaciteta
Vrsta mernog uređaja	-
Način grejanja	-
Potrebni energetski kapaciteti za različite namene (razvrstano po ulazima)	-
Potrebni energetski kapaciteti za zajedničku potrošnju (razvrstano po ulazima)	-
Podaci o priključcima postojećih objekata na parceli/parcelama (ukoliko postoje)	-
Netipični potrošači	-
Potreba za većom pouzdanošću i sigurnosti u isporuci električne energije	-
Druga infrastruktura	
priključak na vodovodnu mrežu:	Na postojeću mrežu unutar kompleksa KP3557, KO Vojlovica, koji je dovoljnog kapaciteta
priključak na kanalizacionu mrežu:	Priključak na postojeću tehnološku kanalizaciju na KP3557, KO Vojlovica

OSNOVNI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

(svi podaci se odnose na POSTOJEĆI objekat, čiji se gabarit ne menja)

Dimenzije objekta:	Ukupna površina parcele/parcela: KP 3557 KO Vojlovica	42640 m^2
	Ukupna BRGP nadzemno:	1243 m^2
	Ukupna BRUTO izgrađena površina:	1243 m^2
	Ukupna NETO površina prizemlja:	1159 m^2
	Površina zemljišta pod objektom/zauzetost:	1243 m^2 / 2,91 %
	Spratnost (nadzemnih i podzemnih etaža):	P + 0
	Visina objekta:	8.20 m
Materijalizacija objekta:	Materijalizacija fasade:	Puna opeka
	Orijentacija slemena:	Severoistok – jugozapad
	Nagib krova:	2,0 %
	Materijalizacija krova:	Hidroizolovane “Durisol” ploče

0.4 SAŽET TEHNIČKI OPIS

0.4.1 UVOD

Izvod iz projekta za izvođenje „Rekonstrukcija sistema filtrirane vode u Energani RNP“ urađen je na osnovu projekta za izvođenje koji je izradio Ludan Engineering d.o.o. na zahtev Ministarstva zaštite životne sredine, a za potrebe Studije uticaja na životnu sredinu.

0.4.2 LOKACIJA

Kompleks Rafinerije je podeljen na blokove u kojima se nalaze proizvodna postrojenja, skladišta sirovina i gotovih proizvoda. Blokovi su međusobno povezani ulicama i avenijama širine 6 metra i to su istovremeno i protivpožarni putevi. Proizvodna postrojenja smeštena su u blokovima V, VI, XVI, XXI i XXII, a unutar svakog bloka postoji podela po serijama. Serije imaju svoje protivpožarne puteve širine 4 m. Svi putevi u Rafineriji su obeleženi i imaju interne fabričke brojeve. Avenije se pružaju u pravcu istok – zapad, a ulice u pravcu sever - jug.

Rafinerija nafte u Pančevu raspolaže sa dva objekta pripreme industrijske vode, Zgrada hemijske pripreme vode - HPV i Objekat za pripremu demi vode. Objekti se nalaze u Bloku 9 (obelezeno na slici), u sastavu Energane, na KP 3557 KO Vojlovica. Projektnim zadatkom je predviđeno povećanje kapaciteta proizvodnje filtrirane vode i automatizacija postupka filtracije.

Filtrirana voda se koristi za dopunu rashladnih tornjeva RNP i kao ulazna sirovina za postrojenje demineralizacije i dobijanje demi vode potrebne za rad kotlovskog postrojenja Energane. Peščani filteri su namenjeni za filtraciju prethodno izbistrene sirove dunavske vode u cilju sniženja sadržaja suspendovanih materija. Sekcija peščanih filtera, koji su tema ovog projekta, se nalazi untar Zgrade HPV.

0.4.3 OPIS KONSTRUKCIJE

Zgrada HPV je izgrađena 1975. godine, a nakon upotrebnu dozvolu je dobila 1984. godine.

Konstrukcija je skeletna, montažna, armirano betonska, fundirana na temeljima samcima na dubini 1,6- 2,6m na sloju kompaktiranog šljunka. Objekat sadrži pogonski i administrativni deo – aneks. Dimenzije pogonskog dela su 35.45x30.45m, visina 8,4m. Unutar pogonskog dela se nalazi oprema postrojenja prerade vode i MCC - komandna sala. Konstrukcija zgrade je skeletna, montažna, armirano betonska, fundirana na temeljima samcima na šljunčanom tamponu sa dozvoljenim naponom opterećenja tla od 180 kN/m2 na dubini -1,20m (arhivski podatak).

Unutar pogonskog dela se nalaze ab temelji opreme, ab konstrukcije jame za zamuljenu vodu i jame, a otpadnu vodu i ab otvoreni podni kanali (kanali za odvod zamuljene vode iz filtera, kanali za odvod drenaže iz pumpi i kanali za odvod drenaže iz rezervoara). Podna ploča unutar objekta je armirano betonska debljine 20cm. Razvodi elektro instalacija u objektu izvedeni su nadzemno u regalima.

Projektom su predviđene nove konstrukcije i radovi:

- » AB temelji T1F (2 komada) – za nove peščane filtere FD-9116/17 (Ø2600 mm, hcl=3000 mm,
- » masa u radnom režimu 30400 kg);
- » AB temelj T2G – za nove pumpe GA-9000/9001 (75 kW, 909kg)
- » sanacija temelja za pumpe GA 9122/23 – za potrebe ankerovanja, pumpe (11 kW, 92 kg);
- » rekonstrukcija odvodnog kanala za zamuljenu vodu u delu trase oko novih filtera;
- » adaptacija kancelarije na galeriji Komandne sobe MCC za potrebe nove DCS prostorije

0.4.3.1 Fundiranje temelja opreme

Temelji peščanih filtera - Postojeći filteri su fundirani na armirano betonskim temeljima samcima na dubinama fundiranja od -1,20m do -0,50m mereno od kote podne ploče. Veličina dozvoljenog opterećenja na tlo 180 kN/m^2 preuzeta je iz arhivskog građevinskog projekta firme Beograd Projekt iz 1983. godine.

Temelji posuda FI-9107 i FI-9109 (demontirana oprema - Ø2000 mm, visine h_{cl}=3000 mm, d=8mm, kapacitet 10 m^3) su dve grupe po četiri samca dimenzija Ø70/60 cm, stope 70/70/15cm.

Gornja ivica temelja je 10cm iznad poda, dubina fundiranja -50cm. Ovi temelji su bili predviđeni za postavljanje dva nova filtera FD-9116 i FD-9117.
Prema planiranom kapacitetu novi filteri odgovaraju po gabaritima filterima iz grupe FD-9108/11 (Ø2600 mm, visine hcl=3000 mm, d=12mm,težina cca 350 kN). U statičkom proračunu je urađena kontrola nosivosti postojećih temelja na opterećenje od novih filtera i utvrđeno je da temelji ne zadovoljavaju.
Projektovana su dva nova temelja samca za dva nova filtera. Temelji su kvadratne ploče dimenzija 230/230/30cm sa po četiri stubna oslonca Ø70cm visine 60cm, fundirani na dubini Df=85cm. Maksimalno opterećenje u kontaktnoj spojnici iznosi 101,25/ 45,14 kN/m^2 , dozvoljeno 180 kN/m^2. Od uticaja zemljotresa nema zatezanja u kontaktnoj spojnici. Novi temelji su projektvani na mestu starih, što je uslovilo i izmene na kanalu otpadnih voda.
Otvoreni kanali su obloženi kiselootpornim pločicama i pokriveni poklopcima od čeličnih ploča.

Temelji pumpi – Nove pumpe za protivpranje novih filtera GA-9122/23 treba da budu postavljene na upražnjene temelje pumpi GA- 9101/02 koje su pripadale uklonjenim filterima. Obzirom da nove pumpe (masa pumpe 92kg) po dimenzijama mogu da budu postavljene na postojeće temelje, predviđena je sanacija temelja sa prilagođavanjem anker ležišta (osnova temelja 135x60cm). Kota priključenja cevovoda je viša od postojeće i projektom je data sanacija postojećih temelja u cilju povišenja kote montaže pumpi.

Pumpe GA-9000/01 za filtriranje vode kroz nove filtere i filtere FD-9105-07 treba da budu zamenjene novim pumpama veće snage (masa pumpi 2x900kg). Nove pumpe po svojim dimenzijama i uslovima povezivanja zahtevaju veći prostor i projektom je predviđena izrada novog temelja. Novi temelj dimenzija osnove 140x220 projektovan je na mestu postojećeg, dimenzija osnove 90x170cm. Visina temelja je iznad statički potrebne zbog uslova priključenja pumpi, i stvarni odnos masa je veći od 1:5 (potrebno 1:3).

Postojeći kanal u kojem se nalazi cevovod pumpi je proširen po zbog uslova povezivanja cevovoda na nove pumpe GA-9000/01.
Drenažni kanal za odvod zamuljene vode je delimično srušen i prilagođen poziciji novih peščanih filtera. Kanal je padiran u skladu sa postojećim delovima na koje je povezan.
Materijal betonskih elemenata je C25/30 (MB30), armature B500B. Kvalitet svih ugrađenih materijala i sistema izvođač dokazuje atestima.

0.4.3.2 Drugi građevinski radovi

Nova prostorija DCS - Komandna soba (MCC i DCS) se nalazi unutar pogonskog dela u Zgradi HPV. Pregradni i obodni zidovi su od bloka debljine 20cm. Prema zahtevu projekta instrumentacije uključenje novih peščanih filtera u proces proizvodnje vode zahteva dodatnu instrumentalnu opremu. Smeštaj nove opreme za praćenje i kontrolu procesa nije moguć u postojećoj DCS prostoriji i projektom je predviđeno uređenje novog DCS prostora. Iznad

komandne sobe na spratu se nalaze DCS prostorija i kancelarija. Novi DCS orman i dva ormana frekventne regulacije će biti smešteni u kancelariji koja će biti preuređena za novu namenu.

Građevinski zanatski radovi na uređenju ovog prostora podrazumevaju ugradnju duplog antistatik poda, montažu nosača za oslanjanje ormana, montažu protiv požarnih vrata i završne zidarsko molerske radove. Prostor će biti uređen u skladu sa postojećom DCS sobom.

Obrada poda u pogonu – Projektom je predviđena sanacija oštećenog dela epoksidnog poda na koridorima oko nove opreme. To su površine na kojima su izvođeni radovi i površine u neposrednoj blizini na kojima je obloga oštećena. Podlogu na kojoj nisu izvođeni radovi treba očistiti struganjem i poravnati šmirglanjem. Površine na kojima je izvedena nova betonska ploča, oko temelja i kanala treba očistiti. Površinu premazati prajmerom i naneti samolivnu masu. Ispolirati suvu površinu i naneti epoksid debljine 2mm po uputstvu proizvođača. Boja epoksidne mase po izboru Investitora.

Antikorozivna zaštita - Materijal čeličnih elemennata S235JR G2. Sva čelična konstrukcija na gradilište stiže antikorozivno zaštićena jednim osnovnim i sa dva završna premaza. Sva očtećenja zaštite biće korigovana na terenu po montaži.

» Priprema površina - ukloniti svu rđu i kamenac čišćenjem pešcanim mlazom do minimalnog standarda Sa 2″, u skladu sa ISO 8501-1. Ukloniti svu prašinu i slobodne čestice usisavanjem ili mlazom suvog komprimovanog vazduha.

» Osnovni premaz : epoksidni prajmer bogat cinkom. Minimalna debljina suvog filma: 75 mikrona.

» Međusloj: visokovredni MIO epoksid. Minimalna debljina suvog filma: 125 mikrona.

» Završni sloj : poliuretan. Minimalna debljina suvog filma: 40 mikrona.

Bojenje - korekcije čelične konstrukcije na terenu

» Priprema površina: Odmastiti čišćenjem rastvaračem u skladu sa SSPC-SPI. Očistiti ručnim ili električnim alatkama do St. 2 3, u skladu sa ISO 8501-1.

» Osnovni premaz : čvrst epoksid otporan na površini. Minimalna debljina suvog filma: 75 mikrona.

» Međusloj : visokovredni MIO epoksid. Minimalna debljina suvog filma:125 mikrona.

» Završni sloj: poliuretan. Minimalna debljina suvog filma:40 mikrona.

