



Dokumentacija za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu

Naziv Projekta:	Vodosnabdijevanje i odvođenje otpadnih voda na Jadranskoj obali - Bokokotorski zaliv
Nosilac Projekta:	Vodovod i kanalizacija, Kotor
Odgovorna osoba:	Đuro Marković (VD Izvršnog direktora ViK-a Kotor) Škaljari bb (zgrada Obnove) Kotor 85330, Crna Gora Tel. +382 (0) 32 325 214 vodovod.kotor@t-com.me info@vodovodkotor.com
Kontakt osoba:	Velemir Dragić (Šef službe za razvoj, projektovanje i investicije) Kotor 85330, Crna Gora Tel. +382 (0) 32 323 071 dragicv@t-com.me



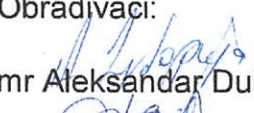
Broj: 05-sl.

Datum: 26.12.2022. godine

**Dokumentacija za odlučivanje
o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu**

**Vodosnabdijevanje i odvođenje otpadnih voda na Jadranskoj obali -
Bokokotorski zaliv**

Obrađivači:


mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehn.


Željko Spasojević, dipl.inž.građ.


Vladimir Filipović, dipl.inž.maš.




Direktor

mr Branimir Čulafić, dipl.inž.

Podgorica, decembar 2022.g.

1. Opšte informacije

Naziv Projekta:	Vodosnabdijevanje i odvođenje otpadnih voda na Jadranskoj obali - Bokokotorski zaliv
Nosilac Projekta:	Vodovod i kanalizacija Kotor
Odgovorna osoba:	Đuro Marković (VD Izvršnog direktora ViK-a Kotor) Škaljari bb (zgrada Obnove) Kotor 85330, Crna Gora Tel. +382 (0) 32 325 214 vodovod.kotor@t-com.me info@vodovodkotor.com
Kontakt osoba:	Velemir Dragić (Šef službe za razvoj, projektovanje i investicije) Kotor 85330, Crna Gora Tel. +382 (0) 32 323 071 dragicv@t-com.me

2. Opis lokacije

Lokacija na kojoj se planira projekat vodosnabdijevanja i odvođenja otpadnih voda u Bokokotorskom zalivu su naselja Risan, Perast, Muo, Prčanj i Stoliv u Kotoru.



Slika 2.1. Lokacija projekta (www.Google Earth)

Projektno područje obuhvata naselja Muo, Prčanj i Stoliv na južnoj strani i centar Kotorskog zaliva i naselja Risan i Perast na sjevernoj strani Kotorskog zaliva. Dodatno, potrebe za vodom duž sjevernog dijela zaliva između tjesnaca Verige i Risna treba uzeti u obzir jer je područje povezano sa tranzitnim vodovodnim vodom Muo-Prčanj-Stoliv nizvodno od tjesnaca Verige.



Slika 2.1. Projektno područje

Predmetnim projektom se predviđa:

- 1 Glavni projekat kanalizacione mreže u Risnu
- 2 Glavni projekat kanalizacione mreže u Perastu
- 3 Glavni projekat mreže vodosnabdijevanja u Risnu
- 4 Glavni projekat mreže vodosnabdijevanja u Perastu
- 5 Glavni projekat vodosnabdijevanja Prčanj-Stoliv (uključujući priključke na linije snabdijevanja u i iz rezervoara)

- 6 Glavni projekat kanalizacione tranzitne linije Stoliv - Muo
- 7 Glavni projekat podvodnog tranzitnog kanalizacionog voda od Stoliva do Perasta uključujući glavnu transmisiju pumpnu stanicu (Perast - Stoliv)
- 8 Glavni projekat tranzitne linije otpadnih voda Risan - Perast, uključujući glavnu pumpnu stanicu u Risnu

Ukupan broj stanovnika koji će imati koristi od planiranih mjera u projektnom području (Muo, Perast, Prčanj, Risan i Stoliv) je otprilike 8.200, uključujući stalnu i turističku populaciju. Pregled projektne oblasti i dodatnih razmatranih oblasti prikazan je na slici ispod.

Duž trase kojom će se sprovoditi projekti, nalaze se lokalne saobraćajnice, te gradska elektro, vodovodna mreža.

Na projektnoj lokaciji nema močvarnih djelova, nema šumskih površina.

Osnovni morfometrijski podaci Bokokotorskog zaliva: Ukupna površina je 87,33km². Ukupna zapremina je 2.412.306.000km³. Maksimalna dubina je 60m. Srednja dubina je 27,3m. Dužina zaliva je 28,13km. Dužina obale je 105,7km. Razuđenost obale (K) iznosi 3,07. Širina ulaza je 2,95 km.¹ Pretpostavlja se da je na nastanak Bokokotorskog zaliva uticala fluvijalna erozija u pliocenu.

Boka Kotorska je jedinstven zaliv Mediterana - izuzetan kulturni pejzaž koji čini harmonična simbioza prirodnih fenomena i graditeljskog naslijeđa. Izuzetno povoljni i specifični prirodni i klimatski uslovi Zaliva bili su presudni za nastanjivanje ovog područja još od najranijih vremena i izgradnju gradova i naselja na svojstven način, čime je došlo do jedinstvenog sklada tvorevina prirode i ljudskog duha.

Morfološki, geološki i hidrološki fenomeni učinili su ovo područje izuzetnom tvorevinom prirode visokih kvaliteta na području Mediterana, a sa svojom sveukupnošću i antropogenom komponentom i u svijetu. Područje zaliva okružuju vertikale dinarsko-primorskog krečnjaka, dostižući najveću visinu od 1895 m (Orjen) i dubinu u zalivu (52 m), čime područje pripada rijetkim oblastima holokarsta u svijetu, sa osobito izraženom kraškom morfologijom i hidrologijom.

U tako izuzetnim prirodnim uslovima dodajući geografski položaj i istorijske tokove, ljudska je ruka u svom neprekinutom kontinuitetu stvarala svojevrсна kulturna dobra primajući uticaje kultura Sredozemlja, Zapada i djelimično Istoka, transformišući ih u okvire svog načina življenja i poimanja života i emitujući ih na šira područja bivše Jugoslavije, Balkana, pa i područja Istočne Evrope, uklapajući ih sa izuzetnim senzibilitetom u prirodu rubom zaliva, čineći sa njome jedinstvenu prirodnu i kulturnu - čovjekovu sredinu na najhumaniji način.

Boka Kotorska se nalazi na listi Kluba najljepših zaliva svijeta. Zbog svojih izuzetnih univerzalnih kulturnih i prirodnih vrijednosti dio Zaliva, područje Kotora koje obuhvata kotorski i risanski dio zaliva, nalazi se od 1979. godine na UNESCO-voj Listi svjetskog naslijeđa.

a) Postojeće korišćenje zemljišta

Projekat će se realizovati uglavnom na zauzetom zemljištu-saobraćajnice i podmorju između Perasta i Stoliva.

