



VODOTEHNIKA d.o.o. - BEOGRAD

PREDUZEĆE ZA HIDROTEHNIKU

11000 Beograd, Labska 4, tel/fax (011)2648-924, vodotehnika@gmail.com
tekući račun: 205-509042-33, NLB Komercijalna banka a.d. Beograd
PDV 135302050 - PIB 101994502 - Matični broj 07456034 - Šifra delatnosti 7022

**NETEHNIČKI KRAĆI PRIKAZ PODATAKA NAVEDENIH U
STUDIJI O PROCENI
UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

**REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA OBJEKTA U OKVIRU
KOMPLEKSA PPV "BOJNIK" KP. BR. 500/1 U KO BOJNIK
U BOJNIKU**



Beograd, oktobar 2024.



Investitor:

Opštinska uprava Bojnik
16205 Bojnik, Trg slobode 1

Opštinska uprava opštine Doljevac
18410 Doljevac, Nikole Tesle 121

Odgovorno lice/zastupnik:

Nebojša Stanković, načelnik opštinske uprave

Potpis:

**Objekat:**

Vodovodna mreža sa objektima za
vodosnabdevanje

Vrsta tehničke dokumentacije: S – Studija o proceni uticaja na životnu sredinu

Vrsta radova: rekonstrukcija i dogradnja

Obrađivač studije: Preduzeće za hidrotehniku „Vodotehnika“ d.o.o.
Beograd, Labska 4

Odgovorno lice autora studije: Goran Nedić, dipl.građ.ing.

Potpis:

Autor studije:

Ivana Marić, mast.inž.tehn.

Broj licence:

391 M073 23

Potpis:

Mesto i datum:

Beograd, oktobar 2024. godine

Sadržaj

1. Uvod
2. Opis lokacije na kojoj se planira izvođenje projekta
3. Opis projekta
4. Prikaz alternativa ili varijanti koje su razmatrane pre usvajanja odabranog rešenja
5. Prikaz stanja životne sredine na lokaciji i bližoj okolini
6. Uticaji projekta na životnu sredinu
7. Procena uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa
8. Opis mera za sprečavanje, smanjenje i odlaganje štetnog uticaja na životnu sredinu
9. Program praćenja uticaja na životnu sredinu

1. Uvod

Nosilac projekta, Opštinska uprava Bojnik i Opštinska uprava opštine Doljevac, planira rekonstrukciju i dogradnju objekata u okviru kompleksa PPV „Bojnik“.

Rekonstrukcija PPV prema Idejnom projektu je na katastarskoj parceli br. 500/1 u KO Bojnik u Bojniku. Radovi će se odvijati unutar granica parcele postojećeg postrojenja, nad kojom je nosilac projekta obezbedio pravo službenosti.

U predmetnoj Studiji analizirani su i opisani mogući uticaji predviđene tehnologije i obima radova na životnu sredinu. Prema Idejnom projektu rekonstrukcija i dogradnja objekata u okviru kompleksa PPV „Bojnik“ planirano je da se uradi rekonstrukcija i revitalizacija postrojenja uz primenu savremene tehnologije i opreme radi poboljšanja parametara prečišćavanja i postizanja prerade vode od 100 l/s.

2. Opis lokacije na kojoj se planira izvođenje radova

Makrolokacija

Jablanički upravni okrug se nalazi u jugoistočnom delu teritorije Republike Srbije, pri čemu se istražni prostor PPV „Bojnik“ nalazi u severozapadnom delu ovog okruga. Okrug čine Grad Leskovac i opštine: Bojnik, Lebane, Medveđa, Vlasotince i Crna Trava. Sedište okruga je grad Leskovac.