0.4.3.3 Otpadne vode

Oko Zgrade HPV postoji kanalizaciona mreža otpadnih voda sa lift stanicom. Unutar pogonskog dela sistem otvorenih armiranobetonskih kanala sakuplja i odvodi zamuljenu vodu iz filtera van objekta. Od filtera FD-9101/02/03/04/05/06/07 otpadna voda se kanalima odvodi u jamu za zamuljenu vodu AC-9403 koja se nalazi unutar zgrade. Jama je potisnim vodom povezana sa spoljnom mrežom kanalizacije otpadnih voda. Iz filtera FD-9108/09/10/11 zamuljena voda otiče kanalom koji je cevno povezan na šaht kanalizacije otpadnih voda van objekta, zatim u lift stanicu i odatle u mrežu otpadnih voda koja odvodi u Bistrik u Bloku 4.

Zamuljena voda sa novih pešanih filtera FD-9116/17 otiče novim krakom kanala koji je povezan na postojeći kanal za filtere FD-9108/09/10/11. Nepotrebni kraci kanala će biti betonirani, završna obrada poda – epoksid.

0.4.4 OPIS MERENJA, REGULACIJE I UPRAVLJANJA

Predmet projekta je sistem merenja, regulacije i upravljanja (MRU) rekonstruisanim postrojenjem peščanih filtera u okviru postrojenja HPV u Rafineriji Nafte Pančevo. Projekat obuhvata MRU opremu, sisteme i softvere koji su potrebni za uspešan nadzor, upravljanje i automatski rad rekonstruisanim postrojenjem peščanih filtera.

Oprema sistema merenja, regulacije i upravljanja obuhvataju sledeće:

» Opremu u polju;
» Lokalne priključne kutije u polju;
» DCS opremu i softver;
» Sve potrebne kablove, komunikacionu opremu, materijale za ugradnju, itd.

Tehničko rešenje MRU opreme je bazirano na rešenjima mašinsko – tehnološkim opreme i elektro energetske opreme, uvažavajući iskustva na projektima za slična postrojenja.

Identifikovane su sledeće granice projekta:

» Uzimajući u obzir povezivanje na DCS, granice projekta su hardver i softver postojećeg DCS-a, koji će biti modifikovani za potrebe povezivanja opreme i sistema ovog projekta;

» Uzimajući u obzir napajanje nove instrumentalne opreme u polju, granice projekta su RO/RT postojećeg sistema napajanja;

0.4.4.1 Koncept sistema MRU

Projektnim rešenjem je predviđena kompletna automatizacija rada postojećih peščanih filtera FD-9101/02/03/04/05/06/07, kao i nova dva filtera FD-9116/17. Potpuna automatizacija podrazumeva da se ugradnjom novih instrumenata i ventila sa elektromotornim pogonom (navedenim u daljem tekstu) svi koraci rada i regeneracije PF potpuno automatizuju.

» MRU oprema i sistemi predviđeni ovim projektom su sledeći:

» Za nove pumpe snabdevanja sirovom vodom (GA-9000/01) za filtere FD-9105/06/07/16/17, predviđeni su novi frekventni regulatori - njihovo povezivanje, daljinsko upravljanje i nadzor sa DCS sistema će biti izvedeno na sličan način kao što su povezani frekventni regulatori za druge pumpe u okviru drugih sistema HPV-a. Postojeći digitalni signali komandi i statusa pumpi, koji su već ožičeni preko KO 1 ormana će se zadržati. Uvode se samo signali zadate brzine (*set point*) ka frekventnim regulatorima pumpi;

» Daljinsko merenje protoka tretirane vode na potisu pumpi GA-9000/01 za snabdevanje filtera FD-9105/06/07/16/17, tipa elektromagnetnog merila;

» Daljinsko merenje pritiska tretirane vode na potisu pumpi GA-9000/01 za snabdevanje filtera FD-9105/06/07/16/17 – merila pritiska sa izolacionim ventilom i impulsnom cevi;

» Daljinsko merenje diferencijalnog pritiska na svakom filteru – dP merila pritiska sa izolacionim dijafragmama na oba procesna priključka (priključak višeg i nižeg pritiska);

» Regulacioni ventili, leptirasti, sa elektromotornim pogonom, za diskretnu kontrolu protoka (*modulacioni*), na ulazu tretirane vode u svaki PF;

» On-off ventili, sledećih karakteristika:

- leptirasti, sa elektromotornim pogonom, na izlazu filtrirane vode iz PF, na ulazu i na izlazu kontra pranja, i na drenaži;
- kuglasti (slavine), sa elektromotornim pogonom, na liniji industrijskog vazduha za produvavanje PF i na liniji odzrake PF;

» Daljinski analizatori turbiditeta, *inline* verzija senzora uronjenog u cev, na zajedničkoj cevi ulaza tretirane vode i izlaza kontra pranja (za svaki PF), kao i na kolektorskim linijama proizvedene filtrirane vode za svaku grupu PF, kao parametar kontrole kvaliteta filtrirane vode. Predviđena je instalacija zajedničkog transmitera za više senzora (uglavnom po grupi PF);

» Daljinsko merenje protoka na ulazu tretirane vode u svaki PF, tipa elektromagnetnog merila protoka. Predviđeno je odvojeno postavljanje senzorske cevi i transmitera sa displejem (*remote mount*);

» Za nove pumpe kontra pranja (GA-9122/23) predviđeno je njihovo povezivanje od MCC-ja na DCS (preko postojećeg komandnog ormana KO 1) za potrebe daljinskog upravljanja i nadzora, na isti način kao što su povezane postojeće pumpe GA-1220/21;

» Daljinsko merenje protoka filtrirane vode na potisu pumpi za kontra pranje, tipa elektromagnetnog merila. Predviđeno je odvojeno postavljanje senzorske cevi i transmitera sa displejem (*remote mount*);

» Daljinsko merenje pritiska filtrirane vode na potisu pumpi za kontra pranje – merila pritiska sa izolacionom dijafragmom, transmiter sa displejem za lokalno očitavanje;

» Regulacioni ventil, kuglasti, sa elektromotornim pogonom (*modulacioni*), za kontrolu pritiska industrijskog vazduha, na zajedničkoj liniji industrijskog komprimovanog vazduha za produvavanje filtera.

Merenja i pogoni u polju su detaljnije navedeni u okviru liste instrumenata.

Ventili, kako ON/OFF tako i regulacioni, su izabrani sa elektromotornim pogonom, prvenstveno zbog male veličine aktuatora, a imajući u vidu jako limitiran prostor za postavljanje daljinski upravljanih ventila na linijama uz peščane filtere. Takođe, razvod napajanja pogona je jednostavnije i manje prostorno zahtevno za izvođenje i održavanje, u poređenju sa pneumatskim napajanjem i razvodom, a opet imajući u vidu broj ventila koji će biti instaliran ovim projektom.

Postojeća logika zaštite pumpi (blokade) od rada na prazno se zadržava:

» Transmiteri nivoa u taložniku, LT1013, LI9101 – blokada pumpi tretirane vode, GA-9000/01, na nizak nivo vode u taložnicima, radna pumpa se isključuje;

» Transmiteri nivoa u rezervoarima filtrirane vode (FB-9110 i FB-9120), LT9110 i LT9120 – blokada na nizak nivo vode u rezervoaru, pumpe kontra pranja, GA-9122/23, se isključuju;

0.4.5 OPIS ELEKTROINSTALACIJA

Projektnim rešenjem se predviđa ugradnja novih elektro instalacija vezanih za nove pumpe, kao i elektro instalacije potrebne za kompletnu automatizaciju rada postojećih peščanih filtera FD-9101/02/03/04/05/06/07, kao i nova dva filtera FD-9116/17. Pod elektro instalacijama potrebnim za automatizaciju navedenih filtera podrazumevaju se modifikacije postojećih elektro instalacija (RO/RT) i ugradnja novih, prevashodno za napajanje novougrađenih ventila sa elektromotornim pogonom kao i napajanje nove instrumentacije koja ima potrebu za eksternim napajanjem (npr. elektromagnetni merači protoka).

Elektro instalacije predviđeni ovim projektom obuhvataju:

- Nove motore za nove pumpe snabdevanja sirovom vodom za postojeće filtere FD-9105/06/07 i nove FD-9116/17, odgovarajuće frekventne regulatore smeštene u dva ormana frekventnih regulatora RO-FR 9000/01 dimenzija 1600 x 800 x 300 mm predviđenih u novoj prostoriji DCS ormana. Mreža će se od zaprljanja harmonicima štititi izborom frekventnih regulatora sa promenjivom prigušnicom za smanjenje nivoa harmonika. Predviđeno je povezivanje instalacija na postojeće nadzorno/upravljačke sisteme kao i instalacija uzemljenja za nove pumpe;
- Nove motore za nove pumpe kontra pranja rekonstruisanih peščanih filtera, GA-9122/23, njihovo povezivanje na NN razvod, povezivanje na postojeće nadzorno/upravljačke sisteme kao i instalacije uzemljenja za nove pumpe;
- Modifikacije postojećih razvodnih ormana/ tabli za potrebe povezivanja novih elektromotornih pogona predviđenih MRU projektom;

Nove pumpe GA-9000/01 će lokacijski biti instalirane na mestu postojećih pumpi koje se ukidaju ovim projektom. Snaga motora novih pumpi je 75 kW predviđeno je da motori novih pumpi imaju električno izolovane ležajeve. Predviđeno je da se povežu na postojeći razvod MCC1, na postojeće slobodne izvode (ovi izvodi su oslobođeni prethodnim projektom adaptacije kojim su ukinute postojeće pumpe GA-9100/01/02, GA-9200/01/02 i GA-9340/41). Postojeće kasete će se modifikovati za potrebe povezivanja novih pumpi. Predviđeno je da se postojeći lokalni upravljački ormani pored pumpi zadrže, a u adaptiranoj prostoriji predviđenoj za smeštaj DCS ormana (trenutno kancelarija) postavljaju se slobodnostojeći ormani odgovarajućih dimenzija u koje bi bili smešteni frekventni regulatori, upravljački tasteri, indikatorske lampe i sva potrebna dodatna oprema uključujući potrebnu forsiranu ventilaciju ormana. Povezivanje na postojeći elektro DCS i procesni DCS će biti izvedeno na sličan način kao što je to izvedeno za postojeće pumpe upravljane frekventnim regulatorima, gde se, između ostalog, zadata vrednost (*set point*) šalje sa procesnog DCS-a u regulator u vidu analognog signala 4-20mA, iz merača protoka sa potisa pumpi.

Novi motori/pumpe kontrapranja, GA-9122/23, snage 15 kW će biti instalirane u okviru HPV postrojenja. Predviđeno je da se nove pumpe povežu na postojeći razvod MCC2, na izvode demontiranih pumpi GA-9000/01. Postojeće kasete će se modifikovati za potrebe povezivanja novih pumpi. Filozofija upravljanja pumpama će biti zadržana tj. nove lokalne upravljačke kutije će biti instalirane sa istom funkcionalnošću kao i postojeće, a za potrebe daljinskog upravljanja i signalizacije, kasete će biti povezane sa elektro i procesni DCS na isti način kao što su povezane

i postojeće pumpe kontra pranja korišćenjem postojećih kablova. Za polaganje kablova predviđeno je maksimalno korišćenje glavnih trasa postojećih regala, uz instalaciju novih PNK regala od glavnih trasa do razvodnih tabli.

Postojeći motori pumpi GA-9120 i GA-9121, kontra pranja filtera FD-9101/02/03/04/05/06/07 ostaju u funkciji i zadržavaju svoju poziciju, mesto priključenja i način upravljanja.

Za potrebe napajanja elektro-motornih pogona ventila, predviđena je instalacija novih razvodnih ormana RO-EM V1, RO-EM V2 u polju. Ormani će biti locirani u pogonu i postavljeni tako da omoguće napajanje ventila za jednu grupu filtera (RO-EM V1 za FD-9101/02/03/04, a RO-EM V2 za FD-9105/06/07/16/17). Ormani su predviđeni da budu nazidni, sa svom potrebnom opremom. Napajaće se iz postojećeg razvodnog ormana invertorskog napajanja, RTI 1.1 sa izvoda broj 6.