¹<https://sr.wikipedia.org/wiki>

b) Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa

S obzirom da se lokacija projekta predviđa u naseljskoj strukturi, duž saobraćajnica i podmorjem, u kontaktu sa prostorom je izgrađen, ali i u neizgrađenom dijelu, konstatujemo da je obim i kvalitet prirodnih resursa na samoj lokaciji zadovoljavajući. Dakle, prirodni resursi u okruženju su na zadovoljavajućem nivou, u smislu očuvanosti, te ih treba i dalje pažljivo koristiti.

c) apsorpcioni kapacitet prirodne sredine

Apsorpcione karakteristike ovog lokaliteta su relativno male, s obzirom na lokaciju, te i njih treba racionalno koristiti.

Na lokaciji i u njenom okruženju nema značajnijih šumskih ili močvarnih područja.

U okruženju projekta se ne nalaze zaštićena područja, područja obuhvaćena mrežom Natura 2000.

Projekat se predviđa u području koje je srednje naseljeno i koje nije naseljeno.

Projekat se ne realizuje u području koje nije prepoznato sa stanovišta istorijske, kulturne ili arheološke važnosti.

3. Karakteristike projekta

Predmetni projekat predviđa izgradnju/rekonstrukciju vodovodne i kanalizacione mreže. Vodacom, "zajedničko uslužno i koordinaciono društvo za vodosnabdijevanje i odvođenje otpadnih voda za Crnogorsko primorje i opštinu Cetinje" sprovodi vodosnabdijevanja i odvođenja otpadnih voda u Risnu i Perastu, uključujući transfer sistem za otpadne vode prema naselju Muo i dodatne Glavne projekte investicionih mjera za restrukturisanje i unaprijeđenje sistema vodosnabdijevanja u naseljima Muo, Prčanj i Stoliv.

a) Opis fizičkih karakteristika projekta

Vremenski okvir koji je usvojen za izradu Glavnog Projekta je 2045. godina. Da bi se analizirao razvoj parametara relevantnih za projektovanje u toku projektnog perioda, razmatrane su sljedeće godine:

- Početni projektni period 2020
- Središnji projektni period 2035
- Konačni projektni period 2045

Projektni kriterijumi za proračun protoka otpadnih voda

Protoci otpadnih voda izračunavaju se na osnovu izračunate (prosječne) potrošnje pitke vode, uzimajući u obzir sljedeće dodatne kriterijume.

Tabela 3.1. Projektni kriterijumi za proračun protoka otpadnih voda

Kriterijum	Vrijednost	Jedinica	Komentar
Količina otpadne vode iz domaćinstava			
- Projektovana stopa priključenja	90	%	U kanalisanim područjima predviđena je maksimalna stopa priključenja na kanalizacioni sistem od 90% za projektovanje kanalizacione mreže.
- Procenat ispuštanja upotrebljene vode u kanalizaciju (faktor ispuštanja)	80	%	Pretpostavlja se da će 80% utrošene vode ispustiti u kanalizacioni sistem.
Časovni obrazac protoka	-		Prema <i>Water supply guideline book (Taschenbuch der Wasserversorgung)</i> , 14 th edition, 2007, Mutschmann / Stimmlmayr.
Stopa infiltracije			
- Stopa infiltracije u toku suvog vremena	30	%	Pretpostavlja se da je infiltracija podzemne vode i vode iz drugih izvora (npr. spojenih izvora) u periodu suvog vremena iznosi 30% od računskog srednjeg protoka kanalizacije.
- Stopa infiltracije u toku kišnog perioda	100	%	Neizbježni priključci atmosferske kanalizacije na kanalizacionu mrežu putem ilegalnih / pogrešnih priključaka i drugi dotoci atmosferskih voda procjenjuju se na 100% maksimalnog protoka u toku suvog vremena (maksimalno domaćinstva + maksimalno industrija + maksimalno + maksimalno ustanove + infiltracije).

Maksimalno hidraulično opterećenje se razmatra za projektovanje potisnih cjevovoda, gravitacionih cjevovoda i pumpnih stanica.

Za proračun maksimalnog vremena zadržavanja u potisnim cjevovodima usvaja se minimalno hidrauličko opterećenje.

b) Veličina projekta

Predmetni projekat obuhvata sledeće faze:

- Projekat 1 je sekundarna kanalizacija za Risan.
- Projekat 2 je kanalizaciona mreža za Perast. Sva mreža u Perastu se skuplja u 3 mikro pumpne stanice, uz obalski put. Svaka od tih mikro PS ima odvojeni potisni cjevovod, ka transfernoj PS, na ulazu u Perast, od strane Risna. Transferna PS prima i vodu iz Risna, a podmorskim potisom pumpa cjelokupnu otpadnu vodu iz oba naselja, na stranu Stoliva. Ona je predmet projekta br. 7, u nastavku.
- Projekat 3 je rekonstrukcija preostalog dijela vodovodne mreže u Risnu, (koja nije rekonstruisana u prethodnim fazama KfW projekata).
- Projekat 4 je rekonstrukcija i dogradnja vodovodne mreže za Perast
- Projekat 5 je rekonstrukcija tranzitnog cjevovoda za snabdevanje postojećih rezervoara na potezu Muo - Prčanj - Stoliv. Paralelno će se rekonstruisati i distributivni vod.
- Projekat 6 je glavni kanalizacioni transfer sistem od Stoliva (prihvatni šaht za podmorski potis iz Perasta), pa sve do postojeće mreže u Prčnju. Ova linija je planirana da se paralelno izvodi sa radovima iz projekta 5, pošto su svi cjevovodi smješteni paralelno, u obalskom putu.
- Projekat 7 je transferna PS u Perastu i podmorski potis. Pumpna stanica je predviđena na ulazu u Perast od strane Risna, na proširenju autobuske stanice, na magistralnom putu. Predviđena je izgradnja podzemne PS, ispod platoa stanice.
- Projekat 8 je kanalizacioni transfer sistem iz Risna ka Perastu. Sva kanalizacija iz projekta 1 se sakuplja u centralnu PS u Risnu, odakle se magistralom pumpa ka transfernoj PS u Perastu, a odatle ispod mora, ka Stolivu.

