



INSTITUT GRAĐEVINARSTVA HRVATSKE d.d.
CIVIL ENGINEERING INSTITUTE OF CROATIA

POSLOVNI CENTAR SPLIT
21 000 Split, Matice hrvatske 15

NOSITELJ ZAHVATA: **HRVATSKE VODE**

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ - SAŽETAK

SUSTAVA JAVNE ODVODNJE GRADA HVARA

Split, lipanj 2007.

REVIZIJA A



INSTITUT GRAĐEVINARSTVA HRVATSKE d.d.
CIVIL ENGINEERING INSTITUTE OF CROATIA

POSLOVNI CENTAR SPLIT
21 000 SPLIT, Matice hrvatske 15

NOSITELJ ZAHVATA: HRVATSKE VODE
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb

NAZIV ZAHVATA: SUSTAV JAVNE ODVODNJE GRADA HVARA

VRSTA PROJEKTA: STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ - SAŽETAK

BROJ PROJEKTA: 38 00 0125/Hvar

VODITELJ PROJEKTA: mr.sc. ANITA ERDELEZ, dipl.ing.grad.

IZVRŠNI DIREKTOR IGH D.D.: ANDRINO PETKOVIĆ, dipl.ing.grad.

ZAMJENIK DIREKTORA IGH D.D. DIREKTOR POSLOVNOG CENTRA SPLIT: ŽARKO DEŠKOVIĆ, dipl.ing.grad.

MJESTO I DATUM: Split, lipanj 2007.

KOPIJA BR. 1

Unutrašnji stručni nadzor
Albert Pavlović, dipl.ing.grad.

REVIZIJA A



INSTITUT GRAĐEVINARSTVA HRVATSKE d.d.
CIVIL ENGINEERING INSTITUTE OF CROATIA

POSLOVNI CENTAR SPLIT
21 000 SPLIT, Matice hrvatske 15

IZRAĐIVAČI:

Zajednička redakcija

mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.
Institut građevinarstva Hrvatske - PC Split
Milena Lončar, dipl.ing.građ.
Institut građevinarstva Hrvatske - PC Split

* * *

Izrađivači sažetka

prof.dr.sc. Duško Marušić
Vedran Petrov, dipl.ing.građ.
Ivo Rožić, dipl.ing.stroj.
Samostalni vanjski suradnici

SADRŽAJ

I OPĆI PRILOZI

- Suglasnost za obavljanje poslova izrade SUO

II STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ

Poglavlje A: Uvod	5
Poglavlje B: Zakonodavni okvir	5
Poglavlje C: Opis projekta	7
Poglavlje D: Nulto stanje okoliša	8
Poglavlje E: Utjecaji na okoliš	12
Poglavlje F: Analiza alternativa	15
Poglavlje G: Mjere zaštite okoliša	16
Poglavlje H: Upravljanje okolišem i obuka	18
Poglavlje I: Program praćenja stanja okoliša	18
Poglavlje J: Prilozi	19

A. UVOD (EXECUTIVE SUMMARY)

Planirani zahvat obuhvaća izgradnju uređaja za pročišćavanje i podmorskog ispusta na sjevernoj strani otoka Hvara na lokaciji Galiola kod uvale Vira. Kanalizacijski sustav grada Hvara je najvećim dijelom realiziran. Također je potrebno obaviti sanaciju kopnenog dijela podmorskog ispusta.

Komunalno Hvar d.o.o. dužno je izgraditi podmorski ispust i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda iz sustava javne odvodnje grada Hvara do 30.06.2011.

Od 2005. godine ispituje se sanitarna kakvoća mora tijekom ljeta, na 6 plaža. Prema dosadašnjim ispitivanjima more je pogodno za kupanje, ali je i uočen trend povećanja bakteriološkog onečišćenja – što ukazuje na povećani antropogeni utjecaj. U cilju očuvanja čistog mora izvest će se planirani zahvat.

Utjecaj zahvata na okoliš se može podijeliti na utjecaj od uređaja i od podmorskog ispusta.

Uređaj ima negativan utjecaj na okolinu u pogledu buke, neugodnih mirisa, narušavanja krajobraznih vrijednosti. Spomenuti negativni efekti svedeni su na tolerantnu mjeru (zakonom propisanu) zaštitnim mjerama kao što su: prikladno arhitektonsko oblikovanje fasade i okoliša unutar teritorija uređaja (zelenilo i kamena fasada), ugradnja filtera za pročišćavanje zraka, minimizacija emisije buke izvedbom objekta u kojem uređaji za pročišćavanje (rešetke, sita, pužni dizač otpada i sl.).

Pri polaganju nastavka podmorskog ispusta i difuzora može doći do oštećivanja morskog dna i pripadnih bentoskih zajednica na trasi ispusta.

Nakon izgradnje, pri korištenju, pročišćena otpadna voda neće imati veći utjecaj na biološko stanje mora; neće doći do „cvjetanja“ mora, niti značajnije eutrofikacije akvatorija ispusta.

Monitoringom će se kontrolirati stanje prijemnika (akvatorij ispusta) te po potrebi intervenirati u smislu većeg stupnja pročišćavanja. Nadalje, dat je i program praćenja razine buke i kvalitete zraka.

B. ZAKONODAVNI OKVIR (POLICY, LEGAL AND ADMINISTRATIVE FRAMEWORK)

1. Usklađenost zahvata sa međunarodnim obvezama Republike Hrvatske

Način upravljanja vodnim bogatstvom proizišao je iz međunarodnih obveza RH te podrazumijeva poboljšanje, očuvanje i zaštitu (slatkih) voda i priobalnog mora. Republika Hrvatska je potvrdila konvencije i protokole o zaštiti voda kao dvostrane ugovore o vodnogospodarskoj suradnji.