Napajanje instrumenata (elektro-magnetnih merača protoka) i nove DCS opreme će biti obrađen instrumentalnim projektom, a koristiće se postojeći izvodi sa UPS ormana/tabli (za napajanje instrumenata) i razvodni ormani/table sa kojih se trenutno napaja DCS oprema (za napajanje nove opreme DCS). Imajući u vidu da postojeća DCS prostorija nema dovoljno prostora za instalaciju nove opreme, smeštaj novoprojektovane opreme će biti izveden u prostoriji odmah pored postojeće prostorije za smeštaj DCS ormana (kancelariji inženjera održavanja), na galeriji iznad prostoriji MCC razvoda, koja će biti adaptirana za potrebe smeštaja nove DCS opreme. Predviđa se utičnica za napajanje split sistema u adaptiranoj prostorija za smeštaj DCS ormana. Utičnica će se napojiti sa slobodnog izvoda broj 7 od 16A u postojećem ormanu RO-OSV.

U slučaju požara šalje se signal za isključenje utičnice split sistema. Signal se šalje sa releja protivpožarne centrale u ormanu RO-DP.H.3 smeštenog na zidu ispred adaptirane prostorije DCS-a, kablom NHXHX FE 180 3x1,5 mm2 sa funkcionalnošću u slučaju požara.

0.4.6 INSTALACIJE GAŠENJA POŽARA

S obzirom na nedostatak prostora u postojećoj DCS prostoriji, odlučeno je da se za potrebe proširenja DCS-a izvrši prilagođenje postojeće kancelarije na koti +3.40, pored postojeće DCS prostorije. S obzirom na prenamenu prostora, neophodno je izvršiti ugradnju sistema za gašenje požara. Postojeća DCS soba poseduje sistem za gašenje gasom FM200. Mehanički deo postojećeg sistema za gašenje sastoji se od boce sa gasom FM200, koja je smeštena u hodniku ispred prostorije DCS-a, cevovoda za dovođenje gasa u prostoriju, i mlaznica za ispuštanje gasa na odgovarajućim mestima (u spuštenom plafonu, u duplom podu, i u radnom prostoru, iznad DCS ormana). Za aktivaciju sistema predviđeni su ručni i automatski javljači. Na boci se nalazi ventil sa elektro pokretačem za aktiviranje sistema. U slučaju otkaza elektro pokretača, sistem je moguće aktivirati i ručno.

Za merenje pritiska u boci služe manometar i indikator napunjenosti boce.

Iznad ulaznih vrata u prostore je postavljen svetlosni panel sa natpisom: GAS- NE ULAZI, koji se uključuje prilikom aktiviranja sistema gašenja. Gas FM200 nije štetan za ljude, ali njegovi produkti sagorevanja jesu. Iz tog razloga, sistem se aktivira sa kašnjenjem od 30 sekundi, koje je dovoljno za evakuaciju iz prostorije. S obzirom da je u pitanju prostorija bez stalnog prisustva ljudi, nije predviđen sistem za blokadu gašenja.

Za potrebe gašenja požara u novoj DCS prostoriji, predviđa se ugradnja odvojenog sistema gašenja, koji će biti ekvivalentan postojećem.

Predviđa se smeštaj boce sa gasom FM200 u hodniku ispred prostorije, pored postojeće.

Za potrebe detekcije, predviđa se ugradnja automatskih javljača požara, u dvozonskoj zavisnosti, kako bi se izbegla mogućnost aktivacije sistema gašenja u slučaju lažnih alarma.

Predviđeno je postavljanje konvencionalnih javljača u prostor spuštenog plafona i duplog poda, tamo gde je to obavezno prema članu 22 i 23 Pravilnika o tehničkim normativima za stabilne instalacije za dojavu požara. Na sve javljače koji se postavljaju u prostor spuštenog plafona i duplog poda predviđeno je priključenje paralelnih indikatora prorade javljača. Indikatori se postavljaju na vidnom mestu na plafonu ispod javljača, odnosno najbližem zidu.

Ispred ulaznih vrata u prostoriju postavlja se ručni javljač za aktivaciju gašenja. Nakon aktiviranja javljača, aktivira se zvučni i svetlosni signal koji upozoravaju prisutne da napuste prostoriju. Vreme od pojave alarma do starta gašenja naziva se vreme evakuacije, i iznosi 30 sekundi. Nakon isteka vremena evakuacije, šalje se signal za otvaranje elektromagnetnog ventila, čime se aktivira gašenje.

Za slučaj da evakuacija nije obavljena u predviđenom vremenu, moguće je izvršiti privremenu blokadu (odgađanje) gašenja, pritiskom na taster za blokadu (ručni javljač plave boje), koji je smešten u DCS prostoriji, pored ulaznih vrata.

Sva oprema koja se koristi mora biti obeležena znakom usaglašenosti i mora posedovati deklaraciju o usaglašenosti, kao i odgovarajuće sertifikate o usaglašenosti koje izdaje imenovano telo. Oprema sistema za dojavu i gašenje požara mora biti u skladu sa SRPS EN 54. Takođe, oprema mora posedovati VdS atest. Centrala za upravljanje gašenjem mora biti u skladu sa SRPS EN 12094-1.

Kablovi moraju biti otporni na širenje plamena, u skladu sa zahtevima iz SRPS EN 60332-1-2, i moraju posedovati odgovarajući sertifikat. Dodatno, kablovi za povezivanje izvršnih elemenata sistema, moraju posedovati ispravu o usaglašenosti u skladu sa IEC 60331 (integritet izolacije FE 180), i DIN 4102-12 (integritet strujnog kola E30-E90).

0.4.7 OPIS MAŠINSKIH INSTALACIJA

Svi peščani filteri su vertikalne cilindrične posude sa cilindričnim omotačem i eliptičnim ispupčenim dancima, izrađene zavarivanjem lima od materijala S235 JRG2, prečnika 2800 mm, visine 3800 mm i na njima su ugrađeni priključci odgovarajućih veličina i namena. Oslanjaju se na četiri noge kružnog poprečnog preseka dimenzija Ø318 x 1100 mm. U unutrašnjosti filtera se nalazi ispuna od peska i horizontalna pregrada sa diznama koja sprečava odnošenje peska iz njih. Broj dizni je 60 – 80 kom/m^2.

Smer kretanja fluida kroz njih tokom filtracije je odozgo na dole. Regeneracija filtera (protivstrujno pranje/kontra pranje) vrši se filtriranom vodom u smeru odozdo na gore, uz prethodno produvavanje industrijskim vazduhom od 5 ÷ 6 bar. Brzina strujanja kroz filter je 9,75 m/h.

Transport vode iz taložnika BG-9000 i BG-9001 do filtera FD-9101/02/03/04 vrši se pomoću pumpi GA-9004 i GA-9005, a do filtera FD-9105/06/07 vrši će se novoizabranim pumpama GA-9000 i GA-9001.

Za protivstrujno pranje koristiće se novoizabrane pumpe GA-9122 i GA-9123.

Da bi se povećao kapacitet filtrirane vode u Energani RNP potrebno je izvršiti sanaciju i automatizaciju postojećih filtera FD-9101/02/03/04 i FD-9105/06/07 kao i rekonstrukciju manipulativnog dela cevovoda sa ventilima neposredno ispred filtera i ugradnju dva nova filtera istih kapaciteta.

Sanacija filtera će se izvršiti na osnovu Elaborata postojećeg stanja opreme i podrazumeva će sledeće:

» odstranjivanje korozije i nanošenje antikorozione zaštite na spoljašnjim površinama filtera koje su korodirale

» na unutrašnjim površinama odstranjivanje korozije peskarenjem ili adekvatnim postupkom i nanošenje antikorozionog premaza na bazi epoksi smole koja se koristi za zaštitu u vodenoj sredini

» zamenu distributera vode, pripadajućeg cevovoda, prirubnica, nosača distributera i filter dizni u unutrašnjosti peščanih filtera FD-9105/06/07

» ugradnju ojačanja oko revizionih otvora R1 i R2 na filterima FD9101/02/03/04 u vidu ploče širine 100 mm i debljine 8 mm.

» zamenu cevi cevnog priključka za izlaz filtrirane vode, na dnu donjeg danca, na svim filterima, sa cevi najmanje debljine zida s=5mm.

» na filterima FD-9105/06/07 pored cevi i zamenu priključne prirubnice novom prirubnicom nazivnih dimenzija DN150, SO/RF, 150#.

Automatizacijom rada peščanih filtera biće zamenjena kompletna cevna armatura sa fitinzima na delu neposredno ispred filtera u kojem se nalazi postojeća manipulativna armatura uz dodavanje novih automatskih ventila na elektro pogon na filterima FD-9101/02/03/04.

Na filterima FD-9105/06/07 na postojećim delovima cevovoda na kojima se trenutno nalazi manipulativna armatura biće zamenjeni postojeći ručni ventili novim i dodati novi automatski ventili uz zadržavanje dela cevovoda i fitinga za koji je elboratom o trenutnom stanju opreme utvrđeno da su u dobrom stanju.

Takođe je potrebno i izabrati odgovarajuće pumpe za distribuciju vode GA-9000 i GA-9001 kao i za protivstrujno pranje GA-9122 i GA-9123. Shodno novoizabranim pumpama ugradiće se novi usisni i potisni cevovodi za transport sirove i filtrirane vode. Zbog sprečavanja međusobnog uticaja na rad novoizabranih pumpi za distribuciju vode i postojećeg sistema filtriranja vode, na rezervoarima za skladištenje filtrirane vode FB-9110 i FB-9120 isprojektovaće se dva nova priključka, kao i nov kolektor koji će spajati rezervoare. Priključci su u vidu perforirane cevi sa prirubnicom nazivne veličine 10“, 150#, koja će se spuštati neposredno do dna rezervoara.

Filtrirana vode će cevovodom nazivne veličine 8“ biti distribuirana u novoprojektovani kolektor nazivne veličine 10“, preko koga će se dalje ulivati u rezervoare. Na kolektoru će biti postavljeni zasuni nazivne veličine 10“, 150#, RF, za manipulaciju toka strujanja vode.

0.4.8 OPIS TEHNOLOGIJE

Novoprojektovano rešenje podrazumeva:

» rekonstrukciju filtera FD-9101/02/03/04,/05/06/07,

» ugradnju dva nova filtera FD-9116/17,

» zamenu pumpi GA-9000/01 novim budući da je potrebno vodom pored filtera FD-9105/06/07 snabdevati i novoprojektovane,

» ugradnju novih pumpi GA-9122/23 za regeneraciju (kontra pranje) filtera FD-9101/02/03/04/05/06/07/16/17,

» rekonstrukciju pojedinih cevovoda,

» automatizaciju procesa filtracije i regeneracije kao i povezivanje na DCS uz zadržavanje mogućnosti rada u ručnom režimu,

» novi heder 10“ i odgovarajuće priključke na postojećim rezervoarima FB-9110 i FB-9120 za povezivanje potisa novoprojektovanih pumpi GA-9000/01 na pomenute rezervoare.

Postojeće pumpe za pranje svih peščanih filtera GA-9120 i GA-9121 koje se pre izvođenja predmetnog projekta koriste za regeneraciju svih peščanih filtera se zadržavaju za pranje filtera FD-9108/09/10/11 koji nisu predmet rekonstrukcije.

Kapaciteti postojećih i novoprojektovanih filtera su po 60 m^3/h čime se obezbeđuje veći ukupni kapacitet koji omogućava opsluživanje postojećih i budućih potrošača.

Za filtere koji su predmet rekonstrukcije se usvaja sloj peska ukupne visine 2,1 m (noseći sloj granulacije 4÷6 mm ukupne visine 0,3 m i filtrirajući sloj granulacije 1÷3 mm ukupne visine 1,8 m).

Pumpe GA-9000/01 se predviđaju sa frekventnom regulacijom usled različitih radnih režima.

Predviđa se automatizacija rada filtera i protivstrujnog pranja filtera ali i zadržavanje mogućnosti rada u ručnom režimu.