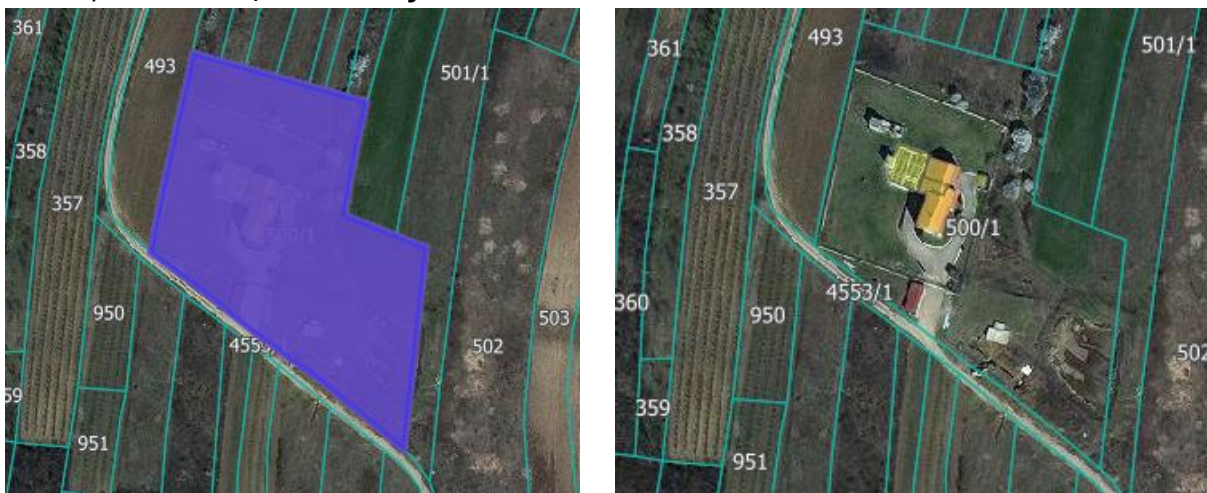


Slika 1 – Opštine u sastavu Jablaničkog okruga

Opština Bojnik je opština u Jablaničkom okrugu sa sedištem u istoimenom gradskom naselju. Čini prirodnu vezu severozapadnog dela leskovačke kotline sa opštinama Leskovac, Lebane i Medveđa.

Mikrolokacija

Postrojenje za prečišćavanje vode „Bojnik“ je locirano sa leve strane puta Bojnik – Doljevac na oko 1,2 km od asfaltnog puta, na kotama od 295,00 m.n.m. do 302,00 m.n.m., na KP 500/1 u KO Bojnik.



Slika 2 – Prikaz katastarske parcele PPV „Bojnik“

Istražno područje se nalazi u Jablaničkom okrugu, na jugu Republike Srbije u podnožju planine Radan, u slivu Puste reke, u severozapadnom delu Leskovačke kotline. Šira okolina istražnog područja zahvata Brestovačko Jezero, veštačku akumulaciju u selu Brestovac, udaljenu 12 km zapadno od Bojnika, u podnožju planine Radan, na 312 mnm. Nastalo je krajem 70-ih godina dvadesetog veka pregrađivanjem Puste reke u njenom gornjem toku i služi za vodosnabdevanje Bojnika i Doljevca.

Najvažnija zemljišta (najveće površine) na teritoriji Opštine Bojnik, su različiti podtipovi gajnjača na jezerskim sedimentima. Na severoistoku teritorije opštine pojavljuju se planinske crnice, a na krajnjem zapadnom (planinskom) delu opštine su dominantna smeđa podzolasta zemljišta.

Opština Bojnik pripada brdsko planinskoj oblasti sa 2/3 teritorije nadmorske visine od 400 do 1200 m (66% površine ili 174 km²). Ravničarski tip reljefa se prostire nizvodno, u istočnom delu sliva Puste reke (Lapotinačko polje).

Teritorija se odlikuje dosta jednostavnom geološkom građom u kojoj preovlađuju mlađe sedimentne stene. Prostorno najviše su zastupljeni neogeni jezerski sediment, predstavljeni konglomeratima, glinom, peskom i šljunkom.

Pripada neogenom basenu Leskovačke kotline formirane u vidu tektonske depresije preko delova kristalina srpsko-makedonske mase i interne vardarske zone.