Sljedeći glavni evropski i njemački standardi i tehničke smjernice uzimaju se u obzir pri projektovanju i proračunu kanalizacionih sistema:

- DIN EN 752: Odvodni i kanalizacioni sistemi izvan zgrada, 1995.
- DWA-A 118: Hidraulično dimenzionisanje i verifikacija sistema za odvodnjavanje, 2006;
- DWA-A 110: Hidrauličko dimenzionisanje i verifikacija performansi kanalizacije i odvoda, 2006;
- DWA-A112: Hidrauličko dimenzionisanje i verifikacija performansi specijalnih kanalizacionih objekata, 2007;
- DWA-A116-2: Specijalni kanalizacioni sistemi - Kanalizacija pod pritiskom, 2007
- DWA-A116-3: Specijalni kanalizacioni sistemi - Vazdušno ispiranje i kanalizacija pod pritiskom 2013;
- ATV-DVWK-A 134: Projektovanje i izgradnja kanalizacionih pumpnih stanica, 2001;
- ATV-DVWK-A154: Emisija neprijatnih mirisa iz kanalizacionih sistema - Prevencija i smanjenje, 2003;

- ATV-DVWK-A 198: Standardizacija i izvod parametara za dimenzionisanje kanalizacionih objekata, 2002.

Sljedeći glavni evropski i njemački standardi i tehničke smjernice uzimaju se u obzir pri projektovanju i proračunu vodovodnih sistema:

- DIN EN 805: "Vodosnadbijevanje, zahtjevi za sistemima i komponentama izvan zgrada"
- DIN EN 12201: "Plastični cijevovodi za vodosnadbijevanje, Polyethylene (PE)"; part 1: "Generalno", Dio 2: "Cijevi", Dio 3 "Spojnice", Dio 4 "Ventili", Dio 5 "Prikladnost za svrhu sistema", Dio 7 "Smjernice za ocjenjivanje usaglašenosti"
- DIN EN 545: "Livene čelične cijevi, spojnice i ostali spojevi za vodovodne cijevovode"
- DIN EN 1610: "Izgradnja i ispitivanje odvoda i kanalizacije"
- DVGW - GW 303: "Mrežni proračun"
- DVGW W 400-1: "Tehnička pravila za distribuciju vode, projektovanje"
- DVGW W 400-2: "Tehnička pravila za distribuciju vode, izgradnju i ispitivanje"
- DVGW W 405: "Voda za gašenje požara iz javnog vodovoda"

Koncept budućeg kanalizacionog sistema uzima u obzir sljedeće opšte projektne kriterijume:

- *Separacioni kanalizacioni sistem:*

Svaka dogradnja kanalizacionog sistema se projektuje kao separacioni kanalizacioni sistem, tj. samo za odvođenje upotrebljenih voda. Drenaža površinskih voda se ne razmatra.

- *Prioritet je gravitaciona kanalizacija*

Kanalisanje i odvođenje otpadnih voda se vrši što je više moguće gravitacionim putem, tj. prateći prirodnu konfiguraciju terena, kako bi se izbjegle pumpne stanice.

U slučaju da se pumpna stanica ne može izbjeći, treba razmotriti sljedeće opcije:

- Kanalisano područje koje je priključeno na pumpnu stanicu mora biti što je moguće manje da bi se ograničila količina otpadne vode koju treba pumpati;
- dužina potisa mora biti što je moguće kraća kako bi se ograničila operativni problemi i rizici (npr. formiranje vodoniksulfida).

Iste preporuke se odnose na sifone.

- *Visoka stopa priključenja na kanalizaciju:*

Za novoizgrađenu sekundarnu i tercijarnu kanalizaciju, cilj je da se postigne najveća moguća stopa priključenja u što kraćem periodu, sa ispravno postavljenim priključcima (npr. izbjeci priključke atmosferske kanalizacije, obezbjediti vodonepropusnost spojeva kako bi se izbjegla infiltracija vode i eksfiltracija kanalizacionog sadržaja, prespajanje postojećih septičkih jama). Da bi se postigao ovaj cilj, za građevinske radove na kanalizacionoj mreži, treba uzeti u obzir sljedeće:

- javne kanalizaciona mreža gradi se na javnim površinama;
- priključne cijevi se postavljaju od glavnog kanala do priključne šahte;
- priključne šahte se postavljaju u okviru privatne parcele i uz regulacionu liniju. Na priključni šaht može se povezati jedna ili više kuća.

Kanalizaciona mreža

Objekti kanalizacionog sistema biće projektovani prema sljedećim osnovnim projektnim kriterijumima:

Tabela 3.2. Kriterijumi za projektovanje i proračun kanalizacione mreže

Kriterijum	Vrednost	Jedinica	Komentar
Cjevovodi kanalizacione mreže			
- Minimalni prečnik	DN 200 (DN 150)	mm	Minimalni prečnik DN 200 mm primjenjivaće se za sve cjevovode javne kanalizacione mreže, kako bi se povećala dubina vode i povećao tangencijalni napon u pogledu pokretanja vučenog nanosa, na najuzvodnijim dionicama .Izuzetak, npr. u slučaju Perasta, prečnici pojedinačnih vodova mogu se smanjiti na DN 150.
- Minimalna nadstoj iznad kanalizacionih cijevi u koridoru saobraćajnice	0,80	m	Da bi se cijevi zaštitile od oštećenja uzrokovanih saobraćajnim opterećenjem i da bi se omogućila ukrštanja sa drugim podzemnim instalacijama . U izuzetnim slučajevima (npr. uske i strme ulice u Perastu i dr.) manja dubina ukopavanja se može prihvatiti uz adekvatne mjere za zaštitu cijevi (npr. ugrađivanje u beton)
- Minimalna nadstoj iznad kanalizacionih cijevi u okviru staza	0,30	m	
- Minimalni proticaj Q_{min}	1,5	l/s	Minimalni proticaj od 1,5 l / s, koristi se za određivanje minimalnog nagiba dna cijevi na najuzvodnijim dionicama mreže, gde upotreba usvojenog minimalnog časovnog koeficijenta neravnomjernosti nije opravdana; izabrana vrednost treba da predstavlja količinu ispuštene otpadne vode iz jednog toaleta.
- Minimalna ispunjenost kanalizacione cijevi h / D_{min}	20 %	-	Minimalni nivo vode u cijevi uzimajući u obzir minimalni koeficijent neravnomjernosti u toku projektnog perioda.
- Maksimalna ispunjenost kanalizacione cijevi h / D_{max}	80 %	-	Maksimalni nivo vode u cijevi uzimajući u obzir maksimalni koeficijent neravnomjernosti u toku projektnog perioda.
- Minimalni tangencijalni napon na zidu cijevi τ_{min}	$3,4 Q^{1/3}$ Minimum = 1,0	N/m ²	Minimalni tangencijalni napon na zidu cijevi u funkciji od protoka, u pogledu pokretanja vučenog nanosa. Nanos može prouzrokovati začepljenja kanalizacione cijevi. Koristi se za proračun minimalnog nagiba cijevi ($[Q] = m^3 / s$).
- Maksimalna brzina toka	8	m/s	Usvojena maksimalna brzina toka da bi se izbjegla abrazija cijevi i šahtova i izbjegla aeracija toka usled turbulencije. Kod velikih brzina toka (4 do 8 m / s) mora se odabrati odgovarajući materijal cijevi.
Potisni kanalizacioni cjevovod			
- Minimalni prečnik	DN 80	mm	Kanalizacioni potisi
Materijal cijevi			

