

# PLAN VRŠENJA MONITORINGA

"NEOPLANTA" DOO

Industrija mesa Novi Sad

**Novi Sad, Januar 2022. god  
ZA "NEOPLANTA"DOO, Novi Sad**

---

(Pečat i potpis odgovornog lica)

# SADRŽAJ

<b>UVOD</b>	2
<b>RELEVANTNA ZAKONSKA REGULATIVA I LITERATURA</b>	3
<b>KONFIGURACIJA SISTEMA ZA MONITORING</b>	4
<b>MONITORING EMISIJE U VAZDUH I KVALITET VAZDUHA</b>	6
<b>MONITORING OTPADNIH VODA</b>	9
<b>MONITORING PODZEMNIH VODA I ZEMLJIŠTA</b>	11
Ocena stepena ranjivosti podzemnih voda	12
<b>MONITORING NIVOA BUKE</b>	14
<b>MONITORING NEJONIZUJUĆEG ZRAČENJA</b>	15
<b>MONITORING INDUSTRIJSKOG I KOMUNALNOG OTPADA</b>	16

## UVOD

Monitoring je kontrola i praćenje stanja životne sredine na globalnom, regionalnom i lokalnom nivou. Vršiti se sistematskim praćenjem vrednosti indikatora, odnosno praćenjem negativnih uticaja na životnu sredinu, stanja životne sredine, mera i aktivnosti koje se preduzimaju u cilju smanjenja negativnih uticaja i podizanja nivoa kvaliteta životne sredine.

Republika Srbija, Autonomna pokrajina i jedinica lokalne samouprave u okviru svoje nadležnosti utvrđene zakonom obezbeđuju kontinualnu kontrolu i praćenje stanja životne sredine (u daljem tekstu: monitoring), u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik RS" ,broj 135/04, 36/09, 36/09-dr. zakon, 72/09-dr. zakon, 43/2011 i odluka US i 14/16, 76/2018, 95/2018-dr.zakon i 95/2018-dr.zakon) i drugim posebnim zakonima.

Monitoring je sastavni deo jedinstvenog informacionog sistema životne sredine.

Vlada Republike Srbije donosi programe monitoringa na osnovu posebnih zakona.

Autonomna pokrajina, odnosno jedinica lokalne samouprave donosi program monitoringa na svojoj teritoriji koji mora biti u skladu sa programom Republike.

Operater postrojenja, odnosno kompleksa koje predstavlja izvor emisija i zagađivanja životne sredine dužan je da u skladu sa zakonom, preko nadležnog organa, ovlašćene organizacije ili samostalno, obavlja monitoring, odnosno da:

- Prati indikatore emisija, odnosno indikatore uticaja svojih aktivnosti na životnu sredinu.
- Prati indikatore efikasnosti primenjenih mera prevencije nastanka ili smanjenja nivoa zagađenja.

"NEOPLANTA" DOO Industrija mesa Novi Sad podnosi zahtev za izdavanje integrisane dozvole za rad postojećeg postrojenja, prema Zakonu o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Službeni glasnik RS", broj 135/04 i 25/2015), Uredbe o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola ("Službeni glasnik RS" broj 84/05), i Uredbi o utvrđivanju programa dinamike podnošenja zahteva za izdavanje integrisane dozvole ("Službeni glasnik RS" broj 108/08) za postojeća postrojenja za preradu hrane, uključujući tretman i obradu određenu za proizvodnju prehrambenih proizvoda iz životinjskih sirovina (izuzev mleka) sa proizvodnim kapacitetom finalnih proizvoda većim od 75 tona na dan.

U skladu sa zakonom za postrojenja za koja se izdaje integrisana dozvola priprema se Plan vršenja monitoringa kao obavezan deo dokumentacije koja se podnosi uz zahtev.

# RELEVANTNA ZAKONSKA REGULATIVA I LITERATURA

Monitoring stanja životne sredine uspostavljen je i definisan sledećim propisima:

- Ustav Republike Srbije ("Službeni glasnik RS", broj 98/2006);
- Zakon o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik RS", broj 135/04, 36/09, 36/09-dr. zakon, 72/09-dr. zakon, 43/2011 i odluka US i 14/16, 76/2018, 95/2018-dr.zakon i 95/2018-dr.zakon);
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Službeni glasnik RS" broj 135/04 i 25/2015);
- Uredba o utvrđivanju programa dinamike podnošenja zahteva za izdavanje integrisane dozvole ("Službeni glasnik RS" broj 108/08);
- Zakon o zaštiti vazduha ("Službeni glasnik RS" broj 36/2009, 10/2013 i 26/2021-dr.zakon);
- Pravilnik o sadržaju planova kvaliteta vazduha ("Službeni glasnik RS" br. 21/2010);
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 83/2021);
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 6/2016 i 67/2021);
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Službeni glasnik RS", br. 5/2016);
- Uredba o utvrđivanju programa kontrole kvaliteta vazduha u državnoj mreži ("Sl. glasnik RS" br. 58/2011);
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Službeni glasnik RS", broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013);
- Uredba o listi industrijskih postrojenja i aktivnosti u kojima se kontroliše emisija isparljivih organskih jedinjenja, o vrednostima emisije isparljivih organskih jedinjenja pri određenoj potrošnji rastvarača i ukupnim dozvoljenim emisijama, kao i šemi za smanjenje emisija ("Sl. glasnik RS" br. 100/2011);
- Pravilnik o uslovima za izdavanje dozvole za merenje kvaliteta vazduha i dozvole za merenje emisije iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Službeni glasnik RS", broj 1/2012);
- Zakon o vodama ("Službeni glasnik RS" br. 30/2010 i 93/2012 i 101/2016, 95/2018 i 95/2018-dr.zakon);
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Službeni glasnik RS", br. 33/2016);
- Pravilnik o opasnim materijama u vodama ("Sl. glasnik SRS" br. 31/1982);
- Pravilnik o higijenskoj ispravnosti vode za piće ("Sl. list SRJ" br.42/1998 i 44/1999 i "Sl.glasnik RS", br. 28/2019);
- Pravilnik o načinu određivanja i održavanja zona sanitarne zaštite izvorišta vodosnabdevanja ("Sl. glasnik RS", br. 92/2008);
- Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda ("Sl. glasnik SRS" br. 74/2011);
- Pravilnik o utvrđivanju vodnih tela površinskih i podzemnih voda ("Sl. glasnik RS", br. 96/2010);
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016);
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012);
- Uredba o klasifikaciji voda ("Sl. glasnik SRS" br. 5/1968);
- Odluka o sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju ("Sl. list Grada Novog Sada", br. 17/93, 3/94, 10/2001 i 47/2006 - dr. odluka);

- Zakon o zaštiti zemljišta ("Sl. glasnik RS", br. 112/15);
- Pravilnik o metodologiji za izradu projekata sanacije i remedijacije ("Sl. glasnik RS" br. 74/2015);
- Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i vodi za navodnjavanje i metodama njihovog ispitivanja ("Sl. glasnik RS", br. 23/1994);
- Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS" br. 88/2010 i 30/2018);
- Uredba o sistemskom praćenju stanja i kvaliteta zemljišta ("Sl. glasnik RS" br. 88/2020);
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Službeni glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019);
- Uredba o utvrđivanju kriterijuma za određivanje statusa ugrožene životne sredine i prioriteta za sanaciju i remedijaciju ("Sl. glasnik RS" br. 22/2010);
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS", broj 96/2021);
- Pravilnik o metodologiji za određivanje akustičkih zona ("Službeni glasnik RS", broj 72/2010);
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke ("Službeni glasnik RS", broj 72/2010);
- Pravilnik o metodologiji za izradu akcionih planova ("Službeni glasnik RS", broj 72/2010);
- Pravilnik 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);
- Pravilnik o sadržini i metodama izrade strateških karata buke i načinu njihovog prikazivanja javnosti ("Službeni glasnik RS", broj 80/2010);
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS", broj 75/2010);
- Pravilnik o dozvoljenom nivou buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik SRS" broj 54/92);
- Zakon o zaštiti od nejonizujućeg zračenja ("Sl. glasnik RS" br. 36/2009);
- Uredba o utvrđivanju Programa sistematskog ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja u životnoj sredini za period od 2017. do 2018. godine (Službeni glasnik RS, broj 2/2017);
- Pravilnik o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja ("Sl. glasnik RS", br. 104/2009);
- Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima ("Sl. glasnik RS", br. 104/2009);
- Pravilnik o sadržini evidencije o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa ("Sl. glasnik RS", br. 104/2009);
- Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018-dr.zakon);
- Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje ("Sl. glasnik RS", br. 17/2017);
- Pravilnik o obrascu Dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS" br. 114/2013);
- Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Službeni glasnik RS" br. 92/2010 i 77/2021);
- Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije ("Službeni glasnik RS" br. 98/2010);
- Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje ("Službeni glasnik RS" br. 7/2020 i 79/2021);
- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Službeni glasnik RS" br. 56/2010 i 93/2019 i 39/2021);
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004 i 36/2009);