Na pomenutom području nije bilo katastrofalnih potresa, ali se ne isključuje mogućnost jačih udara. Osnovnu meru zaštite od zemljotresa predstavlja primena principa aseizmičkog projektovanja objekata, odnosno primena sigurnosnih standarda i tehničkih propisa o gradnji na seizmičkim područjima.

Klima je pretežno umereno-kontinentalna, na krajnjem zapadu ona prelazi u subplaninsku i planinsku klimu. Srednja mesečna temperatura u januaru je $-0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$, a u julu $23,30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Dužina vegetacionog perioda je 240-260 dana godišnje. Godišnji prosek padavina je od 600 do 800 mm. Dominantni vetrovi dolaze najčešće iz pravca jugoistoka (Jugo) i severozapada (Severozapad), najčešće su prisutni u proleće i jesen. Prosečne brzine vetrova obično se kreću od 2 do 6 m/s, sa povremenim jakim udarima, posebno tokom oluja ili frontalnih sistema.

Šira okolina istražne oblasti bogata je raznovrsnom florom i faunom. Zastupljene su hrastove, bukove i borove šume, i livade bogate različitim vrstama trava i cveća. Od životinja se izdvajaju vuk, lisica, jeleni, divlje svinje i zečevi.

Teren je pretežno ravničarski, sa blagim uzvišenjima. U okolini se nalaze poljoprivredna zemljišta i livade.



Slika 3

U bližoj okolini nema raspoloživih i karakterističnih kulturnih dobara.

Prema popisu iz 2022. godine u opštini je živelo 9315 stanovnika. U naselju Bojnik živi 3087 stanovnika.

U okolini postrojenja ne postoje stambeni objekti, jedini objekti su objekti samog postrojenja, nema privredne delatnosti sem poljoprivrede.

3. Opis projekta

U analizi kvaliteta vode iz akumulacije "Brestovac", uočeno je značajno pogoršanje stanja sirove vode nakon 25 godina eksploatacije. Procesi prečišćavanja, posebno uz zastarelu opremu, ne mogu obezbediti adekvatan kvalitet vode za piće. Akumulacija je plitka, što uzrokuje izražene termičke cirkulacije i potrebna su prilagođavanja u postupcima prečišćavanja.

U okviru postrojenja za prečišćavanje vode „Bojnik“, koje funkcioniše sa smanjenim kapacitetom, primećeni su problemi sa zastarelom opremom i periodičnim prekidima rada zbog varijacija u protoku vode. Postrojenje je suočeno s problemima kao što su visoke koncentracije gvožđa i taloženje mulja, što dodatno otežava proces prečišćavanja.

U cilju postizanja kapaciteta postrojenja od 100 l/s, potrebno je unaprediti procese kao što su koagulacija, flokulacija, taloženje, filtracija i dezinfekcija. Kaskadna aeracija se koristi za obogaćivanje vode kiseonikom i uklanjanje gvožđa. Hemikalije poput aluminijumsulfata, polielektrolita, kreča, kalijumpermanganata i aktivnog uglja su ključne u procesima prečišćavanja.

Aluminijumsulfat se koristi kao sredstvo za koagulaciju i koristi se u obliku 10% vodenog rastvora, dozira se na mestu ulaska sirove vode u kaskadni aerator.

Radi poboljšanja taložnih karakteristika i uopšte efekata flokulacije posebno pri nižim temperaturama i malim mutnoćama, potrebno je koristiti flokulant (PE). Dozira se u koncentracijama od 0,05-0,5 g/m³. Doziranje će se vršiti u prvoj flokulacionoj komori nakon kaskadne aeracije.

Kreč služi kao pomoćni koagulant, koji treba da omogući potpunu disocijaciju aluminijumsulfata vezujući jone vodonika. Dozira se u obliku homogene suспенzije kao krečno mleko u dozi od 10 - 40 g/m³.