Kriterijum	Vrednost	Jedinica	Komentar
- Gravitaciona kanalizacija		PP / HDPE / PE korugovane ili PVC	
- Gravitaciona kanalizacija spec.slučajevi		DI	Npr.. prolazi ispod željeznice, saobraćajnica ili reka
- Potisne cijevi		HDPE 100	
Šahtovi kanalizacione mreže			
- Maksimalna udaljenost između šahtova	50	m	Usvaja se maksimalno rastojanje od 50 m, s tim da se šahtovi postavljaju na mestima priključaka , promjene prečnika, nagiba dna kanala i pravca.
- Prečnik šahtova	400 to 1,000	mm	Prečnik šahta zavisi od veličine i dubine cevi. Koristiće se regularni šahtovi kružnog oblika. U određenim slučajevima (dubina ≤ 1,0 m), mogu se koristiti pravougaoni šahtovi 600 x 400 mm.
- Materijal šahtova			AB, liveni na licu mjesta ili prefabrikovani 100% vododrživi
- Minimalni prečnik poklopca šahta	(400) 600	mm	Kružnog oblik, prečnik od 400mm koristiti u posebnim slučajevima, (pogledati iznad)
- Materijal poklopca šahova			DI
Kućni priključci			
- Minimalni prečnik cijevi	DN 150	mm	Minimalni prečnik DN 150 mm primjenjivaće se za sve kanalizacione priključke
- Priključni šahtovi	DN 400	mm	Priključni šahtovi se postavljaju u okviru granica privatnih parcela na mjestu priključka privatne na javnu kanalizacije.

Kanalizacione pumpne stanice

Kanalizacione pumpne stanice i kanalizacioni potisi projektuju se prema sledećim osnovnim projektnim kriterijumima:

Tabela 3.3. Kriterijumi za projektovanje kanalizacionih pumpnih stanica i potisa

Kriterijum	Vrednost	Jedinica	Komentar
Potis			
- Maksimalna brzina	2.5	m/s	
- Maksimalno vrijeme zadržavanja	6	h	U cilju sprečavanja zapušavanja i stvaranja vodonik-sulfid (H ₂ S), koji dovodi do korozije i problema u pogledu bezbjednosti i neprijatnih mirisa (videti DWA-A116-2, ATV-DVWK-M154).
Pumpna stanica			
- Zapremina crpilišta	0,9 x Qp / n	m ³	Qp je protok pumpe u l/s; n je maksimalni broj uključenja pumpe na sat (n = 15 ako je snaga pumpe ≤ 55 kW i n = 10 ako je snaga pumpe > 55 kW).
- Minimalna statička visina dizanja	5	m	
- Minimalni gubici	5	m	
- Efikasnost	40 %	-	Ova prosječna efikasnost pumpe (uključujući sve hidrauličke, mehaničke, električne gubitke) se primjenjuje na potrebnu hidrauličku izlaznu snagu.

Vazdušni ventili

Vazdušni ventili se koriste za sprečavanje akumulacije vazduha u cjevovodu koji može prouzrokovati ozbiljne hidrauličke posledice, čak i u cjevovodima velikog prečnika. Oni moraju biti postavljeni na najvišim prevojnim tačkama tranzitnog cjevovoda i omogućiti evakuaciju vazduha iz cijevi. Osim toga, vazdušni ventili se mogu koristiti za spriječavanje stvaranja vakuuma u cjevovodu.

Sledeći projektni kriterijumi se primenjuju za vazdušne ventile.

Tabela 3.4. Projektni kriterijumi za vazdušne ventile

Kriterijum	Komentar
Instalacija	U armirano betonskom šahtu
Oprema	Servisni zatvarač na odvojk.

Ispusti

Ispusti se postavljaju na najnižim tačkama cjevovoda i omogućavaju pražnjenje cjevovoda u svrhe održavanja ili čišćenja, a posebno za uklanjanje čvrstih naslaga. Ispusti će biti opremljeni zatvaračem na odvojk i ispusnom cijevi kojom se usmjerava ka drenažnom šahtu ili drenažnom kanalu.

Količina otpadnih voda

Glavni Projekat kanalizacionog sistema na projektnom području pokriva kanalizacioni potisni sistem od Risna do Prčnja i sekundarne mreže u Risnu i Perastu, tako da će se brojke navedene u ovom poglavlju odnositi samo na naselja Perast i Risan.

Ulazni podaci o količini otpadne vode za odabrani vremenski okvir projekta prikazani su u tabeli 3.5. Projektovani protok razmatran za dimenzionisanje sistema je baziran na maksimalnom protoku kanalizacije u ljeto svakog pojedinačnog naselja unutar vremenskog okvira projekta.

Tabela 3.5. Maksimalni protok otpadnih voda

Naselje	Maksimalni protok otpadnih voda (l/s)		
	2020	2035	2045
Donji Stoliv	14.7	16.6	17.8
Perast	13.4	13.4	14.6
Prćanj	22.0	26.1	28.6
Risan	36.5	36.5	34.0
Total	86.5	92.6	95.1

Opis radova

- Raščišćavanje terena

Pod raščišćavanjem terena podrazumijeva se uklanjanje prepreka, koje mogu da ometaju izvršenje radova na gradilištu. Ove prepreke mogu biti u formi raznih montažnih objekata:

pokretnih tezgi, ljetnjih bašta, ograda, saobraćajnih znakova, drvoreda, šiblja i sitnog rastinja, travnjaka, cvijećnjaka i slično.

Montažne objekte, pokretne tezge, ljetnje bašte, ograde, saobraćajne znakove, kao i uređene travnjake i cvijećnjake ispred objekata, treba ukloniti tako da se, po završetku radova, mogu vratiti u prvobitno stanje.

Na djelovima trase gde postoje elektroenergetske i telekomunikacione instalacije, izvršenje radova će se prilagoditi ovim preprekama, tako da se ne ugrozi njihova stabilnosti i ne izazove njihovo oštećenje.

Na sličan način treba postupati sa postojećim uređenim drvoredima. Izvođač će nastojati da izvrši izgradnju objekata, tako da se oni ne oštete. Ukoliko to nije moguće, kvalitetniju vegetaciju treba privremeno zasaditi u neposrednoj blizini, tako da ne ometa izgradnju objekata ili je treba izvaditi, izvađene sadnice balirati, složiti busen do busena, a poslednji red busenja, po mogućstvu prekriti sargijama i tresetom.