# KONFIGURACIJA SISTEMA ZA MONITORING

Sistem za monitoring životne sredine u "NEOPLANTA" DOO Industrija mesa Novi Sad, kao i u njenom okruženju sastoji se iz sledećih koraka:

- izbor parametara životne sredine za koje se vrše merenja,
- indentifikacija izvora i parametara zagađenja (tip i dimenzije),
- određivanje kritičnih oblasti,
- prikupljanje podataka, analiza i procena.

Predloženim monitoring sistemom na prostoru "NEOPLANTA" DOO, biće pokriveni sledeći entiteti životne sredine:

- Kvalitet vazduha/ emisije u vazduh,
- Kvalitet voda/ otpadne industrijske vode,
- Kvalitet voda/ podzemne vode,
- Kvalitet zemljišta,
- Nivoi buke,
- Nivoi nejonizujućih zračenja u trafo-stanicama;
- Komunalni i industrijski otpad.

"NEOPLANTA" DOO spada u kategoriju postrojenja sa pretežno nepromenljivim uslovima rada.

# MONITORING EMISIJE U VAZDUH I KVALITET VAZDUHA

Tokom eksploatacije predmetnog objekta, na kvalitet vazduha uticaće kotlovsko postrojenje koje predstavlja izvor emisije praškastih materija i štetnih gasova i transportna sredstva i putnička vozila iz kojih će se vršiti ispuštanje specifičnih produkata, kao i pušnice polutrajne i trajne robe.

Proizvodni pogoni "NEOPLANTA" DOO smešteni su u severozapadnom delu grada u ulici Primorska br. 90, neposredno uz kanal DTD. Prilaz kompleksu ostvaruje se samo iz Primorske ulice. Severno i istočno od proizvodnih pogona, nalaze se obradive površine i objekti drugih preduzeća, a zapadno se nalaze obradive površine. Južno od proizvodnih pogona nalazi se kanal DTD. Udaljenost središnjeg dela kompleksa od kanala DTD iznosi 200m vazdušne linije. U okolini objekta nema stambenih objekata.

Postrojenje kotlarnice smešteno je u dva odvojena objekta smeštena neposredno jedan uz drugi u severozapadnom delu kompleksa. Jedan objekat sadrži jedan parni kotao toplotne snage 14,5 MW, dok drugi sadrži dva novija parna kotla toplotne snage po 3,9 MW koji imaju sopstvene dimnjake. Udaljenost postrojenja kotlarnice od kanala iznosi 255m.

Pušnice se nalaze u sklopu samog objekta proizvodnje.

Trajni proizvod se dimi u komorama za dimljenje, a kao gorivo koristi se piljevina granulacije 3-6mm. Dim koji se razvija u dimogeneratoru potiskuje se kroz dovod dima u sistem za potis vazduha i cirkuliše po sistemu usis-potis. Višak dima se otprema krovnim kanalom kroz odžak koristeći se ventilatorom koji je instaliran u kanalu.

Polutrajni proizvodi-kod klasičnog načina dimljenja piljevina se sipa u dimogenerator. U dimogeneratoru dolazi do sagorevanja piljevine i stvaranja dima. Nastali dim se pomoću dimovodnih cevi uvodi u unutrašnjost komore za dimljenje, a nakon dimljenja otvaraju se klapne na pušnici i dim se izbacuje u spoljašnju sredinu.

Naziv	Kotao 1	Kotao 2	Pušnica trajne robe br.4 (E4)	Pušnica polutrajne robe br.4 (E5)
Vrsta	Parni kotao	Parni kotao	Pušnica	Pušnica
Pogon	Kotlarnica	Kotlarnica	/	/
Proizvođač	LOOS BOSH GROUP	LOOS BOSH GROUP	/	/
Tip	ECO 1	ECO 1	/	/
ID broj	109564	109565	/	/
Kapacitet	5t/h vodene pare	5t/h vodene pare	5t/7 dana	1t/2 sata
Način rada	Kontinualan	Kontinualan	Kontinualan	Kontinualan
Sirovine	Kotlovska napojna voda	Kotlovska napojna voda	Meso pripremljeno za dimljenje	Proizvodi od mesa spremni za dimljenje
Proizvod	Vodena para	Vodena para	Dimljeno suvo meso	Dimljeni proizvodi od mesa
Godina proizvodnje	2011.	2011.	Pre 2015.	Pre 2015.
Gorivo	Prirodni gas	Prirodni gas	Bukova piljevina	Bukova piljevina
Toplotna snaga	600 - 5400kW	600 - 5400kW	/	/