Zbog udarnih zagađenja predviđa se povremeno doziranje kalijum permanganata i aktivnog uglja. Doziranje kalijum permanganata je predviđeno na ulazu u postrojenje ili pak u koagulacionu komoru. Adsorpcija na aktivnom uglju je po preporukama EPA-a najbolja dostupna tehnologija za uklanjanje mnogih sintetskih i organskih materija, trihalometana i drugih specifičnih materija koje se mogu formirati zbog dodavanja hemikalija. Prirodne organske materije takođe se efikasno mogu ukloniti primenom adsorpcije na aktivnom uglju. Doziranje aktivnog uglja će se vršiti pod pritiskom direktno u cevovod ispred komore za koagulaciju, alternativno ispred lamelnog taložnika.

Da bi se unapredila situacija, planirane su brojne mere revitalizacije:

1. **Aeracija:** Ugradnja novog kompresora za aeraciju umesto postojećih sistema, što će poboljšati kvalitet vode dodavanjem kiseonika.
2. **Flokulacija:** Izgradnja novog flokulatora koji će obezbediti efikasnije prečišćavanje vode, koristeći postojeće hemikalije za koagulaciju.
3. **Taložnik:** Opravkom i ugradnjom lamela u taložniku, proces koagulacije i flokulacije biće unapređen, čime će se povećati efikasnost prečišćavanja.

4. **Filtracija:** Aktiviranje trećeg filter polja, koje do sada nije korišćeno, kako bi se poboljšala filtracija i obezbedio kapacitet od 100 l/s.
5. **Laboratorija:** Opremanje laboratorije za redovno praćenje fizičko-hemijskih parametara vode, što će omogućiti brže reagovanje na promene kvaliteta.
6. **Modernizacija sistema:** Zamena zastarele opreme i unapređenje sistema upravljanja za efikasnije operacije.
7. **Taložnica i lagune:** Izgradnja taložnice za otpadne vode koja će obezbediti tretman tehnoloških otpadnih voda pre ispuštanja, uz dodatne crpne stanice za optimizaciju procesa. Rekonstrukcija postojeće lagune koja će se koristiti za prihvatanje tehnoloških otpadnih voda u slučaju neke havarije ili akcidenta.

Laguna će se podeliti u dve manje lagune koje će se obložiti vodonepropusnim folijama (da bi se sprečilo prodiranje vode u podzemlje). Laguna 1 će služiti da prihvati prečišćene vode iz navedene dve taložnice za slučaj da postoji neki problem u sistemu prepumpavanja izbistrenih voda na početak procesa prečišćavanja. Laguna 2 će služiti za prihvatanje neprečišćenih tehnoloških voda za slučaj neke havarije na taložnicama.

Da bi voda bila pogodna za piće, mora biti higijenski ispravna, što podrazumeva smanjenje broja mikroorganizama na dozvoljeni nivo. Predviđena je dezinfekcija natrijum hipohloritom, koji se proizvodi na licu mesta putem elektrolize. Ovaj proces eliminiše potrebu za transportom i skladištenjem gasnog hlora, čime se povećava sigurnost. Sistem dezinfekcije uključuje primarno hlorisanje pre rezervoara čiste vode, kao i korektivno hlorisanje na izlazu iz rezervoara kako bi se osigurao adekvatan nivo rezidualnog hlora u distributivnoj mreži.

Sve ove mere imaju za cilj poboljšanje kvaliteta vode, očuvanje životne sredine i sigurnu isporuku vode za piće korisnicima.

Ukupna potrebna snaga za rad postrojenja je 333,4 kW. Predviđen je i dizel agregat za hitne slučajeve.

Za potrebe pripreme hemikalija i drugih sanitarnih potreba predviđena je potreba sanitarne vode od oko 250-300 m³/dan.