Sve ostale prepreke, koje ometaju izvođenje radova treba ukloniti. Stabla posjeći, okresati, izrezati na odgovarajuće djelove, povaditi panjeve i skloniti u stranu. Šiblje i drugo sitno rastinje takođe složiti i skloniti u stranu, na odgovarajuću udaljenost, odvesti na deponiju i spaliti. Obračun količina izvedenih radova vrši se po dužnom metru raščišćene trase, a naplata po obračunatim količinama i odgovarajućim jediničnim cjenama.

- Obilježavanje trase

Kada se teren očisti, izvršiće se obilježavanje trase, prema podacima iz projekta, u prisustvu nadzornog organa. Prvo, tačke će se fiksirati i postaviti u odnosu na postojeće objekte tako da se formira mreža referentnih tačaka, koje se koriste za obilježavanje pozicija prostalih objekata i zgrada u osnovi tj. horizontalnoj projekciji (položaj šahtova je određen pravcem, stacionažom i odstojanjem od temena).

Zatim se duž trase vrši postavljanje mreže stalnih tačaka-repera, koja će poslužiti za određivanje visinskog položaja objekata na terenu (cijevi, šahtova ...).

Duž trase se, na mjestima gde neće biti uništeni tokom izvođenja radova, obeležavaju glavne tačke i ose objekata, a vrši se i obilježavanje postojećih podzemnih instalacija, sa svim potrebnim elementima.

- Iskop

Prije pristupanja iskopu, izvođač radova je obavezan da izvrši sve radnje vezane za formiranje privremenih saobraćajnica, postavljanje, priključenje i održavanje potrebnih instalacija i uređaja, razvoda električne energije za pogon i rasvjetu, crpljenje vode, komunikacione i signalizacione linije i ostale instalacije.

Pošto se iskop vrši u urbanim sredinama, u ili pored regionalnih i magistralnih puteva i puteva višeg reda, pre početka radova izvođač je dužan da pripremi teren za formiranje privremenih saobraćajnica (nivelacija i nasipanje tucanika i sl.) i obezbjedi sve uslove za nesmetano odvijanje saobraćaja, po ustaljenom režimu, za vrijeme izvođenja radova. Odgovarajuća signalizacija mora biti postavljena u svemu prema zahtjevima nadležne ustanove, vidljiva u svim vremenskim uslovima.

Isto tako, izvođač radova mora strogo voditi računa o sigurnosti građana i njihove imovine i izbegavati svako neopravdano oštećenje poseda. On je dužan da drvenim prelazima, sa

ogradom minimalne visine od 1.0 m, obezbjedi pješački saobraćaj i pristup svim zgradama. Pristup industrijskim objektima takođe treba obezbjediti u skladu sa predviđenom tehnologijom izgradnje.

Za iskope u zoni podzemnih instalacija (elektro-energetska, PTT, gasovodna i druge), obaveza investitora je da ugovori prisustvo nadzora vlasnika podzemnih instalacija pri iskopu rova. Vlasnici podzemnih instalacija će imenovati svoje odgovorne predstavnike i rješenja dostaviti investitoru. U spisak odgovornih predstavnika vlasnika podzemnih instalacija investitor će uputiti izvođača.

Pre pristupanja iskopu na određenoj dionici, izvođač je dužan da obavjesti odgovorne predstavnike vlasnika podzemnih instalacija, koji će izaći na trasu i na bazi raspoloživih podataka, iz projekta, katastra, svoje dokumentacije i uvidom u stanje na licu mjesta, uputiti Izvođača na sve djelove trase na kojima može očekivati podzemnu instalaciju.

- Iskop u mekanom materijalu i stijeni

Iskop u mekanom materijalu obuhvata sve iskope koji se mogu izvršiti ručno ili mašinski bez upotrebe eksploziva, kao i iskop u materijalu koji sadrži stjenovite samce, čija je zapremina manja od 0.5m^3 , koji nisu povezani i mogu se izvaljivati ručnim alatom i mehanizacijom.

Iskop u stijeni obuhvata sve iskope za koje je potrebna upotreba eksploziva, kao i iskop stjenovitih samaca čija je zapremina veća od 0.5m^3 . Za izvođenje ovakvih iskopa izvođač mora da izradi projekat organizacije miniranja, sa odgovarajućim proračunima i objašnjenjima.

- Skidanje humusa, fino planiranje i humiziranje okolnog terena

Postojeći sloj humusa se skida mašinski i ručno i deponuje sa strane, na udaljenost koju odredi nadzorni organ u dogovoru sa izvođačem radova. Prilikom skidanja i deponovanja humusnog sloja, treba voditi računa da se on ne mješa sa ostalim iskopanim materijalom, da bi se kasnije mogao iskoristiti za humuziranje okolnog terena.

Humiziranje okolnog terena obuhvata nasipanje, razastiranje i fino planiranje odloženog humusa u slojevima, sa sušenjem ili kvašenjem i zbijanjem materijala u završnom sloju, prema kotama i nagibima datim u projektu.

- Iskop u širokom otkopu

Primjenjuje se pri iskopu temeljnih jama za fundiranje crpnih stanica, uz primjenu svih vrsta potrebne mehanizacije. Prije početka iskopa vrši se skidanje postojećeg sloja humusa, i njegovo deponovanje sa strane, na udaljenosti koju odredi nadzorni organ u dogovoru sa izvođačem radova. Prilikom skidanja i deponovanja humusnog sloja, treba voditi računa da se on ne miješa sa ostalim iskopanim materijalom, da bi se kasnije mogao iskoristiti za humuziranje okolnog terena.

Ukoliko se u toku izvođenja radova pojavi podzemna voda, mora se izvršiti odgovarajuće dreniranje i crpljene vode, da ne bi došlo do razmekšavanja tla.

Ukoliko se pri iskopu zemlje naiđe na predmete od arheološke vrijednosti, moraju se obavjestiti nadležne organizacije, preko predstavnika Investitora.

Nakon završetka iskopa i zatrpavanja temeljnih jama, izvršiti humuniziranje okolnog terena, sa humusom odloženim na deponiju, u slojevima 20-50cm.

- Iskop u otvorenom rovu sa kosim bočnim stranama

Primjenjivaće se na dionicama sa maksimalnom dubinom rova do 1.5m, gdje ne postoji opasnost od pokretanja kosina rova i ugrožavanja susjednih objekata i gdje se ne očekuje pojava podzemne vode.

Iskop rova se vrši mašinski, uz dopunu ručnim iskopom. Ručni iskop se primjenjuje u zonama očekivanih instalacija i pri ravanju bočnih strana i dna rova. Neposredno uz postojeće objekte ili njihove djelove, iskop mora biti izveden sa posebnom pažnjom, radi zaštite objekata od mogućih oštećenja.