Radi uvođenja automatskog rada predviđaju se odgovarajući instrumenti i armatura na cevovodima (ON-OFF ventili, regulacioni ventili, merila i transmiteri protoka, transmiteri pritiska, uređaji za merenje turbiditeta vode,…). Na taj način će se pored automatskog uvođenja i izvođenja opreme u i iz rada i smenjivanja operacija omogućiti i:

» regulacija protoka vode pri filtraciji - kontrola/optimizacija (FV-9101/01/03/04/05/06/07/16/17) i praćenje pada pritiska kroz filtere (PDIT-9101/01/03/04/05/06/07/16/17),

» praćenje protoka (zbirnog FE-9000, FT-9051, FT-9058 i pojedinačnog-ka filterima FE-9101/01/03/04/05/06/07/16/17) i pritiska vode za pranje na potisu pumpi (PIT-9000, PT-9051),

» praćenje turbiditeta filtrirane (AE-9000/01) i otpadne vode od pranja (AE-9101/01/03/04/05/06/07/16/17),

» praćenje (PT-9053) i regulacija pritiska vazduha za fluidizaciju (PV-9053).

Od gore navedenih postojeći instrumenti su PT-9051, PT-9053, FT-9051 i FT-9058.

Za filtriranu vodu je predviđeno da se turbiditet, kao jedna od karakteristika kvaliteta, kontroliše na kolektorskim cevovodima posle filtera (dva kolektorska cevovoda: posle FD-9105/06/07/16/17 i posle FD-9101/02/03/04). Uređaj za određivanje turbiditeta otpadne vode pri kontrapranju je postavljen tako da pored osnovne namene određuje i vrednost turbiditeta istaložene vode na ulasku u filtere pri pranju.

Projektom je predviđeno i povezivanje instrumenata na DCS sistem i Smart WEB kao i izrada DCS HMI za prikaz na aktivnim operaterskim i inženjerskim stanicama a automatizacija podrazumeva sve korake rada: uhodavanje, puštanje u rad, zaustavljanje rada, produvavanje, kontra ispiranje posle koga se ciklus ponavlja.

0.4.8.1 Namena i kapacitet

Namena peščane filtraciju je da se sirova dunavska voda koja je mehanički prečišćena u taložnicima dodatno oslobodi suspendovanih čestica prolaskom kroz peščane filtere. Ovako prečišćena voda se koristi za dopunu vode u rashladnim tornjevima ili kao ulazna sirovina za postrojenje demineralizacije i dobijanje demi vode potrebne za rad kotlovskog postrojenja Energane. Takođe se koristi i za protivstrujno pranje (regeneraciju) peščanih filtera.

Filteri FD-9101/02/03/04 i FD-9108/09/10/11 koji su u radu svojim ukupnim radnim kapacitetom od 400 m^3/h filtrirane vode zadovoljavaju sadašnje potrebe Energane i rafinerijskih postrojenja uz rezervu filtrirane vode koja u zimskom periodu iznosi oko 50-60 m^3/h, a u letnjem oko 100 – 120 m^3/h.

Kako su planira da se rashladni sistem buduće TETO dopunjava iz sistema koji je predmet projekta u količini od 260 m^3/h i kako je potrebno značajno ne remetiti rezerve u kapacitetu, potrebno je proširenje sistema u navedenoj količini što se može ostvariti rekonstrukcijom postojećih i dodavanjem dva nova peščana filtera istog kapaciteta kao postojeći.

Očekivani ukupni kapacitet posle rekonstrukcije je cca 700 m^3/h.

0.4.8.2 Komponente koje učestvuju u procesu

U procesu filtracije se koristi sirova dunavska voda koja je prošla proces taloženja.

Njene karakteristike za period 01.01.2018-15.5.2019. su date sledećom tabelom:

Karakteristike izbistrene vode	Min.vrednost	Max.vrednost	Prosečna vrednost
pH (25 °C)	7,01	7,92	7,54
Sadržaj aluminijuma (mg/l)	0,5	0,5	0,5
Sadržaj gvožđa (mg/l)	0,1	0,1	0,1
Sadržaj susp. materija (mg/l)	3	320	19

U procesu regeneracije filtera se koristi industrijski vazduh za produvavanje i filtrirana voda koja je prošla proces peščane filtracije.

Karakteristike filtrirane vode	Min.vrednost	Max.vrednost	Prosečna vrednost
pH (25 °C)	7,33	7,88	7,70
Sadržaj fosfata (mg/l)	0,15	3,8	0,98
Sadržaj gvožđa (mg/l)	0,1	0,1	0,1
Sadržaj hlorida (mg/l)	15	43	24
Sadržaj sulfata (mg/l)	14	47	32
Sadržaj susp. materija (mg/l)	2	20	3

Industrijski vazduh koji se koristi za produvavanje PF je pritiska 5,5÷7,1 barg.

0.4.8.3 Otpadne materije

U delu postrojenja peščane filtracije koji je predmet rekonstrukcije se pri samom procesu filtracije istaložene dunavske vode u peščanim filterima ne generišu otpadne materije. U tom delu procesa se voda u filterima pere od suspendovanih materija.

Do generisanja otpadnih materija tj. otpadne vode dolazi pri regeneraciji filtera suprotnostrujnim pranjem i u toku uhodavanja rada posle regeneracije. Predmetnim projektom se ne generišu druge vrste otpadnih materija.

Tokovi otpadne vode od pranja FD-9108/09/10/11 (nisu predmet rekonstrukcije) i novih filtera FD-9116/17 se usmeravaju sistemom podzemnih cevovoda u šaht van zgrade, a iz njega ka sabirnoj lift stanici AC-9409. Otpadne vode od pranja filtera koji su predmet rekonstrukcije (FD-9101/02/03/04 i FD-9105/06/07) se usmeravaju u zamuljenu jamu AC-9403, a odatle se pumpama GA-9404/05 prepumpavaju ka sabirnoj lift stanici AC-9409. Iz sabirne lift stanice se otpadne vode usmeravaju na Bistrik RNP u kom se vrši gravitaciono taloženje u vodi nerastvornih suspendovanih materija (dominantno peska i zemlje). Funkcija Bistrika je pored uklanjanja suspendovanih i uklanjanje zauljenih materija kojih u otpadnoj vodi od pranja i uhodavanja peščanih filtera (predmet ovog projekta) nema. Kapacitet Bistrika je 1000 m^3/h, dok su realni radni parametri (podaci dobijeni od stručnog osoblja NIS RNP) u različitim uslovima rada sledeći:

		Period bez kiše	Kišni period (pljusak u trajanju 1-6 h)
Dotok u Bistrik (m3/h)	minimalan	29	-
	srednji	42	-
	maksimalan	100	600-800

Otpadne vode koje su predviđene za tretman na Bistriku predstavljaju čiste i slučajno zauljene atmosferske otpadne vode, vode iz Energane (regeneracija peščanih filtera, regeneracija

katjonskih i anjonskih jonoizmenjivača), vode iz retencionih bazena S-22800 i vode od odmuljivanja rashladnih tornjeva.

Količina otpadnih voda od regeneracije peščanih filtera pre rekonstrukcije iznosi oko 80 m^3 po regeneraciji (regeneracija i uhodavanje) ali se generiše diskontinualno 640 do 1280 m^3/24 h (period generisanja od 8 h do 16 h u toku 24 h, kad rade svi filteri) uzimajući u obzir i četiri filtera koja nisu predmet projekta. Novoprojektovanim rešenjem se u rad stavlja još 5 filtera (dva nova i tri postojeća, rekonstruisana) tako da je procena da će se posle rekonstrukcije generisati ukupno cca od 1150 do 2300 m^3/24 h odnosno, do 1000 m^3/dan više nego pre rekonstrukcije.

Količina otpadnih voda posle rekonstrukcije će iznositi oko 90 m^3/h po regeneraciji (rekonstruisani filteri). U uslovima kad rade svi filteri i kad se vrši jedna regeneracija po filteru na dan (kvalitet dunavske vode zadovoljavajuć) može se govoriti o diskontinualnom generisanju otpadnih voda (pola dana). U uslovima kad rade svi filteri i kad se vrše dve regeneracije po filteru na dan (lošiji kvalitet dunavske vode) može se govoriti o kontinualnom generisanju otpadnih voda (svaki sat jedna regeneracija) - oko 90 m^3/regeneraciji.

Sa stanovišta uticaja na kapacitet Bistrika uzimajući u obzir podatke iz gornje tabele može se konstatovati da se najizraženiji uticaj može očekivati u toku kišnog perioda ali i tada u okviru radnog kapaciteta.

U slučaju da se u nekim neočekivanim (ekscesnim) situacijama desi veće opterećenje Bistrika, postoji mogućnost odlaganja regeneracije filtera, prepumpavanja iz retencionih bazena čime se može smanjiti njegovo opterećenje. Planira se automatsko vođenje rekonstruisanog dela procesa peščane filtracije čime se smanjuje mogućnost greške uz praćenje procesa iz komandne sobe. U slučaju problema u radu postoji mogućnost ručnog zaustavljanja rada i regeneracije filtera.

Rekonstrukcijom se ne menja vrsta i kvalitet otpadnih voda predmetnog dela postrojenja u odnosu na postojeće stanje budući da se jednovremena količina vode po regeneraciji i uhodavanju značajno ne povećava nego se povećava vreme trajanja ispuštanja (učestalost) zbog češćih regeneracija. Kvalitet izlaza iz Bistrika, za postojeće stanje, je u granicama propisanih vrednosti – za suspendovane materije znatno ispod referentne vrednosti. Otpadna voda potiče od pranja i uhodavanja peščanih filtera. Kvalitet ovih otpadnih voda je u direktnoj vezi s sastavom ulazne dunavske vode, s tim da je količina suspendovanih materija veličina koja varira. Vrednost suspendovanih materija je, pored količine uljne faze, parametar koji se u željene okvire dovodi na Bistriku.

Treba naglasiti da su od pet peščanih filtera koji će se posle rekonstrukcije uvesti u rad tri filtera (rad i regeneracija) deo postojećeg projektnog rešenja pogona HPV i pratećih sistema, a samo dva (od ukupno 13) novi. Takođe se, kako je rečeno, značajno ne povećava jednovremena količina otpadne vode koja se generiše radom peščanih filtera (time ni opterećenost Bistrika otpadnim vodama peščan filtracije), a postoji i mogućnost odlaganja regeneracije u slučaju potrebe. Na osnovu svega rečenog se zaključuje da predtretman otpadnih voda u rekonstruisanom delu peščane filtracije nije potreban. Kontrolisanim prihvatom se može smatrati prolazak kroz zamuljenu jamu AC-9403 i lift stanicu AC-9409.

Dodavanjem dva nova i rekonstrukcijom tri postojeća peščana filtera koja nisu u radu dugi niz godina se može očekivati samo izvesno povećanje količine otpadnih voda: najviše za oko cca 1000 m^3/dan u odnosu na trenutno stanje (tj. 8 postojećih koji su u radu).

0.4.9 ZAŠTITA OD POŽARA

0.4.9.1 Hidrantska mreža

Jedan od načina snabdevanja RNP sirovom-protivpožarnom vodom je iz crpne stanice na Dunavu (Vodozahvat).

Postoje tri vertikalne pumpe sa sledećim karakteristikama:

GA-1310	GA-1311	GA-1312
Jednostepena ProtokQ=600m^3/h PritisakP=18,4bara	Jednostepena Protok Q=600m3/h Pritisak P=18,4 bara	Dvostepena Protok Q1=400 m3/h Pritisak P1=8 bara Protok Q2=600 m3/h

Linijom od 16" (DN 400) se voda doprema do bazena u RNP (Energana), odakle se pumpom GA- 9531 održava pritisak od 6 bara u hidrantskoj mreži. Pritisak u mreži se u slučaju požara podiže na 13 bara pumpama GA-9532, GA-9532 S i GA-9532 C. Raspoloživi kapacitet sa vodozahvata Dunav je 1100 m^3/h, bazeni sirove vode 5.000 m^3, sirovinska linija 250 m^3/h.

Na hidrantsku mrežu su unutar blokova na odgovarajućim mestima priključeni i stabilni bacači vode - monitori, kao i stabilne instalacije za hlađenje.

Pored navedenog, vatrogasna jedinica RNP poseduje i prevozne bacače - monitore, koji se u slučaju potrebe dovoze na mesto intervencije.

Ceo blok 9 okružen je podzemnom mrežom protivpožarne vode prečnika DN350.

U blizini objekta za hemijsku pripremu vode (HPV) , nalaze se hidranti PH-84, PH-85, PH-91, PH-92, PH-93 i PH-94.

Spoljašnja hidrantska mreža za postojeći objekat pogona za hemijsku pripremu vode (HPV) je postojeća, a unutrašnja hidrantska mreža nije izvedena, s obzirom na primenjenu tehnologiju u objektu.