Na postrojenju nastaju tehnološke i fekalne otpadne vode. Tehnološke otpadne vode se usmeravaju u taložnike, gde se vrši njihovo istaložavanje. Izbistrena voda se vraća u proces prečišćavanja, a istaloženi mulj i pesak se odvodi na mesto koje odredi sanitarna inspekcija grada Bojnik. Fekalne otpadne vode se slivaju u nepropusnu septičku jamu. Pražnjenje se vrši pokretnom komunalnom cisternom.

Čvrsti otpad će se skladištiti u specijalne kontejnere zapremine 3-5 m³, koji će se odvoziti u određenim vremenskim razmacima na gradsku deponiju.

Predviđenom tehnologijom nema uticaja na bližu i dalju životnu sredinu.

4. Prikaz alternativa ili varijanti koje su razmatrane pre usvajanja odabranog rešenja

Razmatra se primena ozonizacije kao potencijalne alternative za poboljšanje kvaliteta prečišćene vode u narednim fazama. Ozon je efikasan dezinfekcioni agens koji može oksidovati razne zagađivače i smanjiti potrebu za hlorom. Njegova primena može značajno poboljšati bezbednost vode za piće, posebno u uslovima povećanog zagađenja.

5. Opis činilaca životne sredine za koje postoji mogućnost da budu znatno izloženi riziku usled izvođenja predloženog projekta

U okolini lokacije postrojenja ne postoji naseljenost, specijalne vrste flore i faune, niti zagađenje zemljišta, vode i vazduha. Klima i pejzaž takođe neće biti pogođeni rekonstrukcijom, a nema ni kulturnih ili arheoloških objekata koji bi bili u riziku. U suštini, projekt neće imati značajan uticaj na okolinu.

6. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu

Emisije zagađujućih materija poreklom od izduvnih gasova su kratkotrajne i minimalne, neće uticati na okolno poljoprivredno zemljište usled raznošenja vetrom. Podzemne i površinske vode nisu ugrožene jer se neće ispuštati otpadne vode. Povišen nivo buke javljaće se od angažovane mehanizacije samo u periodu izvođenja radova rekonstrukcije i dogradnje. Na osnovu analize ustanovljeno je da rekonstrukcija i dogradnja PPV na predmetnoj lokaciji neće značajnije uticati na činioce životne sredine čak i u slučaju akcidentnih situacija, ukoliko se prilikom njenog sprovođenja budu primenjivale predviđene mere zaštite i poštovali uslovi propisani od strane nadležnih organa.

7. Prikaz opasnih materija, njihovih količina i karakteristika, mera prevencija, pripravnosti i odgovornosti za udes, kao i mera otklanjanja posledica udesa, odnosno sanacije

Akcidentna stanja na uređajima za prečišćavanje vode za piće vezana su za probleme koji nastaju sa jakim oksidansima, uglavnom sa hlorom. Kako se ovde ne koristi gasni hlor koji je najčešći uzrok akcidentnih stanja koja se rešavaju neutralizacijom gasnog hlora u apsorpcionim jedinicama sa pripremljenim neutralizacionim, redukcionim sredstvom, ovde nema potrebe za merama zaštite tog tipa.

Budući da se ovde ima alkalni rastvor hipohlorita, sa malim naponom pare hlora, u plastičnim rezervoarima male zapremine, to je rizik koji se ovde može pojaviti sa procurivanjem veoma mali i lak je za saniranje.

Nekontrolisano procurivanje NaClO se neutrališe sakupljanjem u plastični sud gde se vrši neutralizacija sa redukcijom aktivnog hlora u jonski oblik rastvorom Na₂S₂O₃. Za razliku od ekscesa koji se događaju kod havarija sa aktivnim hlorom ovde ne postoji potreba za obezbeđenjem rastvora za neutralizaciju već se isti spravlja tek po pojavi procurivanja.

8. Opis mera za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu

U cilju postizanja kontrole nad aktivnostima koje mogu narušiti životnu sredinu, neophodno je uspostaviti adekvatnu organizaciju gradilišta.