Kao potpisnica Konvencije o zaštiti Sredozemnog mora od zagađenja i Protokola o zaštiti Sredozemnog mora s kopna (NN 1/90, Međunarodni ugovori), Republika Hrvatska je suglasna da će poduzeti sve potrebne mjere sprječavanja, ublažavanja, suzbijanja i kontroliranja zagađenja Sredozemnog mora, prouzročena doticanjem otpadnih voda rijekama, iz obalnih postrojenja i ispusta te onih zagađenja koja potječu iz izvora na njenom teritoriju.

2. Politika zaštite okoliša nositelja zahvata

Pravni okvir zaštite okoliša temelji se na sljedećim legislativnim dokumentima:

- a) Prostorno-planskim dokumentima,
- b) te zakonskim aktima iz domene zaštite okoliša

a) *Podaci iz dokumenata prostornog uređenja*

Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (*Službeni glasnik Županije splitsko - dalmatinske 1/03*)

Ovim dokumentom je planirana sanacija postojećeg obalnog kolektora, te izgradnja uređaja za pročišćavanje i polaganje podmorskog ispusta kanalizacijskog sustava grada Hvara.

Prostorni plan uređenja Grada Hvara

SUSTAV JAVNE ODVODNJE GRADA HVARA

Navodi se da kanalizacijski sustav postoji samo za naselje Hvar. Izgradnja kanalizacijskog sustava planirana je u više segmenata. Otpadne vode naselja Hvar trebale bi se prikupljati i pročišćavati na uređaju za pročišćavanje, te ispuštati u Hvarski kanal na lokaciji Galiola kod uvale Vira.

b) Zakonski akti iz domene zaštite okoliša

Ispuštanje otpadne vode u prijemnik (more) regulirano je sljedećim pravilnicima.

- Državni plan za zaštitu voda (NN 8/99) - kategorizacija voda.
- Pravilnik o graničnim vrijednostima pokazatelja, opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN 40/99, 6/01) - stupnjevi pročišćavanja, pokazatelji kakvoće vode, maksimalne koncentracije pokazatelja koje se mogu nalaziti u otpadnim vodama prije ispuštanja u prirodni prijemnik.
- Uredba o standardima kakvoće mora na morskim plažama (NN 33/96) - uvjeti koje mora zadovoljiti voda mora na plažama.

Pravilnici i uredbe temeljeni su na Zakonu o vodama (NN 107/95), a izrađeni su u skladu s normama EU-a Urban Waste Water Treatment Directive 91/271/EEC, Bathing Water Directive 76/160/EEC.

Osim spomenute legislative vezane o kakvoći mora u nastavku je lista korištenih propisa:

- Pravilnik o procjeni utjecaja na okoliš (NN 59/00)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 82/94, 128/99)
- Zakon o vodama (NN 107/95)
- Zakon o financiranju vodnog gospodarstva (NN 107/95, 19/96)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 36/95, 70/97)
- Zakon o otpadu (NN 34/95)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 48/95)
- Državni plan za zaštitu voda (NN 8/99)
- Uredba o preporučenim graničnim vrijednostima kakvoće zraka (NN 101/96)
- Uredba o klasifikaciji voda (NN 77/98)
- Uredba o opasnim tvarima u vodama (NN 78/98)
- Uredba o standardima kakvoće mora na morskim plažama (NN 33/96)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja štetnim tvarima (NN 15/92)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 37/90)
- Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN 46/94)
- Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96)
- Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN 123/97)
- Konvencija o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja, (NN - Međunarodni ugovori 1/92)
- Protokol o zaštiti Sredozemnog mora od zagađenja s kopna (NN -Međunarodni ugovori 1/92)
- Council Directive of 21 May 1991 concerning urban waste water treatment, O.J. NoL. 135/40, 1991. (91/271 EEC)

C. OPIS PROJEKTA (PROJECT DESCRIPTION)

1. Lokacija uređaja za pročišćavanje

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda izgraditi će se na lokaciji sjeverozapadno od Hvara, a južno od uvale Vira, zapadno od državne ceste 116 Hvar-Stari Grad-Sučuraj koja vodi do naselja Vira na udaljenosti od cca 250 m od morske obale. Lokacija uređaja nalazi se na k.č. 2/1, K.O. Hvar.

2. Koncept rješenja sustava odvodnje

Predviđena je fazna izgradnja uređaja:

U I fazi izgradio bi se uređaj za pročišćavanje I stupnja – mehaničko pročišćavanje, predviđen za izgradnju do 2011. godine (izgradnjom mehaničkog uređaja zadovoljiti će se uvjeti iz Pravilnika o граниčnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN 40/99, 6/01 i 14/01)

U II fazi izgradio bi se uređaj za pročišćavanje II stupnja – biološko pročišćavanje. Nije vremenski determinirano obzirom da nije obvezna izgradnja biološkog uređaja prema hrvatskim propisima.

3. Ulazni parametri i dimenzioniranje

Karakteristike otpadne vode i opterećenje

Grad Hvar ima izgrađen sustav javne odvodnje i otpadne vode se ispituju u skladu sa hrvatskim propisima. Zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije redovito provodi ispitivanja otpadnih voda kanalizacije Hvara (6 puta godišnje).

Broj ekvivalentnih stanovnika (ES) za 2015.g. je: ljeti – 25000 i zimi – 5000.

Tablica 1.: Usvojena ulazna opterećenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda

Karakteristična veličina	Jedinica	Hvar	
		ljetno	zima
specifična količina otpadnih voda	l/stan/dan	180	180
broj ekvivalentnih stanovnika	-	25000	5000
Dnevni protok	m ³ /dan	4500	900
opterećenje otpadnim tvarima			
BPK ₅	kg O ₂ /dan	1374,3	376,7
suspendirane tvari	kg/dan	399,15	79,83
KPK	kg O ₂ /dan	1883,7	376,7

Dimenzioniranje podmorskog ispusta

Podmorski ispust u more se sastoji od betonskog ulaznog uređaja, polietilenskog cjevovoda Φ 600 u minimalnoj duljini od 530 m i difuzora ($l_d \leq Y1/3 = 50/3 = 16,6$ m). Podmorski cjevovod će se "sidriti" betonskim opteživačima koji se na cjevovod montiraju pomoću vijaka od nehrđajućeg čelika.