0.4.9.2 Mobilna oprema za početno gašenje požara

Mobilna oprema za gašenje požara predstavlja osnovnu standardizovanu vatrogasnu opremu.

Pod mobilnom protivpožarnom opremom se podrazumevaju ručni prenosni i prevozni aparati za gašenje požara.

Pri određivanju mobilne oprema za gašenje požara uzimaju se u obzir sledeći kriterijumi:

- » procena ugroženosti od požara
- » površina objekta
- » namena objekta i pojedinih prostorija

- » korišćenje zapaljivih i opasnih materijala njihovo skladištenje, transport i manipulacija
- » požarno opterećenje objekta i prostorija
- » moguće vrste požara
- » broj ljudi i njihova obučenost u rukovanju mobilnom protivpožarnom opremom
- » ostali uslovi koji utiču na mogućnost pojave i širenja požara
- » oprema predviđena propisima za pojedine vrste instalacija i materija.

Na osnovu procene o mogućim klasama požara i izbor odgovarajućih sredstava za gašenje tih klasa požara u objektu će biti postavljeni ručni prenosni aparati za gašenje požara odgovarajućeg tipa i to:

- » aparati za gašenje suvim prahom, čija je oznaka „S"
- » aparati za gašenje ugljendioksidom, čija je oznaka „CO2"

Aparati za gašenje se raspoređuju i postavljaju u blizini mesta mogućeg izbijanja požara, uvek na uočljivom i pristupačnom mestu. Svi ručni aparati se postavljaju na zid, u visini od 1 do 1,5 m do vrata aparata izuzev aparata tipa CO_2.

Međusobna udaljenost aparata za gašenje požara ne sme biti veća od 20 m.

0.4.9.3 Protivpožarna rasveta

U prostorijama predmetnog objekta (kod svakih ulaznih vrata kao i na putevima evakuacije) izvedeno je panik osvetljenje za slučaj prekida u snabdevanju električnom energijom ili havarijskog isključenja. Panik svetiljke imaju autonomno napajanje u kraćem vremenskom periodu, dovoljnom za preduzimanje neophodnih mera i bezbedan izlazak iz prostorija, odnosno minimum 1 sata. Panik svetiljke su predviđene da rade u slučaju nestanka mrežnog napajanja (220V, 50Hz) i tada rade na ugrađeni akumulator (3.6V). Protivpanične svetiljke postavljene su tako da osvetljavaju puteve evakuacije i jednoznačno pokazuju izlaz u slučaju evakuacije. Fiksiraju se na zid na visini 2,5m od kote poda iznad izlaznih vrata, kao i neposredno na zid (plafon), pomoću vešaljki ili na nosaču regalnog sistema. Priključuje se direktno na 220V, 50Hz. Na svakoj svetiljci nalazi se nalepnica sa šemom povezivanja. Moguće je i spajanje dve svetiljke jednu uz drugu.

0.4.9.4 Stabilna instalacija za gašenje požara gasom FM-200

U objektu pogona (HPV) postoji automatska stabilna instalacija za gašenje požara gasom FM-200 za:

- » salu MCC -elektro razvod
- » prostorija za instrumentalnu opremu DCS
- » komandna sala HPV

Rekonstrukcijom sistema filtrirane vode došlo je do adaptiranja prostorije (koja se nalazi odmah pored prostorije sa postojećom opremom DCS-a) sa novom opremom DCS-a. Tu je predviđen takođe stabilan sistem za gašenje požara gasom FM 200.

Projektuje se nova instalacija sa bocom od 52 litra koja će služiti da gasi požar samo u ovoj prostoriji i smeštena je u prizemlju ispod galerije HPV.

Na boci se nalazi ventil sa elektro aktuator za aktiviranje sistema. U slučaju da otkaže elektro aktuator postoji i ručni aktuator za rezervno aktiviranje sistema.

Za merenje pritiska u boci služe manometar i indikator napunjenosti boce.

Veza boce i cevovoda ostvarena je preko tzv. grooved spojke koja se nalazi neposredno iza membranskog ventila. Na spojci se nalazi prelazni element koji omogućava navojnu vezu sa cevovodom. Ostatak cevovoda povezan je navojnom vezom.

Boca je napunjena sa gasom FM-200, koji je ekološki čist, neprovodan i pouzdano sredstvo za gašenje.

Produkti razgradnje pri gašenju ovim sredstvom mogu stvoriti opasnost po osoblje. Osobe mogu biti izložene parama sredstva FM200 na niskim koncentracijama, kraće vreme bez ozbiljnih uticaja na zdravlje. Dok izloženost većim koncentracijama na duži period može uzrokovati vrtoglavicu, poremećaj kordinacije i srčanu aritmiju. Za FM200 se definiše vrednost NOAEL od 9 % (najviša koncentracija pri kojoj nisu zapažene psihičke i toksične štetnosti) kao i vrednost LOAEL od 10,5 % (najniža koncentracija pri kojoj su zapažene psihičke i toksične štetnosti)

U slučaju kad je završeno gašenje požara, da bi se gas FM-200 odveo napolje, na spoljnoj fasadi sobe ispod prozora u parapetu fasadnog zida na visini od oko 400 mm do donje ivice, predviđena je ugradnja protivkišne žaluzine sa zaštitnom mrežicom..

Iza protivpožarne žaluzine montirana je klapna za ispuštanje pritiska. Klapna je izvedbe takve, gde su lopatice zabravljene sa permanentnim magnetima. Lopatice se otvaraju kada je prokoračen maksimalni diferencijalni pritisak i automatski se zatvaraju kada pritisak padne. Na unutrašnjoj strani zida naspram klapne i žaluzine montiran je aksijalni ventilator protoka Q = 530 m^3/h .

Stabilnom instalacijom predviđeno je kašnjenje delovanja gašenja, čime je definisan period za evakuaciju od 30 sekundi. Po isteku vremena za evakuaciju, u prostoriju se automatski ispušta gas otvaranjem elektromagnetnih ventila. Pri tome sva vrata u prostoriji moraju biti zatvorena kako bi se održala potrebna koncentracija gasa, neophodna za efikasno gašenje. U ovom periodu za evakuaciju neophodno je da uđe zaposleni i isključi klima uređaj.

Ulazna vrata u prostoriju su protivpožarna F60, prozor je aluminijumski sa termo staklom i ručnim otvaranjem/zatvaranjem. Vrata za ulazak u prostoriju su uvek zaključana.

Osobine gasa FM 200

Gas FM-200 je sredstvo u gasnom obliku na atmosferskom pritisku, ne ostavlja talog, bezbojno je i bez ukusa. FM-200 je ekološki čist, neprovodan i pouzdano sredstvo za gašenje koje se upotrebljava za mnoge vrste požara.

Ovo sredstvo gasi vatru apsorbujući toplotu iz plamena i efektnije je kod požara sa plamenom nego kod tinjajućih požara.

Produkti razgradnje pri gašenju ovim sredstvom mogu stvoriti opasnost po osoblje. Osobe mogu biti izložene parama sredstva FM200 na niskim koncentracijama, kraće vreme bez ozbiljnih uticaja na zdravlje. Dok izloženost većim koncentracijama na duži period može uzrokovati

vrtoglavicu, poremećaj koordinacije i srčanu aritmiju. Za FM200 se definiše vrednost NOAEL od 9% (najviša koncentracija pri kojoj nisu zapažene psihičke i toksične štetnosti) kao i vrednost LOAEL od 10,5% (najniža koncentracija pri kojoj su zapažene psihičke i toksične štetnosti)

Pošto se gašenje vrši gasom koji nije provodan, nije potrebno da se električni uređaji u prostoriji automatski isključuju, a i sa stanovišta investitora uređaji moraju da budu konstantno u radu da bi se obezbedila funkcionalnost.

Nakon završetka gašenja, neophodno je izvršiti provetravanje prostora, da bi se štetni produkti razgradnje odstranili iz prostoriju. U tu svrhu, predviđena je ugradnja aksijalnog ventilatora, koji se uključuje ručno.

Fizičke osobine sredstva za gašenje FM200 (heptafluoropropan)

- Hemijska formula:	CF_3-CHF-CF_3	
- Gustina na 21 ºC:	zasićenih para	0,03 kg/l
	tečnosti	1,4 kg/l
- Molekularna težina:	170	
- Tačka isparavanja pri 1 bar:	- 16,4 ºC	
- Tačka očvršćavanja:	- 131,1 ºC	
- Kritična temperatura:	101,7 ºC	
- Kritičan pritisak:	29,12 bar-a	
- Kritična gustina:	621 kg/m3	
- Pritisak pare pri 20 ºC:	3,91 bar-a	
- Ozonsko oštećenje:	0	
- Vreme raspada:	31 godina	

Za postojeći objekat (HPV) –Rekonstrukcija sistema filtrirane vode nije predviđena stabilna instalacija za hlađenje u slučaju požara.

U bloku 9 postoje dva ručna javljača požara, jedan na uglu avenije C i strit 3 i drugi na uglu avenije C i strit 4. Pored toga u susednom bloku 20, severoistočno od predmetnog objekta HPV, nalazi se još jedan ručni javljač požara, na uglu avenije D i strit 4.

Projektovana stabilna instalacija za dojavu požara obezbeđuje nadzor i kontrolu pomenutih prostorija, detekciju pojave i mesto nastanka požara, automatsko uključenje gašenja požara, uz blagovremeno upozorenje zaposlenih i dežurnih lica.

U prostorijama u kojima imaju sistem za gašenje, instaliran je konvencionalni sistem koji upravlja sistemom za gašenje požara FM-200, a čije se stanje i priroda takođe prenosi na adresabilni sistem.

Automatski javljači požara ugrađeni su u svim prostorijama u objektu gde postoji opasnost od izbijanja požara. Za osnovni tip javljača izabran je optički javljač dima, jer reaguje u početnoj fazi nastanka požara.

U blizini ulaza/izlaza iz objekta ugrađeni su ručni javljači požara.

Upozorenje zaposlenih o nastanku požara vrši se zvučnim signalom preko alarmnih sirena.

Sistem automatske dojave požara sastoji se od centralnih uređaja, razvodnih ormana, automatskih detektora (javljača), ručnih javljača, ulaznih i ulazno/izlaznih modula, alarmnih sirena i bljeskalica i instalacionih kablova. Sistem je adresabilnog tipa i u skladu je sa sertifikatima o saobraznosti sa grupom standarda SRPS EN 54.