Kada je u pitanju zagađenje od mašinskog parka, osnovni problem su nafta, derivati i mašinsko ulje. Standardi koji se odnose na ovu materiju su izuzetno strogi, pa se ni najmanje količine ne smeju ispustiti u spoljašnju sredinu, odakle bi mogle dospeti u vodotok, odnosno zemljište.

Zbog toga je izuzetno važno da sva vozila i mašine budu u ispravnom stanju. Pranje mašinskog parka mora se obavljati isključivo na lokacijama predviđenim za to. Punjenje mašinskog parka mora se odvijati na za to predviđenom mestu, uz obavezu obezbeđenja od procurivanja goriva u podzemlje.

Posle završenih radova, predmete i materijale sa površina korišćenih za potrebe gradilišta treba ukloniti i te površine izravnati i zatraviti.

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

Pri određivanju mera zaštite životne sredine koje je neophodno sprovesti prilikom realizacije radova na rekonstrukciji PPV Bojnik, poštovana je sledeća zakonska regulativa:

- Zakon o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09–dr. zakon, 72/09-dr. zakon, 43/11-odluka US, 14/16, 76/18 i 95/18-dr. zakon);
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/04 i 36/09);
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS“, br. 35/23);
- Zakon o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama („Sl. glasnik RS“, br. 87/18);
- Zakon o vodama („Sl. glasnik RS“, br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18-dr. zakon);

- Zakon o zaštiti zemljišta („Sl. glasnik RS“, br. 112/15);
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 10/13 i 26/21-dr. zakon);
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 91/10-ispr., 14/16, 95/18-dr. zakon i 71/21);
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 96/21);
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18-dr.zakon);
- Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS“, br. 36/09 i 95/18-dr.zakon);
- Zakon o režimu voda („Sl. glasnik RS“, br. 59/98 i 101/05-dr. zakon);
- Zakon o klimatskim promenama („Sl. glasnik RS“, br. 26/21);
- Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br.114/08);
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16);
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 50/12);
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19);
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 11/10, 75/10 i 63/13);
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 75/10);
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 69/05);
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 139/22);
- Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS“, br. 92/10 i 77/21);
- Pravilnik o buci koju emituje oprema koja se upotrebljava na otvorenom prostoru („Sl. glasnik RS“, br. 1/13);
- Pravilnik o načinu određivanja i održavanja zona sanitarne zaštite izvorišta vodosnabdevanja („Sl. Glasnik RS“, br. 92/08);
- Pravilnikom o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima („Sl. glasnik RS“, br. 71/10),

Nakon sprovedene detaljne analize uticaja na životnu sredinu u toku rekonstrukcije kao i u toku eksploatacije objekata postrojenja, definisane su i mere za sprečavanje, smanjenje ili ublažavanje tih uticaja na životnu sredinu kroz definisanje mera za

uređenje prostora, tehničko–tehnoške, sanitarno–higijenske, biološke, organizacione, pravne i druge mere:

- Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima sa rokovima za njihovo sprovođenje
- Mere koje su predviđene u toku pripreme, izvođenja radova tokom rekonstrukcije i izgradnje objekata
 - Mere za sprečavanje negativnog uticaja na vodu
 - Mere za sprečavanje negativnog uticaja na vazduh
 - Mere za sprečavanje negativnog uticaja na zemljište
 - Mere ublažavanja buke
 - Mere potrebne za regulisanje otpada

Mere koje će se preduzeti u slučaju udesa

Ukoliko bi se usled nemarnosti dogodila neka akcidentna situacija (požar, havarija i sl.) onda je neophodno da dežurno osoblje primeni odgovarajuće propisane postupke u cilju što brže eliminacije takve akcidentne situacije. To podrazumeva evakuaciju ljudstva, primenu odgovarajuće protivpožarne opreme, poziv najbližoj vatrogasnoj službi (za slučaj požara), odnosno otklanjanje kvara (za slučaj havarije).