Uređaj za pročišćavanje

Predviđen je uređaj za pročišćavanje od 25 000 ES.

Potrebni stupanj pročišćavanja za Hvar prema Pravilniku o граниčnim vrijednostima parametara opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN 06/01) je prvi (I).

Za prvi stupanj čišćenja - mehaničko čišćenje odabrano je kompaktno postrojenje koje je smješteno u odgovarajućem objektu.

Navedeni su osnovni dijelovi uređaja s I. stupnjem pročišćavanja:

- automatske rešetke,
- automatsko sito,
- pjeskolov-mastolov

Drugim stupnjem pročišćavanja se uz primjenu bioloških i/ili drugih postupaka čišćenja smanjuje koncentracija suspendirane tvari, biokemijskog i kemijskog opterećenja, BPK₅ i KPK.

U fazi proširenja uređaja na II. stupanj pročišćavanja potrebno je dograditi:

- biološki spremnik

- naknadni taložnik
- zgušnjivač mulja
- strojno odvodnjavanje mulja

D. NULTO STANJE OKOLIŠA (BASELINE DATA)

1. Morfološke značajke

Šire područje je pretežno vapnenačko kraški prostor sa svim elementima kraškog reljefa, u cjelini relativno strmo. Reljefni oblici imaju karakteristike pretežno brdskog reljefa. U reljefnoj strukturi otoka Hvara jasno se izdvajaju tri dijela i to hrbat, polje i pobrđe.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda za Hvar smjestio bi se na udaljenosti od cca 250 m od sjeverne obale otoka Hvara na nadmorskoj visini od cca 10 do 20 m.

2. Meteorološki podaci i kakvoća zraka

Za potrebe Studije prikazani su podaci navedeni u PP Splitsko-dalmatinske županije s meteorološke postaje Hvar (20 m.n.m.) iz razdoblja 1948.-1996.

Za Hvar srednja maksimalna temperatura iznosi 28,9 u kolovozu, a apsolutna maksimalna 37,7 također u kolovozu. Najtopliji mjesec je kolovoz s prosječnom temperaturom 24,5°C, a najhladniji siječanj s prosječnom temperaturom 8,4°C. Srednja minimalna je u siječnju 5,7 a apsolutna minimalna također u siječnju -6,6.

Jelsa ima prosječno godišnje 23,2 hladna dana ($T_{\min} < 0$), a Hvar samo 4,8 dana. Vrućih dana ($T_{\max} > 30$) Hvar ima 28,2 dana.

Grad Hvar ima najdužu insolaciju u Hrvatskoj s 2718 sati godišnje. U ljetnim mjesecima dnevni prosjek ide do 12 sunčanih sati u srpnju.

Dugotrajne kiše, snijeg i temperatura ispod 0°C su izuzetno rijetke. Otok prima oko 780 mm oborina godišnje. Na otoku Hvaru očituje se mediteranski režim padalina koje se kreću od 30 mm ljeti do 140 mm u kasnu jesen.

Srednja godišnja relativna vlažnost zraka za Hvar iznosi 67 %, najmanja je u srpnju 62 %, a najveća u prosincu 71 %.

Najvažniji su vjetrovi bura, jugo, levant, tramuntana, lebić i ljeti maestral. U Hvaru su učestaliji vjetrovi iz pravca NW, N, NE, E i SE.

Mjerenje kakvoće zraka je trajalo u razdoblju 04.05.-09.05.2005. Korišten je pokretni ekološki laboratorij (PEL) koji je bio smješten na poziciji sjeverno od crkve Svetog Stjepana u središtu grada Hvara.

Kako je po Uredbi o preporučenim i graničnim vrijednostima kakvoće zraka NN 101/96 mjerenja potrebno provoditi neprekidno 1 godinu ovim mjerenjem dobiveni rezultati ne mogu se uspoređivati s Uredbom, ali mogu biti indikativni i ukazivati na stanje kakvoće zraka.

Mjerenja u Hvaru dala su sliku stanja zagađenosti zraka na području urbanog dijela. Jedini značajniji izvor zagađenja u okolini pozicije na kojoj je mjereno zagađenje bilo je od prometa koji je bio slab i to na udaljenosti od 160 metara sjeveroistočno od mjesta mjerenja. Zabilježene su značajnije koncentracije ukupnih lebdećih čestica (veće od preporučenih) i benzena (na razini preporučenih vrijednosti).

3. Geološke i hidrogeološke značajke

Na zapadnom dijelu otoka Hvara dominiraju stijene vapnenci, vapnoviti dolomiti i dolomiti. Na razmatranom području odnos ovih naslaga prema mlađim naslagama je najčešće kontinuiran, a rjeđe rasjedan.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda nalazi se na zapadnom dijelu tektonske jedinice Brusje-Sučuraj. Ova tektonska jedinica predstavlja izduženu krednu antiklinalu, pružanja istok – zapad i blagim tonjenjem osi prema istoku i strmijim tonjenjem prema zapadu. Uređaj je smješten u zoni zapadnog čela hvarske antiklinale.

U zapadnom dijelu otoka, gdje se planira izgradnja kanalizacijskog sustava i uređaja za pročišćavanje sa ispuštom u more, zastupljene su dobro propusne karbonatne naslage gornje krede unutar kojih je formiran otočni vodonosnik.

Karakteristika istraživanog terena je odsustvo površinskih tokova zbog razvijenih krških formi. Povremeni bujični tokovi su kratkotrajni i više zastupljeni na dolomitnoj podlozi.