Tabela 1. Tehnički podaci o postrojenju u kom se vrši merenje

U cilju utvrđivanja uticaja objekta na okolinu predlaže se merenje emisije otpadnih gasova i praškastih materija na emiterima kotlarnice u krugu fabrike, kao i na emiterima pušnica trajne i polutrajne robe. Do sadašnja merenja su vršena na dimnjaku parnog kotla broj 109564 i dimnjaku parnog kotla broj 109565. Postoji i dimnjak gasno-mazutnog kotla koji kao gorivo koristi mazut i gas. Kotao ima funkciju rezervnog kotla za slučaj kvara dva glavna kotla na gas. Rezervoar mazuta je prazan. Odlukom direktora iz 2021. godine je stavljen van funkcije i rezervoar i cevovodi su ispažnjeni i plombirani od strane ovlašćene ustanove.

Emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja utvrđuje se merenjem i/ili izračunavanjem emisionih parametara na osnovu rezultata merenja. Merenje emisije zagađujućih materija vrši se mernim uređajima, na mernim mestima, primenom propisanih metoda merenja u skladu sa Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja.

U toku redovnog rada fabrike za preradu i proizvodnju mesnih prerađevina u Novom Sadu vrši se povremeno merenje emisije zagađujućih materija 2 puta u toku kalendarske godine, od kojih jedno povremeno merenje u prvih šest kalendarskih meseci, a drugo povremeno merenje u drugih šest kalendarskih meseci.



Emiter	Parametri za praćenje	Učestalost merenja
Parni kotao 109564 Parni kotao 109565	Ugljen-monoksid (CO)	2 x godišnje*
	Azotni oksidi izraženi kao azot dioksid (NO <sub>2</sub> )	
	Sumporni oksidi izraženi kao sumpor dioksid (SO <sub>2</sub> )	
	Kiseonik (O <sub>2</sub> )	
Emiter pušnice trajne robe Emiter pušnice polutrajne robe	Azotni oksidi izraženi kao azot dioksid (NO <sub>2</sub> )	
	Sumporni oksidi izraženi kao sumpor dioksid (SO <sub>2</sub> )	
	TOC	

\* merenje obavlja ovlašćena i akreditovana institucija

Tabela 2. Monitoring emisija u vazduh

Ocena sadržaja čvrstih i gasovitih materija u izlaznim gasovima emitera vrši se poređenjem sa GVE datim u odgovarajućim propisima.

Oznaka emitera	E 1	E 2	E4	E5
Naziv emitera	Emiter parnog kotla 1	Emiter parnog kotla 2	Emiter pušnice trajne robe	Emiter pušnice polutrajne robe
Lokacija	Kotlarnica	Kotlarnica	Proizvodni pogon	Proizvodni pogon
Materijal	Metalni	Metalni	Metalni	Metalni
Visina	15m	15m	12m	12m
Oblik/dimenzija	∅ 0,63m	∅ 0,63m	∅ 0,240m	0,3x0,3mm
Geografske koordinate	45° 17' 29.03" N 19° 47' 17.31" E	45° 17' 28.97" N 19° 47' 17.58" E	45° 17' 30.35" N 19° 47' 24.78" E	45° 17' 30.27" N 19° 47' 25.36" E

Tabela 3. Podaci o emiterima i mernim mestima

U zapadnom delu kruga fabrike nalazi se i postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda.

Monitoring emisije u vazduh na postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda se ne predlaže, obzirom da je tehnologija prečišćavanja aerobna, tako da nema emisije gasova koji su produkt anaerobne razgradnje organskih materija kao što su sumporvodoničnik, amonijak i metan. U vazduh se emituje jedino ugljen dioksid, za koji nije propisana GVE, prema Uredbi o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh ("Službeni glasnik RS", broj 71/2010 i 6/2011-ispr.).

## MONITORING OTPADNIH VODA

Kao otpadne vode u "NEOPLANTA" DOO javljaju se: otpadna voda iz tehnološkog procesa tj. sanitarna otpadna voda, atmosferske otpadne vode sa površine fabričkog kruga i voda od pranja motornih vozila.