U slučaju da dođe do akcidentne situacije na postrojenju, koristio bi se predviđeni havarijski ispust. U tom slučaju, neophodno je što pre otkloniti akcident. Takođe je neohodno obavestiti sve korisnike u gradu da je voda neprečišćena i da se, dok se ne otkloni akcident, ne može koristiti za piće (koristila bi se voda iz autocisterni).

Planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i dr.)

Predviđene mere na postrojenju su:

- Prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda i vraćanje izbistrene vode u proces prečišćavanja, odnošenje istaloženog mulja na gradsku deponiju.
- Skupljanje i odnošenje fekalnih otpadnih voda
- Odnošenje čvrstog otpada
- Povremeno kontrolisanje vazduha i otpadnih voda na lokaciji postrojenja

Druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu

Donošenje Pravilnika o aktivnostima na postrojenju za sprečavanje ili smanjenje štetnog uticaja na životnu sredinu od eventualnih nepravilnosti u radu postrojenja i propisivanje nužnih mera za poštovanje ovih propisa i smernica.

9. Program praćenja uticaja na životnu sredinu

U radu postrojenja faktički nema negativnih uticaja na životnu sredinu, sem stvaranja otpadne vode u sistemu. Projekat je predvideo izgradnju vodonepropusne septičke jame za sanitarne fekalne vode sa postrojenja, koja će se povremeno prazniti autocisternama.

Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu

Kvalitet vazduha:

- Emisije zagađivača: Praćenje koncentracija čestica, ugljen-dioksida, sumpor-dioksida, azotnih oksida i drugih zagađivača tokom radova.
- Buka: Merenje nivoa buke tokom rekonstrukcije i njen uticaj na lokalno stanovništvo i životinje.

Kvalitet vode:

- Prisutnost patogena ili drugih mikroorganizama u vodi.

Mesta, način i učestalost merenja utvrđenih parametara

Emisija zagađivača i buke je trenutna tokom radova na rekonstrukciji, zbog čega nisu potrebna merenja ovih parametara.

Kvalitet vode

Za vođenje procesa prečišćavanja i obezbeđenje standarda kvaliteta vode za piće realizuju se dva stepena kontrole:

- a) Automatska kontrola određenih parametara sa upisivanjem istih i neophodnim alarmom
- b) Laboratorijska kontrola sa određenom frekvencijom merenja

Automatska kontrola: U cilju pouzdanog procesa prečišćavanja i obezbeđenja podataka o stabilnosti prečišćavanja uvodi se automatska kontrola sa zapisivanjem podataka. Automatski se kontrolišu sledeće vrednosti:

- pH vrednost ulazne (sirove) vode, vode u brzom mešaču flokulatora, vode na ulazu u filter i prečišćene vode
- mutnoća sirove vode, na ulazu u filtre i prečišćene vode
- temperatura sirove i prečišćene vode
- rezidualni hlor u prečišćenoj vodi

Sa kontinualnim zapisom su sledeće vrednosti:

- pH i mutnoća sirove i prečišćene vode i
- koncentracija hlora u prečišćenoj vodi

Zvučnim signalom se upozorava u slučaju prekoračenja zadatih vrednosti za pH vrednost, mutnoću i sadržaj hlora u prečišćenoj vodi.

Laboratorijska kontrola: za normalno funkcionisanje postrojenja za prečišćavanje vode neophodne su povremene i stalne analize određenih parametara koje se zatim ručno unose u zapisnike (jar testovi, vreme taloženja, efekti hemikalija i slično).

10. Završna razmatranja

Rekonstrukcijom i puštanjem u rad postrojenja za prečišćavanje voda, svi potrošači koji su priključeni na sistem imaće čistu vodu za piće.

Analiza rada postrojenja na okolinu pokazala je da su zanemarljivi negativni uticaji. U merama zaštite dat je način zaštite od aerizacije, sanitarnih i tehnoloških otpadnih voda, kao i monitoring rada postrojenja.

Pozitivni efekti koji se postižu rekonstrukcijom postrojenja daleko premašuju negativne efekte koji su zanemarljivi i lako se mogu eliminisati merama zaštite.