- Iskop u otvorenom rovu sa vertikalnim stranama, osiguranim drvenim ili čeličnim podgradama

Primjenjuje se na dionicama sa dubinom rova većom od 1.8m, gdje se očekuje pojava podzemne vode nivoa iznad kote dna rova.

Iskop rova se vrši mašinski, uz dopunu ručnim iskopom. Ručni iskop se primjenjuje u zonama očekivanih instalacija i pri ravanju bočnih strana i dna rova. Neposredno uz postojeće objekte ili njihove djelove, mora biti izveden sa punom pažnjom, u cilju zaštite objekata od oštećenja.

Ukoliko se u toku izvođenja radova pojavi podzemna voda, mora se izvršiti odgovarajuće dreniranje i crpljene vode, da ne bi došlo do razmekšavanja tla.

Ukoliko se pri iskopu zemlje naiđe na predmete od arheološke vrijednosti, moraju se obavjestiti nadležne organizacije, preko predstavnika Investitora.

Radovi na kolovozu

Na projektnoj lokaciji postoji tri vrste kolovozne konstrukcije: betonski, asfaltni i makadamski kolovoz. Obaveza je izvođača da sve kolovozne površine vrati u prvobitno stanje.

c) Moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata

Tokom radova, moraće se omogućiti lokalnom stanovništvu prilaz svakoj kući, barem pješke. U ovu svrhu će se instalirati privremeni pješački mostovi. Gdje postoji mogućnost, na lokacijama sa širim pristupom, napraviće se privremeni pristupni putevi, koji će zaobilaziti radove. U svakom slučaju za vrijeme izgradnje, regulacija saobraćaja, privremeni pješački pristupni mostovi i privremeni kolski putevi na dionicama na kojim se izvode građevinski radovi moraju biti izvršeni skladu sa važećom lokalnom regulativom, moraju biti pribavljene sve potrebne dozvole prema propisima. Prethodno nabrojano predstavlja obavezu Izvođača, i mora biti izvršeno u dogovoru sa Nadzornim organom.

d) Korišćenje prirodnih resursa i energije

Tokom izvođenja projekta, osnovni energent su naftni derivati koji se koriste kao pogonsko gorivo za građevinske mašine koje izvede projekta. Tokom funkcionisanja projekta koristiće se voda iz izrađene vodovodne mreže.

e) Stvaranje otpada i tehnologija tretiranja otpada

Glavni otpad koji nastaje prilikom izgradnje ovog projekta je građevinski otpad koji nastaje usled iskopa (asfaltne i betonske saobraćajnice), kao i manje (neznatne) količine betona i kamena.

Građevinski otpad koji nastaje usled izvođenja radova će se predavati ovlašćenom sakupljaču građevinskog otpada u skladu sa „Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada” („Sl.list CG”, br. 50/12). Građevinski otpad na gradilištu će se privremeno skladišti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.

Sav komunalni otpad tokom izgradnje objekta će se odlagati u kontejnere, u skladu sa “Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG”, br. 64/11 i 39/16). Kontejneri će prazniti nadležno komunalno preduzeće.

Malo je vjerovatno da će nastati neke druge vrste otpada, ali ukoliko nastane npr. opasni otpad (ulje i sl), predavaće se ovlašćenom sakupljaču.

Tokom funkcionisanja projekta nema nastajanja otpada.

f) Zagađivanje i štetno djelovanje

Za realizaciju projekta će biti angažovan manji broj građevinskih mašina.

Za radove na iskopima biće korištena ručna ili mašinska sredstva, bez upotrebe eksploziva. Ručni radovi će se obavljati ponajviše pri preciznijem oblikovanju iskopa po završenom radu mašina kao i za rad na mjestima nepristupačnim mašinama.

Prilikom izvođenja projekta, u redovnom režimu rada ne dolazi do stvaranja značajnijih neprijatnih mirisa. Usled rada građevinskih mašina doći će do manje emisije zagađujućih materija koje nastaju usled rada motora. Ove emisije nisu značajnijeg karaktera.

Doći će do povećane emisije buke i vibracija usled građevinskih radova.

Pogonsko gorivo za građevinske mašine će se dopreмати cistjnom po potrebi i neće se skladištiti na gradilištu, motorna ulja i masti će se dopreмати servisnim vozilom i njihovo skladištenje neće se dozvoliti u krugu gradilišta.

g) Rizik nastanka udesa

Shodno vrsti projekta, te opisanoj tehnologiji radova, koja je uobičajena u ovakvim postupcima izgradnje vodovodne i kanalizacione mreže, konstatujemo da ne postoji značajan rizik nastanka udesa.

Prilikom projektovanja vodilo se računa o tehničkim uslovima koji su propisani sledećom zakonskom regulativom:

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore”, br. 064/17, 044/18, 063/18, 011/19, 082/20, 086/22)
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 052/16 6, 073/19, 073/19),
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list CG" 75/18),
- Zakon o zaštiti i spašavanju ("Sl. list RCG" br. 013/07, 005/08, 086/09, 032/11, 054/16, 146/21),
- Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br. 64/11 i 39/16),
- Zakon o vodama („Sl. list Crne Gore”, br. 27/07, 32/11, 47/11 i 52/16)
- Zakon o upravljanju komunalnim vodama („Sl. list Crne Gore”, br. 2/17)
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Službeni list Crne Gore", br. 056/19)
- Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada” („Sl.list CG, br. 50/12).
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu ("Službeni list Republike Crne Gore", br. 042/68);
- Pravilnik o opštim mjerama i normativima zaštite na radu od buke u radnim prostorijama ("Sl. list SRJ" br. 21/92).
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list Crne Gore”, br. 60/11);
- Rješenje o utvrđivanju akustičnih zona u Opštini Kotor (Sekretarijat za zaštitu prirodne i kulturne baštine Opštine Kotor, br. 0501 - 7720 / 12, Kotor, 05.07.2012. godine).

h) Rizici za ljudsko zdravlje

Shodno opisanom projektu i lokaciji na kojoj će se sprovoditi, konstatujemo da pri redovnom radu nema rizika po ljudsko zdravlje, jer se tokom realizacije projekta neće koristiti materije koje mogu ugroziti ljudsko zdravlje.

Na gradilištu se predviđa korišćenje propisanog sanitarnog čvora - WC kabina.

4. Vrste i karakteristike mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu

Svrha označavanja mogućih uticaja projekta na životnu sredinu i njihove karakteristike su određeni uticajima tokom izvođenja projekta.

- uticaj zagađivanja vazduha usljed emisije izduvnih gasova i
- uticaj buke i vibracija usljed rada građevinskih mašina.