U pogonima mesne industrije "NEOPLANTA" DOO nastaju tehnološke otpadne vode koje je potrebno prečistiti pre ispuštanja u recipijent.

Na predmetnoj lokaciji, u krugu fabrike izgrađeno je postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (u daljem tekstu PPOV). PPOV je objekat, tačnije skup objekata i procesnih jedinica koje zajedno služe za popravlanje kvaliteta, tj. prečišćavanje otpadne vode pre ispuštanja u recipijent.

Lokacija postrojenja nalazi se u zapadnom delu fabričkog kompleksa. Na planiranoj lokaciji postrojenja se nalazi crpna stanica, koja je adaptirana prema potrebama PPOV-a, a na ovoj lokaciji je u prethodnim rekonstrukcijama tehnološke kanalizacione mreže fabrike već izvršena priprema za usmeravanje svih otpadnih voda fabrike na lokaciju postrojenja. Predmetni lokalitet je opremljen komunalnim instalacijama, budući da se nalazi unutar fabričkog kruga.

Za sam projekat PPOV, nije potrebno izvorište vodosnabdevanja. Ulazni parametar je tehnološka otpadna voda iz fabrike.

Tehnološka otpadna voda prolazi kroz sledeće tretmane:

- mehanički tretman na finoj rešetki,
- egalizaciju,
- saturisanu flotaciju i
- biološki tretman.

Potrebno je vršiti praćenje kvaliteta otpadnih voda pre samog tretmana (pre ulaska u PPOV), kao i nakon tretmana (na izlasku iz postrojenja) odnosno pre ispuštanja u recipijent.

Nakon biološkog tretmana, a pre ispuštanja otpadne vode u recipijent, vrši se merenje prečišćene otpadne vode pre njenog ispuštanja u recipijent. Izlazna otpadna voda će se upuštati u kanal DTD (Novi Sad – Savino Selo). Predmetni prečištač otpadnih voda je dimenzionisan tako da će izlazni parametri kvaliteta vode na ispustu biti u skladu sa 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).

Sanitarno fekalne otpadne vode se odvođe putem cevnog priključka u gradsku kanalizaciju.

Uslovno čiste atmosferske vode koje odgovaraju IIb klasi voda, ne mešaju se sa tehnološkim i sanitarnim otpadnim vodama. One se odvođe u za to predviđene šahtove i separatnom kanalizacijom upuštaju u kanal Dunav Tisa Dunav, na 2 ispusta. Projektovani kapacitet ispusta je 30,00 lit/s. Vremenski period ispuštanja je 180 dana godišnje. Atmosferska kanalizacija je sistem za sebe, dakle u pitanju je separatan sistem kanalizacije (poseban sistem za atmosfersku i poseban sistem za tehnološku kanalizaciju unutar kruga fabrike).

Mesta, način i učestalost merenja utvrđeni su Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Sl.glasnik RS", br. 33/2016).

Merno mesto	Parametri za praćenje	Učestalost merenja
- Pre prečistača (zbirna otpadna voda); - Nakon prečistača, na mestu ispuštanja u recipijent.	- pH vrednost, boja, miris, vidljive materije, taložne materije, suspendovane materije, HPK, BPK5  - amonijak, nitrati, masti, sulfidi, hloridi, fenoli, deterdženti, natrijum, fosfor, ukupan azot, belančevine	4 X godišnje*

\* merenje obavlja ovlašćena i akreditovana institucija

Tabela 4. Merenje kvaliteta otpadne vode

Ocena sadržaja otpadnih voda vršiće se poređenjem sa MDK u odgovarajućim propisima.

U toku redovnog rada PPOV-a nije predviđena dezinfekcija vode, odnosno upotreba sredstva za dezinfekciju. Dezinfekcija će se vršiti jedino u slučaju vanredne situacije tipa epidemija i sl. U tom slučaju dezinfekcija prečišćene otpadne vode će se vršiti doziranjem natrijum hipohlorita u kontaktni bazen sa statičkim mešačima. Ukoliko dođe do ovakve vanredne situacije, pored redovnog monitoringa otpadne vode, uradiće se i analiza hlornog ostatka u prečišćenoj otpadnoj vodi.

Monitoring kvaliteta vode u kanalu DTD (Novi Sad – Savino Selo) je u nadležnosti Agencije za zaštitu životne sredine.