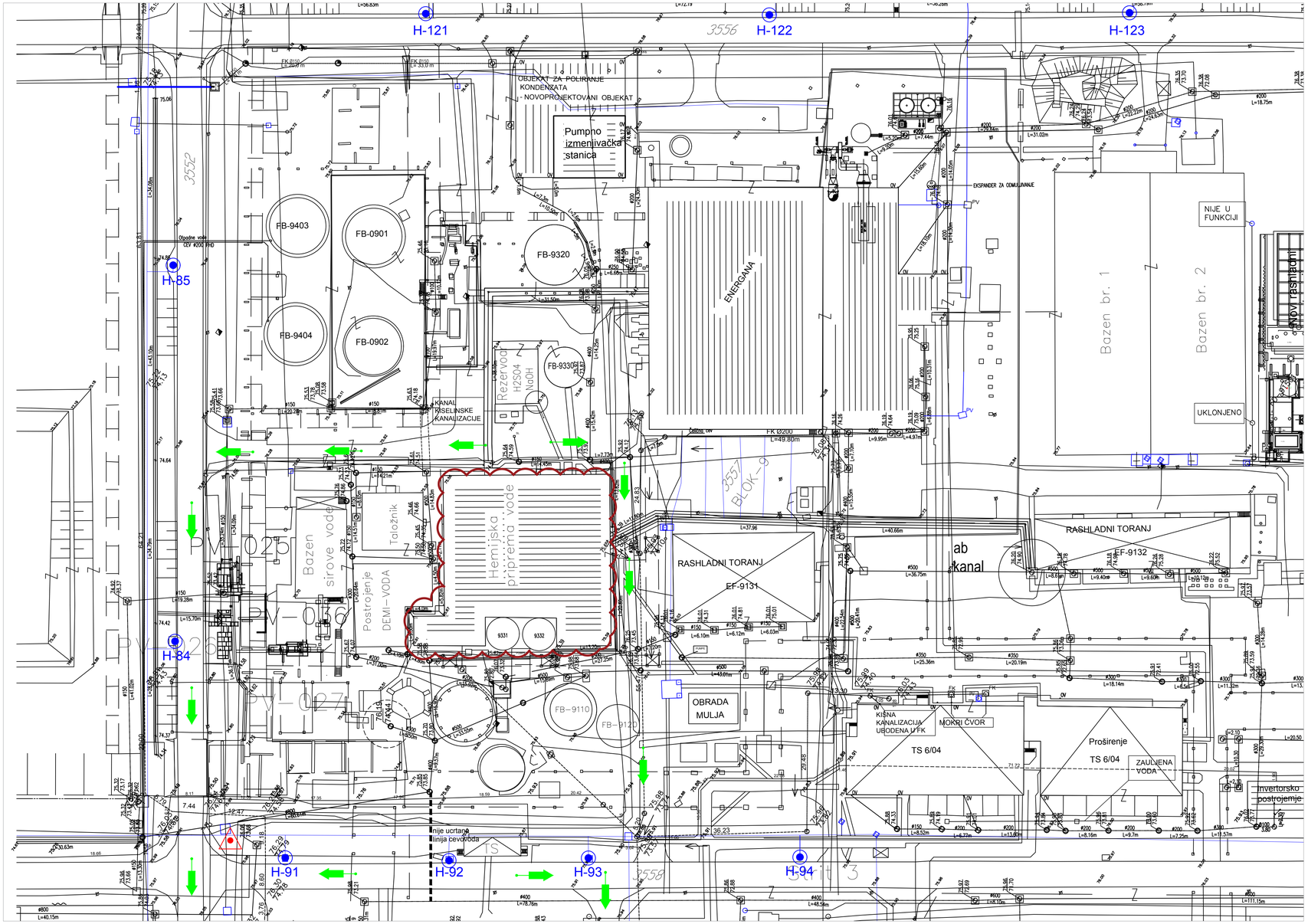
Centralni uređaji sistema su centrale za automatsku dojavu požara (skraćeno PP centrale, tj. PPC) sa integrisanim operativnim konzolama, koje imaju mogućnost povezivanja do 252 detektora svaka. Centrala se napaja mrežnim naponom 230VAC, 50Hz iz razvodnih ormana smeštenih u objektima u kojima se nalaze, sa posebnih strujnih krugova. U slučaju ispada mrežnog napona, centrala raspolaže akumulatorskim baterijama koje obezbeđuju nesmetani rad sistema u trajanju od 72 časa u mirnom stanju i 30 minuta u alarmu. Centrala za dojavu požara je u skladu sa sertifikatima o saobraznosti sa standardima SRPS EN 54-2, sistemi za detekciju požara i požarni alarmni sistemi, deo oprema za kontrolu i indikaciju i SRPS EN 54-4, sistemi za detekciju požara i požarni alarmni sistemi, deo oprema za napajanje.

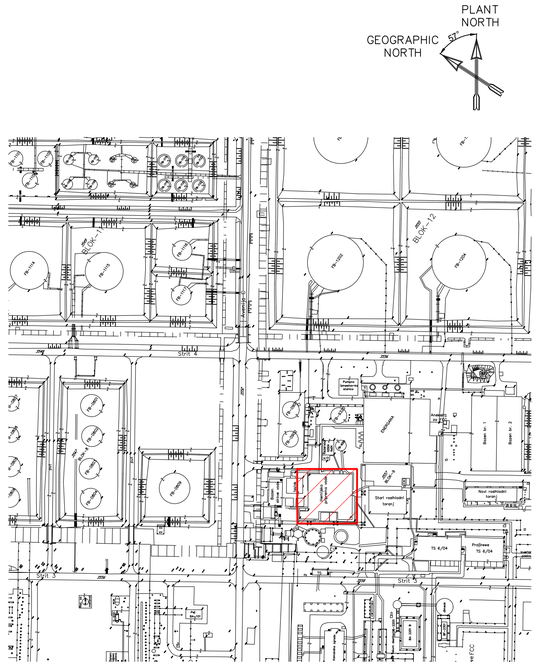
Svaki detektor ima dva nivoa detekcije požara (upozorenje i alarm), a sa centralnog uređaja se može dodatno definisati osetljivost detektora u skladu sa zahtevima uslova rada.

Alarmne sirene i bljeskalice povezuju se preko modula transpondera, smeštenih u razvodnim ormanima, čime se ostvaruje nadzor svakog elementa na prekid, kratak spoj ili bilo kakvu negativnu promenu karakteristika instalacije. Za montažu u unutrašnjosti objekata koriste se sirene proizvođača Siemens, koje su u skladu sa sertifikatom o saobraznosti sa standardom SRPS EN 54-3. Alarmni ton sirena za dojavu požara je frekvencije 660 Hz, 2 sekunde uključen, 2 sekunde isključen.

0.5 GRAFIČKI PRILOZI

Naziv	Crtež br.
Situacija	0289-09-PZI-IZ-05-01
Dispozicija temelja opreme- novoprojektovano	0289-09-PZI-IZ-05-02
Dispozicija opreme i cevovoda	0289-09-PZI-IZ-05-03
Dispozicija opreme i trase kablova	0289-09-PZI-IZ-05-04
Dispozicija instrumentacije Za filtriranje vode	0289-09-PZI-IZ-05-05
P&I dijagram	0289-09-PZI-7-03-06





LEGENDA:

- Smer evakuacije
- Spoljni hidrant
- Zona predmeta projekta
- Ručni javljač požara

±0,00=76,00

Rev.	Odgovorni projektant	Projektant saradnik	Kontrola	Datum	Opis revizije
2	N.Pribić	I.Soković	D. Dakulović	03.2020.	odobreno od investitora

Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i može se koristiti samo u svrhu za koju je i izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.

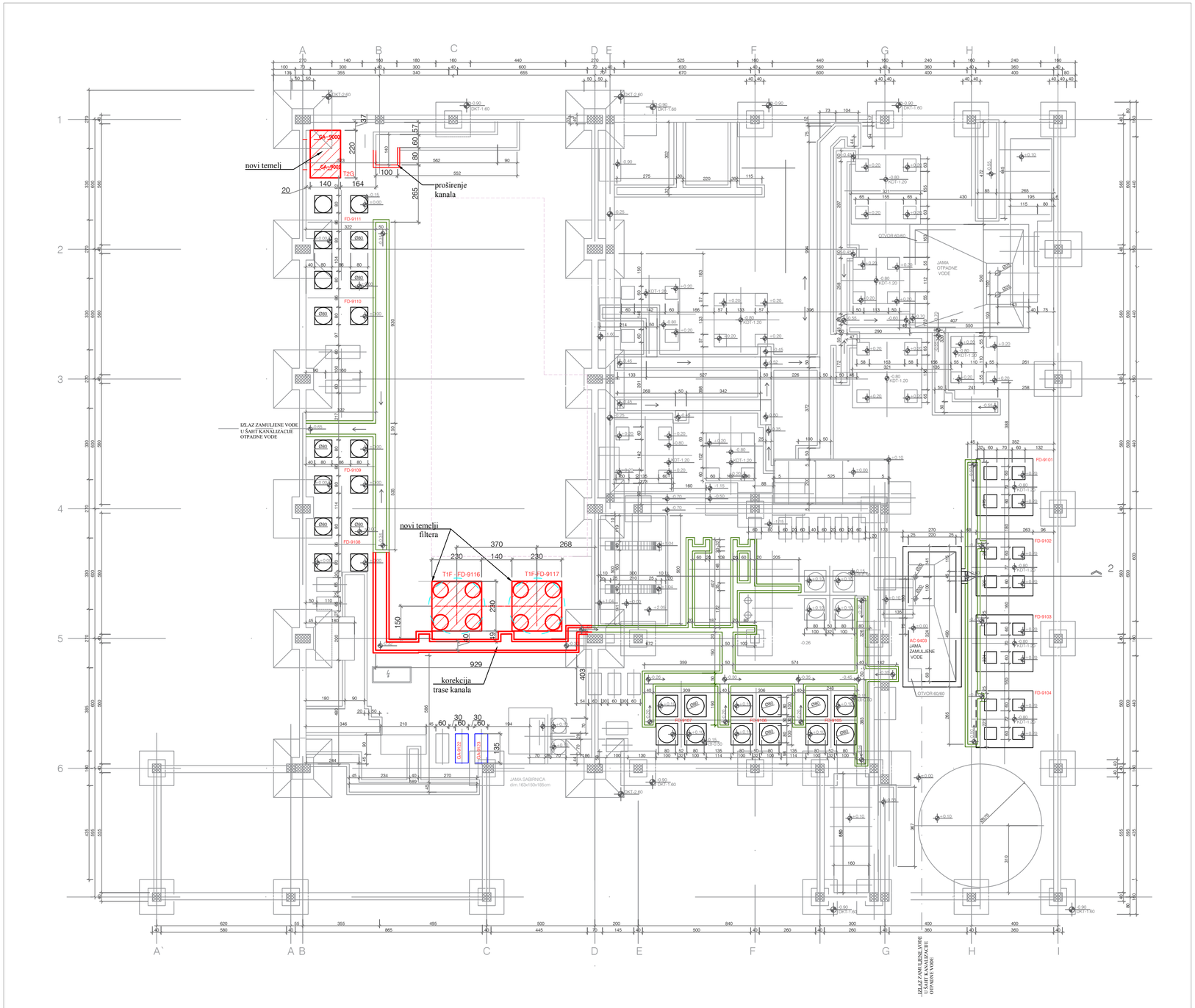
	Ime i prezime	Potpis	Datum
Odgovorni projektant	N.Pribić 371 H744 09		03.2020.
Projektant saradnik	I.Soković		03.2020.
Kontrola	D. Dakulović		03.2020.
Odobrio	M.Milićević		03.2020.

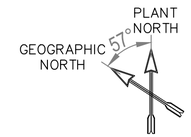
Projekat br: 0289/19
Investitor: Naftna industrija Srbije A.D. Novi Sad
Razmera: 1/500
Objekat: Sistem za filtriranje vode u zgradi HPV u Rafineriji nafte Pančevo na KP3557, KO Vojlovica
Tehn.dok: PZI
Projekat: REKONSTRUKCIJA SISTEMA FILTRIRANE VODE U ENERGANI RNP Izvod iz projekta
Naziv crteža: Situacija

LUDAN *Engineering d.o.o.*
11040 Beograd, Kozjačka 2
Tel/fax:381 11 2653 718
Email: office@ludan.rs
Web:www.ludan.rs

IMS.UP.02-06

Broj crteža: 0289-09-PZI-IZ-05-01 | List: 1/1 | Format:A2+ | Rev: 2





LEGENDA

NOVA KONSTRUKCIJA:
- AB TEMELJI PEŠČANIH FILTERA FD-9116/17 - T1F
- AB TEMELJ NOVIH PUMPI GA-9000/01 - T2G
- NOVI KANAL PRILAGODJEN NOVOJ OPREMI

POSTOJEĆI TEMELJI OPREME NA KOJIMA JE PREDVIDJENA REKONSTRUKCIJA RADI MONTAŽE NOVE OPREME
- GA 9122/23 - UGRADNJA NOVIH PUMPI