Projektom su preduzete tehničke mjere zaštite da ne bi došlo do incidentnih situacija. Eventualne incidentne situacije ne mogu dovesti do značajnih uticaja na pojedine segmente životne sredine.

a) Veličina i prostorni obuhvat uticaja projekta

Projekat se izvodi u gradskoj sredini, prigradskoj i morskoj sredini.

Shodno tipu, namjeni i karakteristikama projekta, njegov geografski uticaj je u negativnom smislu određen zonom izgradnje. Uticaji projekta ove vrste ne mogu biti van granica parcele na kojoj je postavljen.

Već je navedeno da sama lokacija predstavlja dio naseljene zone. Stanovništvo će biti izloženo štetnim uticajima buke i vibracija koja će se pojaviti prilikom izvođenja projekta. ne očekuje se značajniji uticaj na kvalitet vazduha usled rada građevinskih mašina. Projektom se ne previđa zaposlenje, tako da neće biti uticaja na strukturu i brojnost stanovništva ovog područja.

Treba napomenuti da će se za zaštitu zaposlenih koji obavljaju poslove koristiti tehničke mjere zaštite i sredstva i oprema za ličnu zaštitu.

b) Priroda uticaja projekta

Emisija buke i vibracija nije takvog nivoa da bi moglo doći do uticaja na zdravlje stanovništva.

Tokom radova, moraće se omogućiti lokalnom stanovništvu prilaz svakoj kući, barem pješke. U ovu svrhu će se instalirati privremeni pješački mostovi. Gde postoji mogućnost, na lokacijama sa širim pristupom, napraviće se privremeni pristupni putevi, koji će zaobilaziti radove. U svakom slučaju za vrijeme izgradnje, regulacija saobraćaja, privremeni pješački pristupni mostovi i privremeni kolski putevi na dionicama na kojim se izvode građevinski radovi moraju biti izvršeni skladu sa važećom lokalnom regulativom, moraju biti pribavljene sve potrebne dozvole prema propisima. Prethodno nabrojano predstavlja obavezu Izvođača, i mora biti izvršeno u dogovoru sa Nadzornim organom.

c) Prekogranična priroda uticaja

Iz podataka saopštenih u poglavljima 2 i 3. ove dokumentacije, konstatujemo da neće biti prekograničnih uticaja.

d) Jačina i složenost uticaja

Jačina uticaja projekta je ograničena na lokaciju projekta i njenu neposrednu okolinu. Složenost mogućeg uticaja nije relevantna.

e) Vjerovatnoća uticaja

Shodno veličini i kapacitetima projekta, može se konstatovati da su uticaji na segmente životne sredine malo vjerovatni.

f) Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i vjerovatnoća ponavljanja uticaja

S obzirom na vrstu projekta, nema vjerovatnoće ponavljanja uticaja.

g) Kumulativni uticaj sa uticajima drugih projekata

S obzirom na vrstu projekta, ne može se govoriti o kumulativnim uticajima.

h) Mogućnosti efektivnog smanjivanja uticaja

Primjenjujući tehničke mjere zaštite tokom izvođenje projekta, spriječeni su negativni uticaji na okruženje.

5. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu

a) Očekivane zagađujuće materije

Tokom izvođenja radova usled rada građevinskih mašina doći će do emisije zagađujućih materija. Obzirom na mali obim građevinskih radova, nije svrsishodno vršiti proračun aerozagađenja usled izvođenja radova.

Rad građevinske mehanizacije u toku izvođenja projekta će izazvati povećan nivo buke i vibracija na lokaciji i u njenoj neposrednoj okolini; ovi uticaji su periodičnog karaktera, u dnevnim časovima, te neće imati značajan negativan uticaj na životnu sredinu.

Tokom izvođenja projekta, sav građevinski otpad će se predavati ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada.

Tokom funkcionisanja projekta neće biti emisije zagađujućih materija, s obzirom na to da nije predviđeno sagorijevanje bilo kog energenta.

Tokom funkcionisanja projekta nema nastajanja bilo kakvih zagađujućih materija.

Glavni otpad koji nastaje prilikom izgradnje ovog projekta je građevinski otpad koji nastaje usled radova na iskopu saobraćajnica, kao i manje (neznatne) količine betona i kamena.

Građevinski otpad koji nastaje usled izvođenja radova će se predavati ovlašćenom sakupljaču građevinskog otpada u skladu sa „Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada” („Sl.list CG, br. 50/12). Građevinski otpad na gradilištu će se privremeno skladišiti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.

Sav komunalni otpad tokom funkcionisanja objekta će se odlagati u kontejnere, u skladu sa “Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG, br. 64/11 i 39/16). Kontejneri će se predavati nadležnom komunalnom preduzeću.

Sav otpadni materijal koji se može javiti u toku realizacije projekta, a prema karakteristikama se svrstava u opasni otpad, će se predavati ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada.

b) Korišćenja prirodnih resursa

Tokom funkcionisanja projekta neće biti korišćenja prirodnih resursa, posebno tla, zemljišta, vode i biodiverziteta.

Iz rečenog se izuzima voda koja će se distribuirati korisnicima posredstvom ovog projekta - vodovodna mreža.

6. Mjere za sprečavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja

U toku realizacije predmetnog sistema Nosilac projekta mora primjenjivati odgovarajuće mjere zaštite životne sredine.

a) Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima

Tokom izvođenja projekta je neophodno pridržavati se važećih zakona u Crnoj Gori (navodimo osnovne zakone: Zakon o upravljanju otpadom, Zakon o uređenju prostora i realizaciji objekata, Zakon o životnoj sredini, Zakon o zdravlju i zaštiti na radu, Zakon o zaštiti vazduha, Zakon o vodama, Zakon o upravljanju komunalnim vodama i Zakon o zaštiti vazduha). Pomenuti zakonski akti, kao i podzakonski dokumenti specificiraju mjere kojih se treba pridržavati u smjeru zaštite ljudi i životne sredine.

Elaborat zaštite na radu i Projekat protiv-požarne zaštite će definisati mjere zaštite u domenu svojih obaveza. Navedenih mjera je dužan da se pridržava i Investitor u fazi funkcionisanja objekat i izvođač radova tokom realizacije.

b) Mjere koje se preduzimaju u slučaju udesa ili velikih nesreća

Incidentna situacija koja se može javiti, koja je istina malo vjerovatna, je nekontrolisano odlaganje iskopanog materijala koji bi mogao ugroziti radnike na realizaciji projekta, ali i izvršiti negativni vizuelni uticaj na prostor.

Elaborat zaštite na radu će definisati mjere zaštite u domenu svojih obaveza. Navedenih mjera je dužan da se pridržava izvođač u toku izvođenja projekta.

Ove incidentne situacije ne mogu imati značajniji negativni uticaj na druge segmente životne sredine.