Vodonosnik u zapadnom dijelu otoka je otvoren prema moru u smjeru zapada i sjeverozapada, bez hidrogeoloških barijera tako da podzemna voda difuzno, u širokoj zoni istječe u more. Kretanje podzemnih voda moguće je duž značajnih rasjeda paralelnog pružanja s eocenskom barijerom, to jest pravcem gotovo istok-zapad.

Kota podzemne vode temeljnice je u obalnoj zoni približno na razini mora, a prema unutrašnjosti otoka diže se na desetak metara iznad nulte kote.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda smješten je u obalnoj zoni, na naslagama dobre vodopropusnosti zbog raspucalosti i okršenosti.

Planirano područje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda nalazi se izvan vodozaštitnih Zona.

4. Geologija podmorja

U širem akvatoriju rta Galiola obavljani su slijedeći istraživački radovi: hidrografska izmjera, geološka i oceanografska istraživanja.

Uzorkovanje sedimenata morskog dna obavljeno je gravitacijskom udarnom sondom izrađenom u DHI prema tipu HYDROWERKE – Germany.

Zapadni dio otoka Hvara izgrađuje intenzivno poremećena antiklinala nesimetrično položenih krila. Nagib slojeva je od 15°-30°. Naslage su borane i djelomično rasjednute.

Na istraženom lokaciji Vira (otok Hvar) ustanovljena je osnovna stijenska masa, te pokrivač u obliku crvenice na kopnu i morskog sedimenta na morskome dnu.

Dio trase bliže obali prekriven je gruboznatim pijeskom. Idući prema otvorenom moru i dubini, veličina zrna se smanjuje. Uzorkovanje je provedeno na tri lokacije. Svi uzorci su analizom određeni kao pijesak.

Stijena osnovne podloge izbija na površinu dna od Kp 0.000 do Kp 0.212. Taj dio trase je nepovoljan za ležište podmorskog cjevovoda. Od Kp 0.212 do Kp 2.070 površina morskog dna prekrivena je pijeskom, i taj interval trase je vrlo pogodan za polaganje kolektora. Pažnju treba obratiti na početni dio trase do Kp 0.212, gdje stijena osnovne podloge izbija na površinu morskog dna. Manjim dijelom početne trase do Kp 0.140 osjeća se utjecaj djelovanja olujnih valova, odnosno vjerojatna granica njihovog abrazijskog učinka na istraženom lokaciji ishodišne točke.

5. Seizmološke karakteristike

Područje zahvata nalazi se u zoni 7 stupnjeva maksimalne seizmičnosti prema MCS skali. Najjači potres je imao 8 stupnjeva.

6. Pedologija

Napravljena su pedološka *in situ* istraživanja tla i prema izrađenoj Pedološkoj karti Hrvatske (Martinović, Vidaček, Mayer, 1984.) tlo na području uređaja za pročišćavanje grada Hvara čine: kalcikambisol, crvenica, kolvijalno tlo i antropogena tla (30:20:20:30).

Kalcikambisol se formira isključivo na tvrdim i čistim vapnencima ili dolomitima.

Cvenice imaju podjednak mehanički sastav i sadrže prosječno 45-50% čestica gline, a imaju i dosta ujednačenu reakciju tla.

Koluvijalna tla su nerazvijena ili slabo razvijena tla nastala procesom ispiranja supstrata i zemljišnog materijala riječnim vodotocima i površinskim vodama i njihovom akumulacijom u niže položaje. Antropogena tla su nastala radom čovjeka sa ciljem da se poveća plodnost i da se tlo prilagodi zahtjevima poljoprivrednih kultura i zaštiti od erozije.

7. Hidrografsko – oceanografske karakteristike

S ciljem definiranja pogodne trase za polaganje cjevovoda podmorskog ispusta otpadnih voda obavljani su slijedeći istraživački radovi: hidrografska izmjera, geološka i oceanografska istraživanja u širem akvatoriju rta Galiola.

Nedaleko trase cjevovoda je analizom batimetrijskih podataka i analognih zapisa panoramskog dubinomjera šireg akvatorija rta Galiola utvrđen položeni energetski (ili telekomunikacijski) kabel. Iako cjevovod neće utjecati na kabel, treba obratiti pažnju i na taj detalj.

Pri hidrografskoj izmjeri predviđene trase korišten je sustav za pozicioniranje DGPS TRIMBLE 4000, pa se pri izvođenju radova polaganja preporuča korištenje istog sustava za pozicioniranje.

Homogenost temperature, slanosti i gustoće mora je najvažnija značajka termohalinskih svojstava u prosincu 1995. godine. Temperatura mora je bila oko 15. 4°C, slanost 38.3 ‰ i gustoća 1028.4 kg/m³. U vremenskom razdoblju od studenog 1995. do siječnja 1996. godine došlo je do intenzivnog zahađenja i zaslanjenja morske vode, što je rezultiralo stvaranjem površinske piknokline. Stvaranje piknokline u siječnju je vrlo povoljno za ispušt otpadnih voda, jer sprječava dizanje otpadnih voda na površinu mora.

Mjerenja zasićenja kisikom, te prozirnosti i boje mora pokazuju da je područje istraživanja dobro prozračeno i bez zagađenja.

Značajke morskih struja pokazuju da su pozicije obiju strujomjernih stanica povoljne za lokaciju ispusta otpadnih voda.

Ispitivanjem čestine strujanja usmjerenog prema obali pojavila se mogućnost skraćivanja duljine cjevovoda, što bi znatno umanjilo troškove investicije.

Srednja amplituda morskih doba (razlika visoke i niske vode) iznosi 25 cm, a raspon kolebanja razine mora 153 cm.

Elementi površinskih valova uzrokovanih vjetrovom biti će znatno deformirani zbog ograničenosti privjetrišta, bez obzira na brzinu i smjer vjetra, te vrijeme trajanja puhanja vjetra. Ishodišna točka cjevovoda ispusta otpadnih voda bit će ugrožena valnim modelima iz smjera SE. Bez obzira na ograničene dimenzije privjetrišta, za dugotrajnih olujnih juga, moguće je očekivati razvijena stanja mora s maksimalnim visinama iznad 3.5 metara.