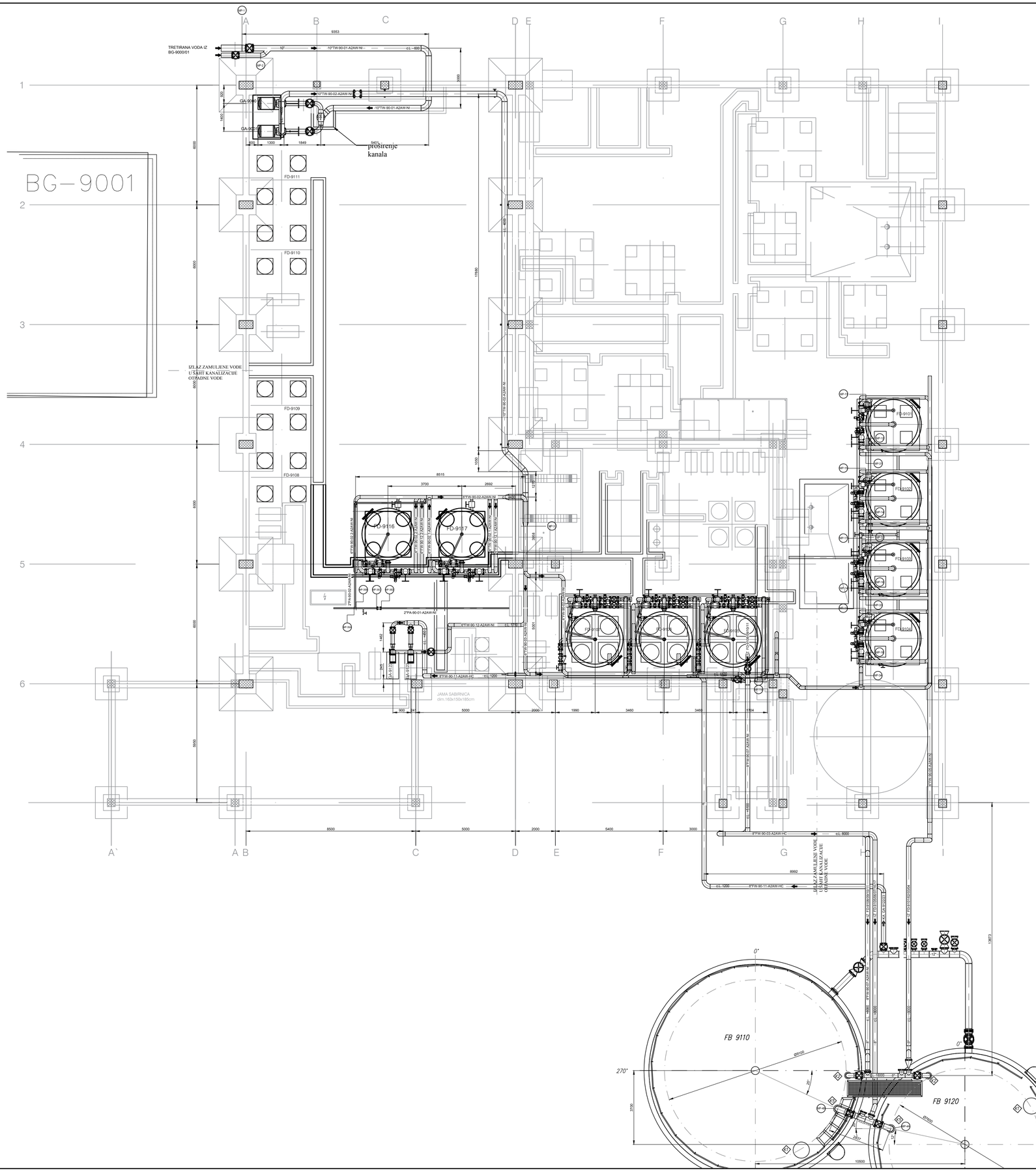
Rev.	Odgovorni projektant	Projektant saradnik	Kontrola	Datum	Opis revizije
2	N.Pribić	I.Soković	D.Dakulović	03.2020.	Odobreno od investitora

Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i njegovim povezanim kompanijama, i može se koristiti samo u svrhu za koju je i izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.

	Ime i prezime	Potpis	Datum
Odgovorni projektant	N.Pribić 371 H/144 09		03.2020.
Projektant saradnik	I.Soković		03.2020.
Kontrola	D.Dakulović		03.2020.
Odobrio	M.Milićević		03.2020.

LUDAN *Engineering d.o.o.*
11040 Beograd, Kozjačka 2
Tel/fax:+381 11 2653 718
Email: office@ludan.rs
Web:www.ludan.rs

Projekat br: 0289/19
Investitor: Naftna industrija Srbije A.D, Novi Sad
Razmera: 1:125
Objekat: Sistem za filtriranje vode u Zgradi HPV u RNP na KP 3557, KO Vojlovica
Tehn.dok.: PZI
Projekat: REKONSTRUKCIJA SISTEMA FILTRIRANE VODE U ENERGANI RNP
Izvod iz projekta
Naziv crteža: DISPOZICIJA TEMELJA OPREME - NOVOPROJEKTOVANO
Broj crteža: 0289-09-PZI-IZ-05-02
List: 1/1
Format:A2+
Rev: 2



POSTOJEĆA OPREMA KOJA SE SANIRA:

FD-9101 - Peščani filter
FD-9102 - Peščani filter
FD-9103 - Peščani filter
FD-9104 - Peščani filter
FD-9105 - Peščani filter
FD-9106 - Peščani filter
FD-9107 - Peščani filter

NOVOPROJEKTOVANA OPREMA I CEVOVODI:

FD-9116 - Peščani filter
FD-9117 - Peščani filter
GA-9000, GA-9001 - Pumpe za napajanje filtera
GA-9122, GA-9123 - Pumpe za protivstrujno parnje

Rev.	Odgovorni projektant	Projektant saradnik	Kontrola	Datum	Opis revizije
2	N.Pribić	I.Soković	D.Dakulović	03.2020.	Odobreno od investitora

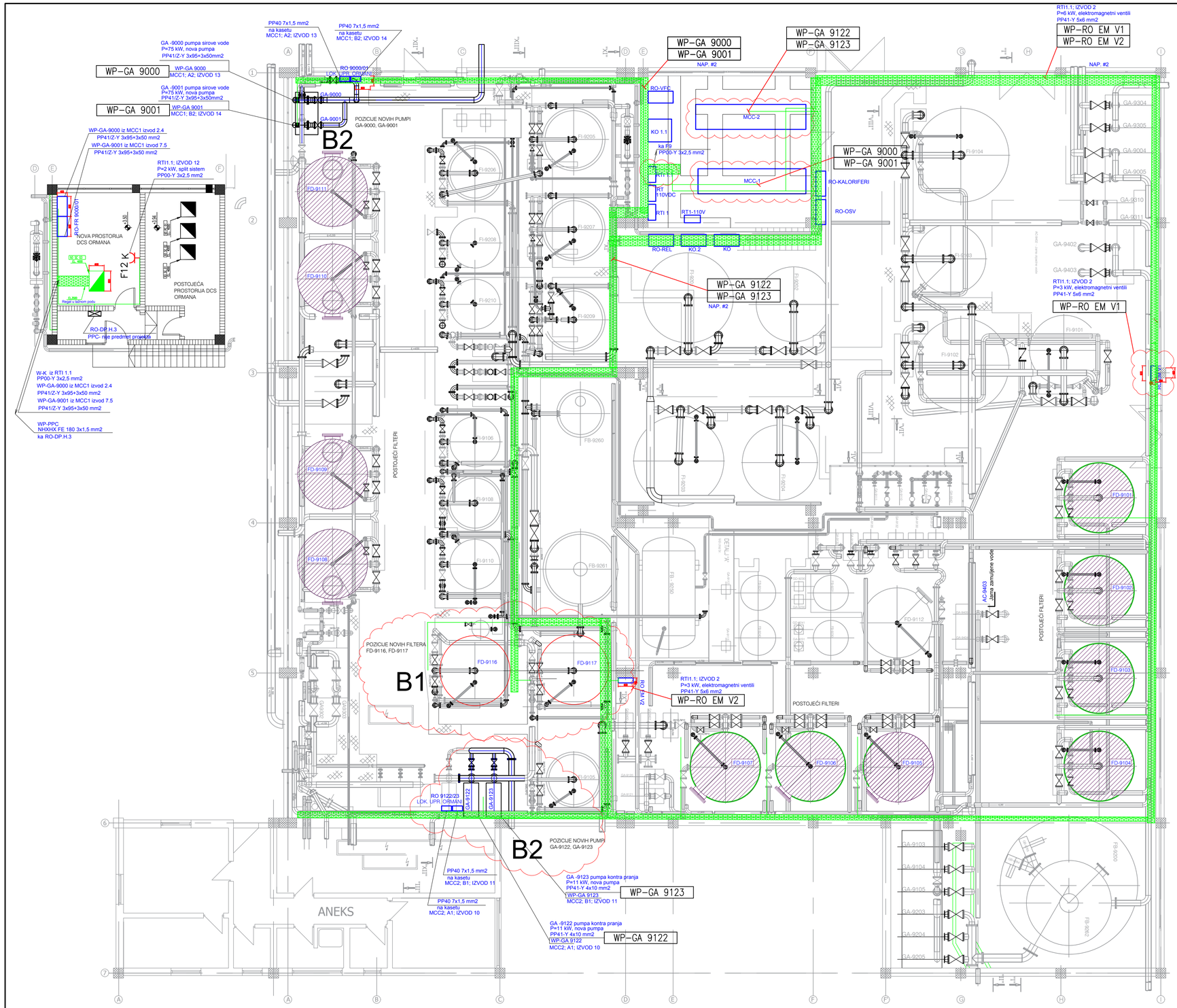
Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i njegovim povezanim kompanijama, i može se koristiti samo u svrhu za koju je i izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.

	Ime i prezime	Potpis	Datum
Odgovorni projektant	N.Pribić 371 H744 09		03.2020.
Projektant saradnik	I.Soković		03.2020.
Kontrola	D.Dakulović		03.2020.
Odobrio	M.Milićević		03.2020.

Projekat br: 0289/19
Investitor: Naftna industrija Srbije A.D, Novi Sad
Razmera: 1:100
Objekat: Sistem za filtrirtanje vode u Zgradi HPV u Rafineriji nafte Pančevo na KP 3557, KO Vojlovica
Tehn.dok: PZI
Projekat: REKONSTRUKCIJA SISTEMA FILTRIRANE VODE U ENERGANI RNP Izvod iz projekta
Naziv crteža: DISPOZICIJA OPREME I CEVOVODA

LUDAN *Engineering d.o.o.*
11040 Beograd, Kozjačka 2
Tel/fax: 381 11 2653 718
Email: office@ludan.rs
Web:www.ludan.rs

Broj crteža: 0289-09-PZI-IZ-05-03 | List: 1/1 | Format: A1 | Rev: 2



NAPOMENE:

1. Obim projekta obuhvata modifikacije postojećih MCC1 & MCC2 razvoda, razvoda invertorskog napajanja RTI 1.1 za potrebe povezivanja novih potrošača (novih pumpi i elektromotornih pogona).
2. Kablovi za napajanje nove opreme će u najvećoj meri koristiti postojeće kablovske trase, uz instalaciju novih regala tamo gde je to neophodno.