Eventualno prosipanje naftnih derivata na lokaciji se takođe smatra ozbiljnom incidentnom situacijom.

U slučaju izlivanja naftnih derivata, neophodna je hitna reakcija njihovog prikupljanja, te dalja remedijacija zagađenog zemljišta. Nadzor nad ovom aktivnošću mora da sprovodi ekološka inspekcija.

c) Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine

Predviđene mjere - vode

Ne očekuju se negativni uticaji na vode izvođenjem projekta. Postavljanje cjevovoda na trasi između Perasta i Stoliva neće imati značajniji uticaj na morsku sredinu (ekosistem, vodu, tlo). Praksa dobrog održavanja kompleksa mora biti nametnuta od strane nosioca projekta i primjenjena od strane izvođača radova.

Na gradilištu se predviđa korišćenje propisanog sanitarnog čvora - WC kabina.

Realizacija projekta će uzrokovati zaštitu podzemnih voda i morske sredine usled isključenja septičkih jama, odnosno priključenja objekata na kanizacioni sistem.

Predviđene mjere - vazduh

Realizacija projekta ne može imati značajnije uticaje na vazduh, odnosno ti uticaji su praktično zanemarivi.

Tokom realizacije na lokaciji kompleksa će se uvesti odgovarajuće mjere kontrole i upravljanja kako bi se kontrolisala emisija prašine. Građevinske operacije će se tako definisati da nema nepotrebnih kretanja materijala i opreme koji su potencijalni izvori stvaranja prašine (radi se o veoma malim količinama prašine usled radova na iskopu).

Uopšteno, mjere ublažavanja će se sprovoditi gdje je to god moguće praktično izvesti:

- Uklanjanje nagomilanog materijala;
- Upravljanje emisijom prašine tokom iskopa;
- Čišćenje lokacije, poravnavanje i upravljanje otpadnim materijalom;
- Vizuelna kontrola emisije zagađivača.

Predviđene mjere zaštite od buke

Da bi se minimizirao uticaj buke tokom izvođenja radova, izvršiće se izbor građevinske opreme sa dobrim akustičnim karakteristikama.

Predviđene mjere - zemljište

Vršiće se stalna kontrola eventualnog iscurivanja ulja i goriva iz mašina koje rade na ovom projektu.

Građevinski otpad će se predavati ovlašćenom sakupljaču.

Sav komunalni otpad koji se javlja se sakuplja u kontejnerima i redovno odvozi na gradsku deponiju.

Realizacija projekta će uzrokovati zaštitu podzemnih voda usled isključenja septičkih jama, odnosno priključenja stambenih objekata na kanalizacioni sistem.

Predviđene mjere - lokalno stanovništvo

Izvođenje radova treba sprovoditi u dnevnim časovima.

Tokom radova, moraće se omogućiti lokalnom stanovništvu prilaz svakoj kući, barem pješke. U ovu svrhu će se instalirati privremeni pješački mostovi. Gde postoji mogućnost, na lokacijama sa širim pristupom, napraviće se privremeni pristupni putevi, koji će zaobilaziti radove.

Predviđene mjere - ekosistemi i geološka sredina

Svo eventualno posječeno šiblje (male količine) će se prikupiti i odložiti na propisano mjesto u skladu sa Zakonskim propisima.

S obzirom na vrstu i lokaciju zahvata, nije potrebno sprovoditi druge mjere zaštite ekosistema.

S obzirom da neće biti izgradnje novih puteva u cilju realizacije projekta, neće biti ni indirektnih uticaja na ekosisteme i zemljište.

Uticaj na morski ekosistem neće biti značajan, jer se ne radi o većim građevinskim radovima, kaon i velikom građevinskom objektu koji može uticati na ekosistem.

Mjere zaštite na radu

Zakonom o zaštiti na radu propisana je obaveza izrade normativa i uputstava za zaštitu na radu pri izvođenju svih radova koji mogu imati rizik po život i zdravlje radnika.

Tokom realizacije mogući uticaj na građevinske radnike se izražava kroz fizičku opasnost. Za radnike na lokaciji biće pripremljena procjena rizika i plan zaštite na radu. Procjena rizika i plan zaštite na radu obuhvataju bezbjednosna pravila koje se moraju sprovoditi na lokaciji, obuku, izdavanje i korišćenje ličnih zaštitnih sredstava, oznake za opasnost, obezbjeđenje mokrog čvora i čistih prostorija za jelo i piće.

- Mjere pri realizaciji objekata

Pri radu na realizaciji objekta moraju se strogo primjenjivati odredbe Pravilnika o tehničkim normativima za ovu vrstu posla i mjerama zaštite na radu.

Opšta mjere zaštite odnosi se na pridržavanje posebnih mjera zaštite na radu sa primjenjenim vrstama građevinske operative.

Rukovaoci građevinskih mašina moraju biti lica sa odgovarajućom kvalifikacijom, i pri radu se moraju pridržavati uputstva za rukovanje građevinskim mašinama.

U blizini se mora nalaziti aparat za gašenje požara.

- Lična zaštitna sredstva i oprema

Na radnim mjestima gdje su radnici izloženi opasnostima, a ne postoji mogućnost sprovođenja tehničkih mjera zaštite, radnicima se moraju staviti na raspolaganje lična zaštitna sredstva i to: zaštitno odijelo, zaštitne cipele, zaštitne kožne rukavice, zaštitni opasač, zaštitni šlem, zaštitne naočari za rad na autogenom aparatu, pojasi sa zakivkama, zaštitna pasta za ruke.

Svim radnicima na objektu kao zaštitna oprema se daje za zimski period krznene grudnjaci, bunde ili vindjakne, kabanice po potrebi i kape.

Precizniji opis ličnih zaštitnih sredstava će se definisati Elabortom zaštite na radu.

Odlaganje otpada

Građevinski otpad koji će nastati usled radova će se predavati ovlašćenom sakupljaču.

Sav komunalni otpad koji se javlja se sakuplja u kontejnerima.

Opasni otpad koji može nastati usled realizacije projekta će se sakupljati u nepropusnim posudama i predavati ovlašćenom sakupljaču otpada.

O predaji otpada će se voditi Djelovodnik otpada (evidencija otpada) u svemu prema Pravilniku o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada „Sl. list Crne Gore, br. 50/12“.

d) Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu

Lokacija projekta je relativno povoljna sa aspekta protivpožarne zaštite s obzirom da je lokaciji moguće prići lokalnim saobraćajnicima.

7. Izvori podataka

- Glavni projekat: Vodosnabdijevanje i odvođenje otpadnih voda na Jadranskoj obali - Bokokotorski zaliv
- Popis stanovništva, 2011.g.
- <http://www.geoportal.co.me/>
- Informacija o stanju životne sredine za 2021.g., Agencija za zaštitu životne sredine, 2022.g.