# MONITORING PODZEMNIH VODA I ZEMLJIŠTA

Pod pojmom zagađivanja podzemnih voda i zemljišta, a time i životne sredine, podrazumevaju se izvori zagađivanja kao što su fabrike, deponije i dr. U kojoj meri postoji rizik od zagađivanja podzemnih voda i same geološke sredine zavisi od njihove osetljivosti, odnosno ranjivosti i od potencijalnih zagađivača. Ukoliko je akvifer ranjiviji na zagađivanja, a izvor zagađivanja (žarište) prisutan, utoliko je rizik od zagađivanja veći. Pri tome treba imati na umu da je ranjivost akvifera prirodno svojstvo na koje ne možemo uticati, ali se zato opterećenost zagađujućim materijama određenim merama može kontrolisati ili modifikovati.

Industrija mesa "NEOPLANTA" DOO raspolaže pumpnom stanicom koja se sastoji od dva ukopana i jednog nadzemnog rezervoara za smeštaj euro dizela i jednog nadzemnog rezervoara za smeštaj mazuta. Nadzemni rezervoar za smeštaj euro dizela je zapečaćen. Takođe raspolaže i ukopanim rezervoarom za skladištenje otpadnog ulja. Polazeći od činjenice da i pored toga što je pumpna stanica opremljena sigurnosnom opremom u određenim situacijama može predstavljati potencijalnu opasnost od zagađivanja podzemnih voda i životne sredine, pre svega naftnim derivatima, te je predviđen program monitoringa podzemnih voda putem odgovarajućih pijezometara. Nafta i naftni derivati, kada se nađu u vodi veoma su opasni zbog svojih fizičkih karakteristika. Pre svega, podzemne vode, iako dobri rastvarači, teško ili nikako ne rastvaraju ove naftne derivate, tačnije oni su najčešće slobodni u vodi i predstavljaju u manjoj meri sastav emulzije. Velika štetnost i toksičnost im se ogleda na različite načine u podzemnim vodama. Kada dospeju u podzemlje veoma dugo se u njemu zadržavaju, pri čemu ne dolazi do znatnijeg razređivanja u kontaktu sa podzemnim vodama, koje bi smanjile koncentraciju zagađivača. Benzini i dizel gorivo trenutno prodiru kroz tlo i brže dolaze do izdanskih voda, dok mazut znatno sporije, ali sa većim efektom zagađivanja. Ovo tim pre što se fabrika bunarima snabdeva vodom iz prve izdani, koja bi u ekscenim situacijama bila direktno ugrožena.

Do isticanja naftnih derivata iz ukopanih rezervoara kao i nadzemnih rezervoara i prodora u podzemne vode može doći na više načina: usled korozije i oštećenja rezervoara ili vodova, na spojevima vodova, prilikom istakanja goriva iz vozila, iz nehata i nepažnje rukovaoca i dr.

Zbog odsustva zaštitne zone od površinskih uticaja postoji opasnost od zagađivanja podzemnih voda i zemljišta, zbog čega je neophodno pokloniti posebnu pažnju ovom problemu.

U fabričkom krugu postoji izvorište iz kog se fabrika putem bušenih bunara snabdeva vodom. Izvorište je formirano u vodonosnim peskovima do dubine oko 40 m bez prirodne zaštite od površinskih uticaja. Na izvorištu je u proteklom periodu izbušeno više bunara od čega je danas aktivno pet.

Atmosferske padavine mogu imati veoma važnu ulogu u prenosu kontaminacija po čitavoj prvoj izdani. Prva izdan na širem prostoru Novog Sada u direktnoj je hidrauličkoj vezi sa Dunavom.

Geofizička ispitivanja na prostoru industrijske zone "sever" u periodu 2005-2008. godine pokazala su da podzemne vode prve izdani sa ovog lokaliteta imaju smer kretanja ka jugoistoku. To znači da se komunikacija podzemnih voda odvija na relaciji izvorište – Dunav, a da veza sa kanalom praktično ne postoji.

Reka ima veliki uticaj na podzemne vode južne Bačke. Vode Dunava i kanalske mreže ostvaruju direktnu hidrauličku vezu sa podzemnim vodama izdani sa slobodnim nivoom. Može se zaključiti da se podzemne vode na izvorištu Neoplanta DOO obnavljaju (prihranjuju) atmosferskim padavinama i površinskim vodama

iz Dunava. Prema tome, bilo kakvo zagađenje na prostoru fabričkog kruga, putem atmosferskih padavina, može se uneti u akvifer iz kog se fabrika snabdeva vodom. Takođe, zagađenost vode u Dunavu može se negativno odraziti na kvalitet vode na izvoru.