8. Sanitarna kakvoća mora oko otoka Hvara

Uzorkovanje i ispitivanje je obavljeno prema Uredbi o standardima kakvoće mora na morskim plažama (NN 33/96) tijekom sezone kupanja 2005. i u 2006. godini.

Plaža	Kakvoća mora	
	2005. godine	2006. godine
Hotel Amfora	more visoke kakvoće (I)	more podobno za kupanje (II)
Gradska plaža - istok	more visoke kakvoće (I)	more podobno za kupanje (II)
Gradska plaža - zapad	more visoke kakvoće (I)	more podobno za kupanje (II)
Hvarska Milna - istok	more visoke kakvoće (I)	more podobno za kupanje (II)
Hvarska Milna - zapad	more visoke kakvoće (I)	more podobno za kupanje (II)
P.Dominik.samostan	more visoke kakvoće (I)	more podobno za kupanje (II)

Tablica 2.: Prosječne ocjene sanitarne kakvoće mora na plažama Grada Hvara, 2005. i 2006. god.

9. Živi svijet

a) živi svijet kopna

Flora

Područjem prevladavaju niske, vazdazelene šikare koje se razvijaju na bazičnoj podlozi, kao jedan od degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije.

Bušik ružmarina rasprostranjen je u svom tipičnom obliku u sklopu stenomediteranske vegetacijske zone mediteransko-litoralnog pojasa.

Fauna

Od ornitofaune su prisutne uobičajene vrste karakteristične za mediteransko područje od kojih se mogu spomenuti galebovi, čigre, te vrapci. Gnjezdarica ima malo i to većinom male pjevice. Prisutne su ptice selice koje dolijeću iz sjeverne i srednje Europe i nadlijeću ovo područje. Od najznačajnijih stanic na ovom području su prisutne vrste: gugutka, sivi ćuk, crni kos, češljugar, vrabac i dr.

Od gmazova se na ovom području najčešće pojavljuje gušter zelembać i blavor.

Uz navedene vrste na području Zahvata su također redovno prisutni mali glodavci kao što su miševi, voluharice i štakori.

Zbog male površine područja zahvata, posebice na kopnenom dijelu, nema potrebe za detaljnom inventarizacijom biljnih i životinjskih vrsta, budući da zahvat neće značajnije utjecati na kopnenu faunu predmetnog područja.

b) živi svijet mora

Trasa cjevovoda podmorskog ispusta otpadnih voda na sjeverozapadnoj strani otoka Hvara definirana je od neimenovane uvale - između rta Galiola i uvale Široka, prema otoku Šolti u smjeru NW. Ronjenje je izvršeno do dubine 55 metara.

Na analiziranom području utvrđene su tri biocenoze: biocenoza fotofilnih alga, biocenoza livade morske cvjetnice voge i biocenoza krupnih pijesaka i sitnih šljunaka. Utvrđena je 31 vrsta fito i zoobentosa. Potpuno prevladavaju zelene alge što je rezultat direktnog onečišćenja.

Hipoksija ili stanje niske koncentracije kisika nije zabilježeno, ali je uočen veliki antropogeni utjecaj koji je vidljiv u smanjenoj prozirnosti mora i malom broju jedinki pojedine biocenoze.

Tropske alge nisu uočene.

Područje predviđeno za izgradnju podmorske trase ispusta otpadnih voda nema posebno biološko i ekološko značenje. Ekološki čimbenici, koji vladaju na ovom području, nisu povoljni za razvoj bogate bentonske flore. Onečišćenje je eliminiralo mnoge vrste tipičnih bentonskih algi.

10. Kulturne i prirodne vrijednosti

Prema Zakonu o zaštiti kulturne baštine na širem području zaštićene su urbane i ruralne cjeline, arheološki lokaliteti i pojedinačni spomenici:

1. Urbana cjelina grada Hvara (5 objekata)
2. Arheološki lokaliteti (6 objekata)
3. Pojedinačni spomenici u zaštićenoj povijesnoj cjelini grada Hvara (73 objekta)
4. Pojedinačni spomenici izvan zaštićene urbane cjeline grada Hvara (23 objekta)

Unutrašnjost područja Grada evidentirana je kao etno zona.

Najbliži objekti kulturne baštine uređaju za pročišćavanje grada Hvara nalaze se zapadno i južno od uređaja na udaljenosti cca 0,5 km, a to su pojedinačni arheološki objekti.

Na području Grada Hvara u upisnik zaštićenih dijelova prirode pri Ministarstvu kulture upisani su Pakleni (Paklinski) otoci (u kategoriji značajnog krajolika), čempres (u kategoriji hortikulturnog spomenika) i otočić Galešnik (u kategoriji značajnog krajolika).

Lucićev perivoj u Hvaru je evidentiran kao hortikulturni spomenik.

Sukladno PPŽ Splitsko-dalmatinske predlaže se zaštita:

SUSTAV JAVNE ODVODNJE GRADA HVARA

- Hvarskih njiva u kategoriji zaštićenog krajolika,
- poluotoka Pelegrin u kategoriji zaštićenog krajolika.
- u PPŽSD također su za zaštitu predloženi pećina, čempres i bor u Sv. Nedilji.

Navedeni zaštićeni dijelovi prirode i oni predloženi za zaštitu na velikoj su udaljenosti od uređaja za pročišćavanje i nemaju nikakvog doticaja s njim, osim poluotoka Pelegrin predloženog za zaštitu u kategoriji zaštićenog krajolika uz čiju granicu je lociran uređaj.