LEGENDA

A. POSTOJEĆA OPREMA
Sekcija peščanih filtera

FD-9101,FD-9102, FD-9103, FD-9104, DF-9105, FD-9106, FD-9107, FD-9108, FD-9109, FD-9110, FD-9111

B. NOVA OPREMA

B1	Peščani filteri	FD-9116, FD-9117
B2	Pumpe	GA-9000, GA-9001 GA-9122, GA-9123

RAZVODNI ORMANI U POLJU

OBIM NOVOPROJEKTOVANOG REŠENJA

TRASA ENERGETSKIH KABLOVA

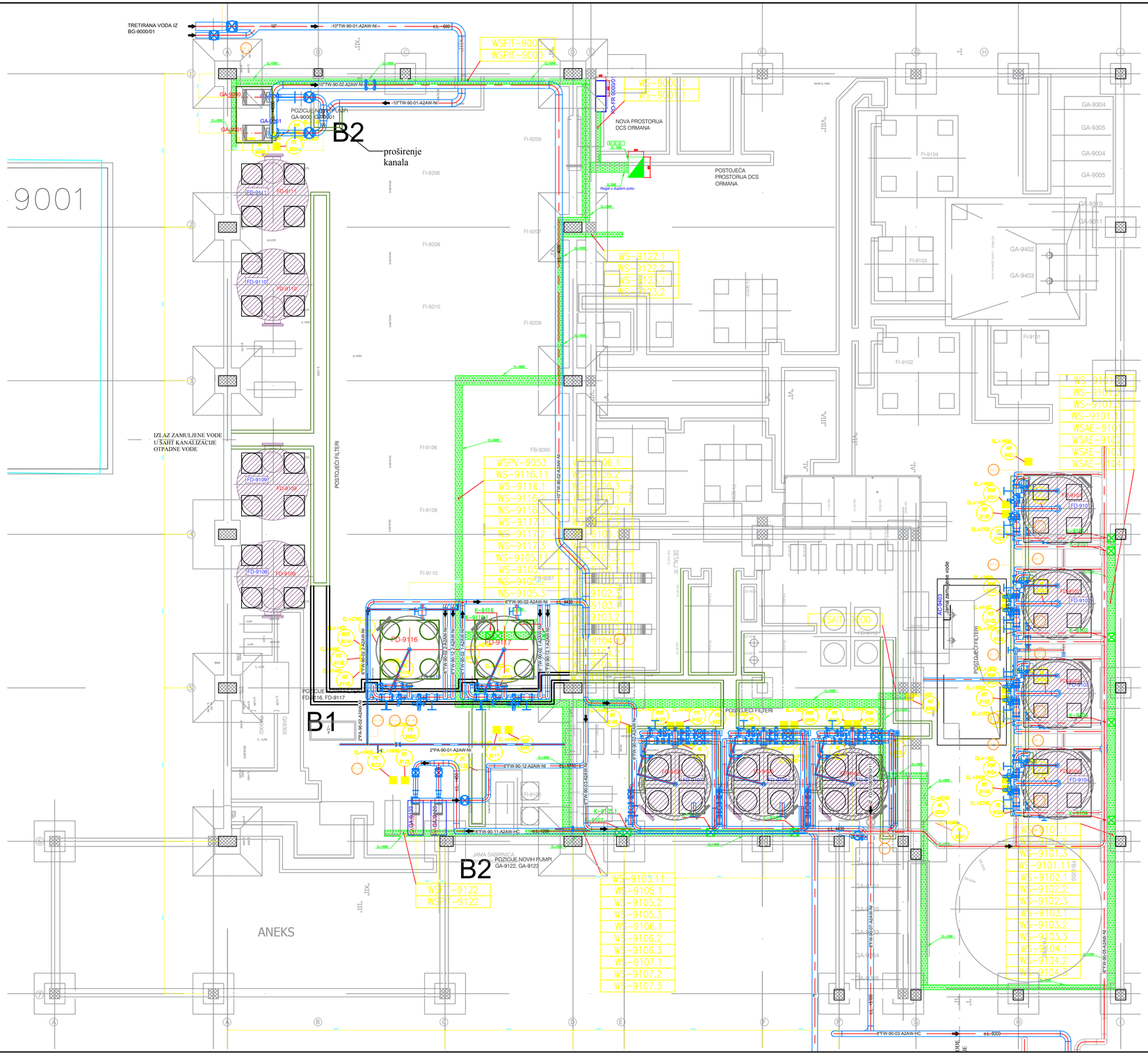
Rev.	Odgovorni projektant	Projektant saradnik	Kontrola	Datum	Opis revizije
2	N.Pribić	I.Soković	D.Dakulović	03.2020.	Odobreno od investitora

Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u, i može se koristiti samo u svrhu za koju je i izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.

	Ime i prezime	Potpis	Datum
Odgovorni projektant	N.Pribić 371 H744 09		03.2020.
Projektant saradnik	I.Soković		03.2020.
Kontrola	D.Dakulović		03.2020.
Odobrio	M.Milićević		03.2020.

LUDAN *Engineering d.o.o.*
11040 Beograd, Kozjačka 2
Tel/fax: 381 11 2653 718
Email: office@ludan.rs
Web:www.ludan.rs

Projekat br: 0289/19
Investitor: Naftna industrija Srbije A.D, Novi Sad
Razmera: 1:100
Objekat: Sistem za filtriranje vode u zgradi HPV u RNP na KP 3557, KO Vojlovica
Tehn.dok: PZI
Projekat: REKONSTRUKCIJA SISTEMA FILTRIRANE VODE U ENERGANI RNP
Izvod iz projekta
Naziv crteža: DISPOZICIJA OPREME I TRASE KABLOVA
Broj crteža: 0289-09-PZI-IZ-05-04
List: 1/1
Format: A2
Rev: 2



NAPOMENE:

1. Regulacioni i on-off ventili će biti prikazani na dispoziciji mašinske opreme.
2. Kablovi za povezivanje nove opreme u polju i razvodnih kutija će biti postavljeni u nove regale ili zaštitne cevi. Kablovi od razvodnih kutija do ormana DCS će biti postavljeni u nove regale.

LEGENDA

A. POSTOJEĆA OPREMA
Sekcija peščanih filtera

FD-9101,FD-9102, FD-9103, FD-9104, DF-9105, FD-9106, FD-9107, FD-9108, FD-9109, FD-9110, FD-9111

B. NOVA OPREMA

B1	Peščani filteri	FD-9116, FD-9117
B2	Pumpe	GA-9000, GA-9001
		GA-9122, GA-9123

C. MRU OPREMA

RAZVODNA KUTIJA
TRANSMITER
TRASA REGALA I INSTRUMENTALNIH KABLOVA

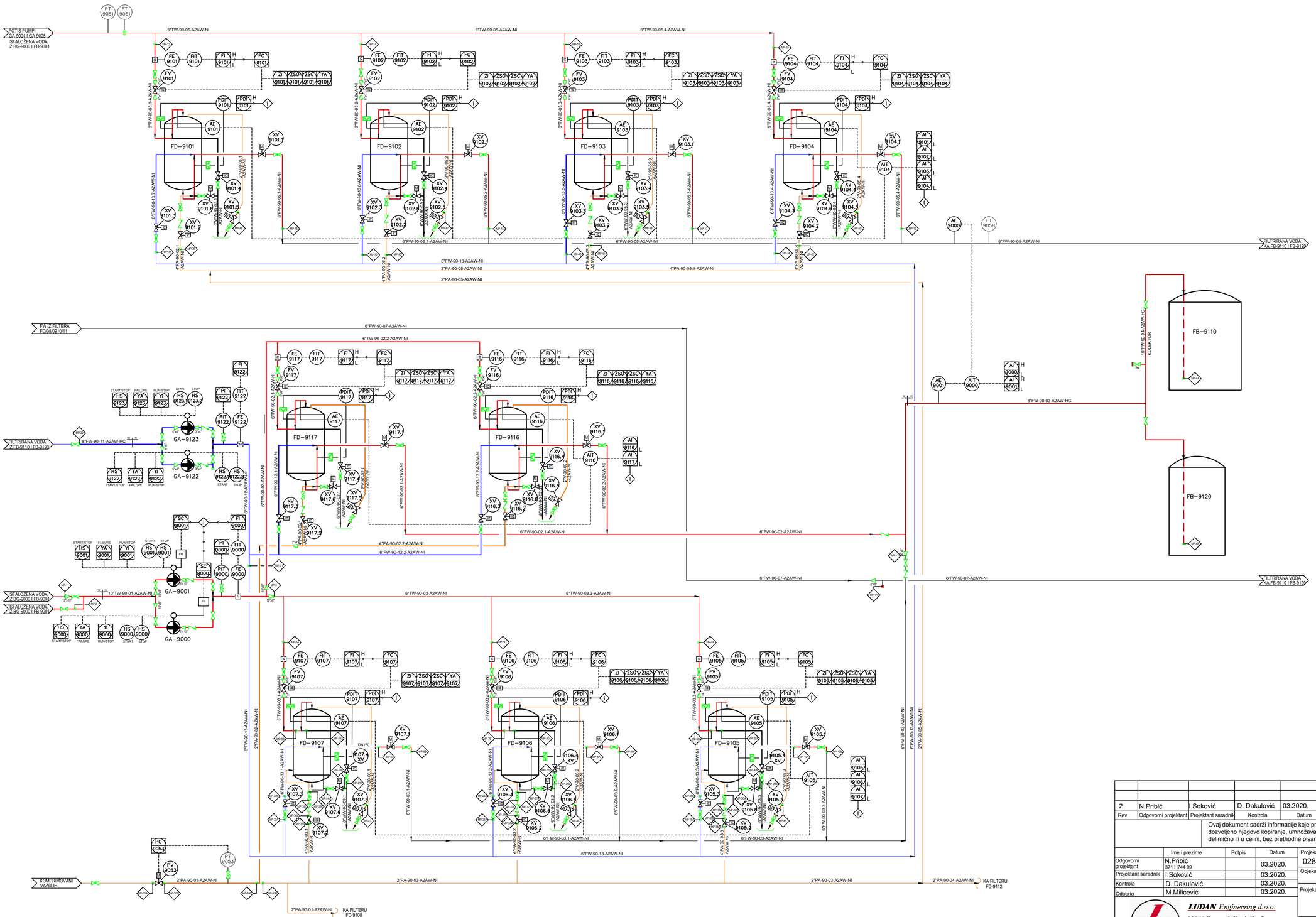
Rev.	Odgovorni projektant	Projektant saradnik	Kontrola	Datum	Opis revizije
2	N.Pribić	I.Soković	D.Dakulović	03.2020.	Odobreno od investitora

Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u, i može se koristiti samo u svrhu za koju je i izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.

	Ime i prezime	Potpis	Datum
Odgovorni projektant	N.Pribić 371 H744 09		03.2020.
Projektant saradnik	I.Soković		03.2020.
Kontrola	D.Dakulović		03.2020.
Odobrio	M.Milićević		03.2020.

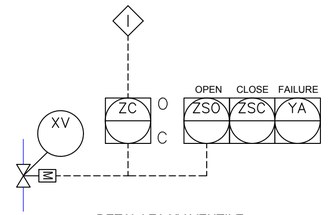
LUDAN *Engineering d.o.o.*
11040 Beograd, Kozjačka 2
Tel/fax: 381 11 2653 718
Email: office@ludan.rs
Web:www.ludan.rs

Projekat br: 0289/19
Investitor: Naftna industrija Srbije A.D, Novi Sad
Razmera: 1:100
Objekat: Sistem za filtriranje vode u zgradi HPV u Rafineriji Nafte Pančevo na KP 3557, KO Vojlovica
Tehn.dok: PZI
Projekat: REKONSTRUKCIJA SISTEMA FILTRIRANE VODE U ENERGANI RNP Izvod iz projekta
Naziv crteža: DISPOZICIJA INSTRUMENTACIJE ZA FILTRIRANJE VODE
Broj crteža: 0289-09-PZI-IZ-05-05 | List: 1/1 | Format:A2+ | Rev: 2



NAPOMENE:

1. GA-9000/01 S FREKVENTNOM REGULACIJOM
2. MESTA PRIKLJUČENJA DEFINIŠU OBIM REKONSTRUKCIJE CEVOVODA, A NOVE DEONICE SU PREDSTAVLJENE I ZADEBLJANOM LINIJOM
3. MESTA PRIKLJUČENJA INSTRUMENTALNE OPREME (PDIT, AE) NA LINIJAMA KOJE SU POSTOJEĆE I KOJE SE REKONSTRUIŠU SAMO U SMISLU DODAVANJA MERILA) NISU PREDSTAVLJENA GRAFIČKI.
4. POTISNI DEO CEVOVODA GA-9120/21 ČE SE ISKORISTITI ZA NOVE PUMPE GA-9122/23, A PREDVIĐEN JE NOVI DEO POTISA KA FD-9008/09/10/11
5. REZERVOARI FB-9110/20 SU POSTOJEĆI, NOVI KOLEKTOR I PRIKLJUČCI ZA PUNJENJE



DETAIL ZA XV VENTILE

Rev.	Odgovorni projektant	Projektant saradnik	Kontrola	Datum	Opis revizije
2	N.Pribić	I.Soković	D. Dakulović	03.2020.	Odobreno od investitora

Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i može se koristiti samo u svrhu za koju je i izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.

	Ime i prezime	Potpis	Datum
Odgovorni projektant	N.Pribić 371 H744 09		03.2020.
Projektant saradnik	I.Soković		03.2020.
Kontrola	D. Dakulović		03.2020.
Odobrio	M.Milićević		03.2020.

LUDAN *Engineering d.o.o.*
11040 Beograd, Kozjačka 2
Tel/fax:+381 11 2653 718
Email: office@ludan.rs
Web:www.ludan.rs

Projekat br: 0289/19
Investitor: Naftna industrija Srbije A.D, Novi Sad
Razmera: -
Objekat: Sistem za filtriranje vode u zgradi HPV u Rafineriji nafte Pančevo, KP 3557, KO Vojlovica
Tehn.dok: PZI
Projekat: Rekonstrukcija sistema filtrirane vode u Energani RNP
Izvod iz projekta
Naziv crteža: Tehnološka šema
Broj crteža: 0289-09-PZI-7-03-06
List: 1/1
Format: A2+
Rev.: 2