Voda koja se eksploatiše na izvoru podzemnih voda fabrike "NEOPLANTA" DOO koristi se u procesu proizvodnje na taj način što se voda iz bunara transportuje do vodne stanice gde se od tretmana vrši aeracija, filtracija i hlorisanje.

## Ocena stepena ranjivosti podzemnih voda

U kojoj meri je izvor "NEOPLANTA" DOO ranjivo na spoljna zagađenja pokazuje ocena stepena ranjivosti podzemnih voda (R). Ocena ranjivosti urađena je po metodu GOD (Stephen Foster et Richardo Hirata, 1988.god. prilagođena metoda DRASTIC za hidrogeološke uslove kakvi vladaju na izvoru).

Ocena ranjivosti se u osnovi zasniva na bodovanju prema sledećoj tabeli i prema formuli:

Parametar	Opis	Bodovi
G	Tip izdani: izdan sa slobodnim nivoom	1.0
O	Les, peskovit i peskovita glina	0.6
D	Statički nivo podzemnih voda na dubini manjoj od 5m	0.9

*Tabela 5. Stepen ranjivosti podzemnih voda*

$$R = GOD = 1.0 * 0.6 * 0.9 = 0.54$$

Na osnovu dobijenog rezultata ranjivosti  $R = 0.54$  proističe da je ranjivost izdani visoka.

Pošto se radi o slabo vodopropusnoj sredini, eventualni prodor dizel goriva, a naročito mazuta bio bi znatno usporen. Pored toga, u dodiru sa vazduhom došlo bi do delimične oksidacije derivata ugljovodonika i stvaranja imobilne zone za prodor zagađivača u dublje slojeve. Imajući u vidu navedene činjenice, eventualno razlivanje dizel goriva i mazuta imalo bi za posledice lokalna zagađenja vodonosne sredine, tako da bi se putem monitoringa preko pijezometarske mreže mogla uspešno sprečiti šira zagađenja izvorišta.

Putem pijezometarske mreže prati se svaka promena podzemnih voda koja bi bila izazvana isticanjem pomenutih naftnih derivata. U tom pogledu prate se određeni indikatori negativnih uticaja na životnu sredinu i u slučaju da dođe do promene indikatora preduzimaju se određene mere.

U krugu fabrike pijezometri se nalaze na sledećim lokacijama:

- Pijezometar P-1 lociran je u neposrednoj blizini interne stanice.
- Pijezometar P-2 lociran je takođe u neposrednoj blizini interne stanice.
- Pijezometar P-3 lociran je između bunara i postrojenja za prečišćavanje bunarske vode.
- Pijezometar P-4 lociran je kod rezervoara za mazut i gasne kotlarnice.
- Pijezometar P-5 lociran je kod postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

Osnov za ispitivanje kvaliteta podzemne vode je Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl.glasnik RS", br. 88/2010 i 30/2018-dr.uredba), Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Službeni glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019), Prilog 2: Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju i Uredba o sistemskom praćenju stanja i kvaliteta zemljišta ("Sl.glasnik RS" br. 88/2020);

Radi lakšeg snalaženja i vođenja monitoringa i praćenja uticaja na podzemne vode izvorišta i praćenja zagađenja zemljišta u Neoplanti DOO, daje se sledeći tabelarni prikaz:

Vrsta analize	Učestalost
Analiza vode obima "V"	Početna analiza prilikom izrade pijezometara
Namenska analiza vode	1 u pet godina ili u slučaju havarije
Analiza zemljišta	1 u pet godina ili u slučaju havarije

\* merenje obavlja ovlašćena i akreditovana institucija

*Tabela 6. Učestalost uzorkovanja i analize*

## MONITORING NIVOVA BUKE

Osnovni cilj utvrđivanja i praćenja nivoa buke u životnoj sredini je zaštita zdravlja ljudi i očuvanje i unapređenje uslova životne sredine.

Izvori buke se nalaze unutar objekata (proizvodnih pogona, kompresorske stanice, stanice za prečišćavanje vode i dr.) "NEOPLANTA" DOO. Firma se nalazi u industrijskoj zoni. Zvuk se prostire u svim pravcima oko navedenog proizvodnog pogona. U neposrednoj blizini fabrike se ne nalaze objekti za stanovanje. Tokom rada predmetnog objekta, buka će biti generisana od strane motornih vozila kojima će se dopremiti sirovine i odvoziti gotov proizvod i otpad. Buka nastala saobraćajem na lokaciji će biti lokalnog i privremenog karaktera.