11. Naselja i stanovništvo

Unutar područja Grada Hvara nalazi se 5 naselja. Najveće naselje je Hvar. Broj stanovnika prema popisu uz 2001. je bio 4138 i planira se porast od 21% do kraja planskog razdoblja (2015. godina). Grad Hvar ima malo stalnih stanovnika, a u ljetnom periodu zbog prisutnost posjetitelja i turista dolazi do velikog povećanja broja ljudi koji boravi na promatranom području. Najveći broj noćenja iznosio je 6982 (15. kolovoza 2005.). Pretpostavlja se da će na području Grada Hvara 2015. godine boraviti do 15 000 turista.

12. Krajobrazne osobitosti

Lokacija uređaja vizualno je izložena iz smjera državne ceste Hvar – Stari Grad – Sućuraj koja vodi do uvale Vira (lokacije je zahvaljujući topografiji terena izložena u vrlo malom kutu vidljivosti), te jedino iz smjera uzvišenja Mali Smokovnik na kojem se nalazi ugostiteljski objekt).

E. UTJECAJI NA OKOLIŠ (ENVIRONMENTAL IMPACTS)

1. Utjecaji tijekom gradnje

1.1. Utjecaj na zrak

Proračunima emisije prašine kretanjem transportnih vozila i ostale mehanizacije, emisija prašine kod utovara i istovara materijala i emisije do kojih dolazi kamionskim transportom utvrđeno je da će utjecaj prašinom i emisijom plinova uslijed rada mehanizacije biti minimalan.

1.2. Utjecaj na tlo

Na području zahvata doći će do odstranjivanja površinskog sloja tla i nepovratnog gubitka tla u površini od maksimalno 4250 m² u I fazi izgradnje i ukupno 8500 m² u II fazi izgradnje.

1.3. Utjecaj na podzemne vode i more

Tijekom izgradnje uređaja za pročišćavanje i podmorskog ispusta doći će do onečišćenja mora, ali ono neće biti trajnog karaktera. Naime, tijekom izgradnje tj. postavljanja ispusta doći će do onečišćenja mora privremenim zamućenjem vodenog stupca te može doći do štetnog djelovanja na žive organizme u moru. Također može doći do izlivanja goriva, onečišćenja otpadnim vodama, opasnim otpadom i sl., što se može smatrati akcidentom.

Svi mogući negativni utjecaji na podzemne vode i more bit će izbjegnuti pravilnom organizacijom radilišta i pridržavanjem svih mjera zaštite prilikom izgradnje.

1.4. Utjecaj na floru i faunu

UTJECAJ NA ŽIVI SVIJET KOPNA

Tijekom izgradnje doći će do devastacije dijela zajednice bušik ružmarina s mnogocvjetnom resikom (As. Erico-Rosmarinetum H-ić. 1958) i pripadnog biljnog pokrova na ukupnoj površini od 4250m² u I. fazi izgradnje i ukupno 8500m² u II. fazi izgradnje. Međutim, to područje ne zauzima veliku površinu i sadržava biljne vrste koje mogu opstati u okolici područja zahvata, stoga u tom smislu negativni utjecaj neće biti značajan.

UTJECAJ NA ŽIVI SVIJET MORA

Zahvatima na morskom dnu devastirat će se stjenovito kamenito dno (kontaktni prostor kopna i mora), krupnozrnati pijesak i pjeskovito-ljušturasto dno te pripadni živi svijet mora na vrlo uskoj površini u dužini od cca 660m od obalne linije, smanjit će se prozirnost te doći do privremenog zamućenja vodenog stupca. Biološka raznolikost predmetnog područja nije značajna zbog antropogenog utjecaja, odnosno zbog dosadašnjeg direktnog ispuštanja fekalnih voda u more. Iz navedenog proizlazi da radovima na postavljanju cjevovoda neće doći do degradacije predmetnog područja u smislu smanjenja ili devastacije posebno vrijednih dijelova morskoga dna i pripadnog živog svijeta.

1.5. Utjecaj povećanom razinom buke

Prema izračunu, razina buke gradilišta na udaljenosti 200metara od centra gradilišta će iznositi manje od 50dB(A). Gradilište će biti aktivno samo tijekom dana što se uklapa u zakonske odredbe o razini buke. Povišena razina buke moguća je na državnoj cesti 116 Hvar-Stari Grad- Sućuraj. Obzirom na razvijeni turizam otoka građevinske radove potrebno je izvoditi izvan ljetne sezone.

Negativan utjecaj bukom uslijed rada radilišta i prolaska kamiona biti će minimalan.

1.6. Utjecaj na vizualne kvalitete

Do utjecaja na vizualne kvalitete tijekom izgradnje doći će zbog prisutnosti mehanizacije i objekata potrebnih za izgradnju te zbog vizualne izloženosti lokacije zahvata iz smjera državne ceste Hvar–Stari Grad–Sućuraj koja vodi do uvale Vira i s točaka na višim nadmorskim visinama (Smokovnik, Široko Brdo, Mali Smokovnik). Prvi stambeni objekti nalaze se u smjeru sjevera u naselju Vira na udaljenosti od oko 200m i zahvaljujući topografiji terena uređaj neće biti vizualno izložen iz smjera naselja.

Ukoliko se planirani objekti neće izgraditi u skladu s okolnim krajobrazom i oplemeniti biljnim materijalom, ukoliko će visine građevina odskakati u odnosu na okolno područje te ukoliko će pojedini dijelovi uređaja biti smješteni u prostor na način koji u najvećoj mogućoj mjeri ne prati prirodnu topografiju terena, doći će do negativnog utjecaja na krajobraznu strukturu i vizualne kvalitete predmetnog područja.

1.7. Utjecaj na infrastrukturu

Zbog prolaza kamiona i strojeva potrebnih za izgradnju može doći do oštećenja lokalnih prometnica.

1.8. Utjecaj akcidentnih situacija

Obzirom na sve elemente tehnologije rada, ekološke nesreće koje se mogu očekivati su požari (nastali zbog nekontroliranog loženja vatre ili tehnički požari u objektima); nesreće uslijed sudara, prevrtanja kamiona i mehanizacije i one nastale prilikom rada sa strojevima; zatim, nesreće uslijed nehomičnog curenja goriva prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom, odnosno nehomičnog curenja sredstava za podmazivanje na prostoru s kojeg je moguća odvodnja, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom; nesreće na polaganju ispusta u vidu izlivanja goriva, sredstava za podmazivanje.

Moguće su nesreće uzrokovane višom silom (udar groma, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti i sl.), tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom, te poplavlivanje i "run-off" u more ili tlo kod ekstremnih oborina i neodržavanja sustava oborinske odvodnje s manipulativnih površina.

1.9. Mogući utjecaji zbog nastanka i zbrinjavanja otpada

Tijekom izgradnje uređaja za pročišćavanje i podmorskog ispusta može doći do utjecaja povećanom razinom građevinskog, komunalnog i kemijskog otpada ukoliko se on ne zbrine na odgovarajući način.

2. Utjecaji tijekom korištenja uređaja

2.1. Utjecaj na zrak

Mjesta moguće emisije mirisa su: rešetke, pjeskolov-mastolov i bazeni za obradu otpadnih voda. Intenzitet i doseg rasprostiranja neugodnih mirisa od izvora ovisi o meteorološkim uvjetima; osobito o temperaturi zraka i smjeru i jačini strujanja zraka.

Ispitivanjima je utvrđeno da će vrijednosti koncentracija neugodnih mirisa u blizini prvih kuća i rekreacijske zone biti niže od koncentracija koje može registrirati ljudsko osjetilo mirisa.

Obzirom da je mulj koji nastaje pri radu uređaja prethodno obrađen biološki i kemijski, te je prisutan u vrlo malim količinama neće doći do stvaranja neugodnih mirisa.

2.2. Utjecaj na tlo

Predviđena je mogućnost navodnjavanja zelenih površina pročišćenom otpadnom vodom budući da karakteristike biološki pročišćenih otpadnih voda omogućuju korištenje istih za navodnjavanje bez štetnih posljedica za odgovarajuće zelene površine i podzemne vode.

Otpadna voda grada Hvara sadrži štetne tvari u znatno manjim koncentracijama nego je propisano smjernicama Svjetske zdravstvene organizacije.

2.3. Utjecaj na podzemne vode i more

Nakon izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda utjecaj na podzemne vode i more bit će pozitivan u odnosu na sadašnje stanje. Negativni utjecaji mogu se pojaviti uslijed potpunog prestanka rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili smanjene efikasnosti pročišćavanja. Proračunom disperzije onečišćujućih tvari iz izvora došlo se do optimalne duljine ispusta.

Predlaže se podmorski ispust položiti najmanje do dubine od 45m, ne kraće od 600m duljine u čijem se produženju nalazi difuzor od 60m. Ovakav ispust će zadovoljiti zakonsku granicu da kvaliteta morske vode uz obalu u širini 200m bude II. kategorije. Postavljanjem ispusta doći će do zamućenja stupca morske vode podizanjem mulja koji će s vremenom gravitirati na morsko dno.

Ispravnim radom uređaja za pročišćavanje, koji podrazumijeva kontrolirano sakupljanje otpadnih voda i njihovo pročišćavanje i primjereno održavanje te uz primjenu mjera zaštite okoliša neće doći do negativnih utjecaja na podzemne vode, a doći će do pozitivnog utjecaja na more u odnosu na sadašnje stanje.

2.4. Utjecaj na floru i faunu

Utjecaj na živi svijet kopna

Tijekom korištenja, redovnog rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, pa čak i njegovog prestanka rada neće dolaziti do negativnog utjecaja na živi svijet kopna budući da će većina onečišćenja završiti u moru.

Utjecaj na živi svijet mora

Tijekom rada uređaja zbog razmjerno malih količina hranjivih tvari koje će se unositi u more te povoljnih hidrodinamičkih svojstava obalnog mora neće doći do negativnog utjecaja na živi svijet mora. Negativan utjecaj moguć je jedino u slučaju akcidentnih situacija: smanjena efikasnosti pročišćavanja i prestanka pročišćavanja.

2.5. Utjecaj povećanom razinom buke

Pri ispravnom radu uređaja za pročišćavanje i uz primjenu svih mjera zaštite od buke, tijekom rada uređaja za pročišćavanje ne očekuje se negativan utjecaj povećanom razinom buke.

2.6. Utjecaj na vizualne kvalitete

Tijekom korištenja uređaja za pročišćavanje ne očekuju se nikakvi utjecaji na vizualnu kvalitetu krajobraza ukoliko će se planirane građevine oblikovati i izgraditi u skladu s lokalnom tradicijom i ambijentom, a okoliš uređaja za pročišćavanje urediti i redovito održavati.

2.7. Utjecaj na smanjenje vrijednosti zemljišta

Uređaj ne okružuju građevinske zone već šume i rekreacijska zona pa se može zaključiti da će utjecaj na vrijednost zemljišta biti minimalan.

2.8. Utjecaj akcidentnih situacija

Obzirom na tehnologiju koja će se primjenjivati moguća je pojava požara i nesreća pri radu sa strojevima, uslijed izlivanja goriva i sredstava za podmazivanje, neadekvatnog skladištenja dizel goriva, u slučaju tehničkog kvara i/ili ljudske greške, kod ekstremnih oborina te neodržavanja sustava oborinske odvodnje s manipulativnih površina.

2.9. Utjecaj uslijed nastajanja otpadnih tvari

Na uređaju će se iz otpadne vode uklanjati krutine na rešetkama te pijesak na pjeskolovu i masnoće na mastolovu. Te otpadne tvari uzrokuju neugodne mirise. Takve tvari propisno će se zbrinjavati putem ovlaštenog poduzeća u skladu sa županijskim planom gospodarenja otpadom, dok se ne izgradi pretovarna stanica za otok Hvar.