Radom planirane mašinske opreme u objektu takođe će se generisati buka. Buka će biti emitovana tokom radnog vremena u objektu i celokupna proizvodnja će se obavljati unutar objekta što dovodi do pretpostavke da predmetni procesi u objektu neće poremetiti postojeće akustično stanje na granicama predmetne parcele. Dodatnu pogodnost predstavlja i položaj predmetnog objekta, tj. njegova udaljenost od individualnog i kolektivnog stanovanja.

Merno mesto	Učestalost merenja
Merno mesto 1- komunalna buka – na granici poseda severna strana	Jednom u tri godine ili prilikom izmena uređaja na postrojenju koji emituju buku.
Merno mesto 2 – komunalna buka – na granici poseda istočna strana	
Merno mesto 3 – komunalna strana – na granici poseda južna strana	

\* merenje obavlja ovlašćena i akreditovana institucija

*Tabela 7. Merenje nivoa buke*

Prema tome, obzirom da je fabrika locirana u industrijskoj zoni, nema definisane granične vrednosti za nivo buke, na osnovu Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS" br. 75/2010), već je važno da na granici industrijske zone nivo buke ne sme prelaziti graničnu vrednost za zonu sa kojom se graniči. Lokacija "NEOPLANTA" DOO ne graniči se sa stambenom zonom, pa nivo generisane buke nema značajan uticaj na životnu sredinu.

Na osnovu merenja akustičkih karakteristika buke, prema Pravilniku o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke ("Sl.glasnik RS", br. 72/2010) i Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl.glasnik RS", br. 75/2010), na mernim mestima M1, M2 i M3 buka ne prelazi graničnu vrednost (Izveštaj o određivanju nivoa buke u životnoj sredini br. 03-3450/NS).

# MONITORING NEJONIZUJUĆEG ZRAČENJA

Izvori nejonizujućih zračenja u zavisnosti od tehničkih i drugih karakteristika koje se odnose na konstrukciju i rad tih izvora, mogu biti:

- stacionarni izvori i
- mobilni izvori.

Stacionarni izvori jesu izvori elektromagnetskog polja koji imaju određeno stalno mesto rada.

Električna energija se koristi za osvetljenje, za rad elektro opreme, za hlađenje i zamrzavanje, kao i za ventilaciju. "NEOPLANTA" DOO snabdeva se električnom energijom iz gradske elektroenergetske mreže. Napajanje kompleksa NEOPLANTA DOO el.energijom vrši se preko trafo stanica: TS1 10/0.4kV, 2x630 kVA, TS2 10/0.4kV, 2x400 kVA i TS3 10/0.4kV, 4x630 kVA, koje se nalaze u okviru kompleksa. Sve tri TS su vezane u prsten i sa EES su povezane dvostrano na VN mrežu. Ukupna potrošnja električne energije iznosi 12900MWh godišnje. Od toga se 50% koristi za rad opreme, 2% za osvetljenje, 45% za hlađenje i zamrzavanje, 0,5% za ventilaciju, a 2,5% za druge potrebe.

Trafo stanice spadaju u izvore niskofrekventnog elektromagnetskog polja.

Merna mesta	Učestalost merenja
TS 1	Jednom u svake četiri godine. Ako se u toku prvog ili periodičnog ispitivanja utvrdi nivo elektromagnetnog polja manji od 10% propisanih graničnih vrednosti, korisnik neće vršiti periodična ispitivanja.
TS 2	
TS 3	

\* merenje obavlja ovlašćena i akreditovana institucija

Tabela 8. Merenje nivoa nejonizujućeg zračenja



# MONITORING INDUSTRIJSKOG I KOMUNALNOG OTPADA

Monitoring industrijskog i komunalnog otpada u "NEOPLANTA" DOO Industrija mesa Novi Sad ostvaruje se sistematskim praćenjem njihovih tokova:

- Utvrđivanje mesta njihovog nastanka;
- Razvrstavanje otpada na mestu generisanja;
- Vođenjem evidencije o nastalim vrstama i količinama ovih materija;
- Ispitivanjem, karakterizacijom od strane akreditovane laboratorije;
- Obeležavanje i pakovanje u skladu sa propisima;
- Privremeno odlaganje na propisno uređenom prostoru;
- Izveštavanje nadležnog ministarstva o vrstama i količinama otpada;
- Predajom otpada na dalju upotrebu i/ili reciklažu ovlašćenim organizacijama, čuvanjem propisane dokumentacije o vrstama i količini predatog otpada.