Negativni utjecaj su mogući ukoliko se sav prethodno navedeni otpad adekvatno ne zbrine sukladno zakonskim propisima.

F. ANALIZA ALTERNATIVA (ANALYSIS OF ALTERNATIVES)

Lokacija uređaja za pročišćavanje u Hvaru predviđena je prostorno-planskim dokumentima koji obrađuju ovo područje, te stoga u studiji nije razmatrana povoljnost lokacije.

Također za ovaj zahvat nisu razmatrane druge varijante koje bi se mogle uzeti u obzir jer je predložen jedan tip tehnologije obrade otpadne vode te naravno duljina ispusta koja će uz propisane mjere zaštite odgovarati zakonskim propisima.

U slučaju izgradnje II faze mogu se razmatrati i detaljno ispitati varijante korištenja pročišćene vode: VARIJANTA I - Otpadna voda se ispušta direktno podmorskim ispustom u more bez ponovnog korištenja.

VARIJANTA II - Otpadna voda se koristi za navodnjavanje (golf igrališta koje se planira u neposrednoj blizini uređaja).

Izgradnjom uređaja za pročišćavanje ljeti bi nastajale značajne količine pročišćenih otpadnih voda, a tada je i najveća potreba za vodom za navodnjavanje zelenih površina. Jedna varijanta je da se upravo otpadna voda koristi za navodnjavanje jer su karakteristike biološki pročišćenih voda povoljne i neće doći do nepovoljnog utjecaja na okoliš.

U slučajevima kada nema potrebe za navodnjavanjem ta voda bi se bez ikakvih štetnih posljedica upustila u more.

Iz rečenog proizlazi da je u pogledu utjecaja na okoliš u slučaju izgradnje II faze definitivno bolja varijanta II - korištenje pročišćene otpadne vode za navodnjavanje zelenih površina jer doprinosi optimalnijem korištenju prirodnih dobara.

U Studiji utjecaja na okoliš nije dati usporedni troškovi po alternativama.

G. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA (MITIGATION PLAN)

1. Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme zahvata

Prije početka izgradnje napraviti sedimentološku analizu (granulometrijski sastav sedimenta) i fazno-mineralošku analizu sedimenta na 2 lokacije: morsko dno na području raspršivača te referentna lokacija suprotno smjeru osnovnog gibanja vodene mase u području ispusta/raspršivača. Na tim je uzorcima potrebno odrediti redoks potencijal površinskog dijela sedimenta kao i koncentraciju teških metala (Cu, Cd, Pb i Zn), kako bi se utvrdilo sadašnje stanje opterećenosti sedimenta tim metalima.

Provesti mjerenje kakvoće zraka na lokaciji uređaja za pročišćavanje otpadnih vod na parametre propisane točkom 4.3. Programa praćenja stanja okoliša.

Izraditi projekt krajobraznog uređenja područja lokacije zahvata.

Položiti ispust najmanje do dubine od 45 m, ne kraće od 600 m duljine, u čijem se produženju nalazi difuzor od 60 m.

2. Opće mjere zaštite

Putem različitih medija informirati na lokalnoj razini o izgradnji i korištenju uređaja za pročišćavanje.

Nije dozvoljeno ulijevanje goriva i maziva strojeva na gradilištu.

U slučaju iznenadnog onečišćenja mora postupati prema Županijskom Planu intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora.

Izraditi plan organizacije gradilišta i kretanja mehanizacije na način da se u što manjoj mjeri zaposjeda i devastira okolno područje.

3. Mjere zaštite tijekom građenja

3.1. Mjere za zaštitu zraka

Redovito servisirati motore strojeva i vozila na radilištu uz kontrolu u pogledu količine i kakvoće ispušnih plinova. Prevoziti rasuti teret u vozilima koja su primjerena te ga vlažiti ili prekrivati, pogotovo za vjetrovitih dana.

3.2. Mjere za zaštitu tla

Zbrinuti sav nastali otpad nakon završetka radova putem ovlaštenog poduzeća.

3.3. Mjere za zaštitu podzemnih voda i mora

Prilikom izgradnje samog objekta predvidjeti razdjelni sustav odvodnje: krovnih oborinskih voda koji se mogu direktno upuštati u okolni teren; oborinskih voda sa manipulativnih površina (pristupne prometnice, parkirališta) koje se nakon pročišćavanja preko pjeskolova i mastolova mogu upuštati u teren; sanitarnih otpadnih voda koje je potrebno uputiti na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

Zaštititi cjevovod od udara valova ukopavanjem istoga u plitkom moru i betoniranjem, na način da betonska obloga ne prelazi razinu okolnog morskog dna.

U slučaju primjene miniranja pod morem, miniranje izvesti na način koji će imati najmanji utjecaj na životne zajednice u moru.

3.4. Mjere za zaštitu flore i faune

Unaprijed definirati putove po kojima će se kretati mehanizacija kako bi se biljni pokrov što manje devastirao. Izbjegavati sječu drveća i grmlja tj. dopustiti sječu samo onih primjeraka koji izravno smetaju mehanizaciji. Izvoditi podmorske radove na maksimalno ograničenim površinama morskog dna, kako bi se zaštitile zajednice bentosa.

3.5. Mjere za zaštitu od povećanja razine buke

Građevinske radove izvoditi tijekom dnevnog razdoblja te izvan turističke sezone.

3.6. Mjere za zaštitu vizualnih kvaliteta

Objekte razmjestiti na način da se u maksimalnoj mjeri očuva prirodna topografija terena uz obvezno uvažavanje zahtjeva tehnološkog postupka.

Građevine oblikovati u skladu s ambijentom područja izvođenja zahvata, koristeći tradicijske oblike, boje i materijale.

3.7. Mjere za zaštitu u slučaju akcidenta

Potrebno je kontrolirati ispravnost prijevoznih sredstava i ostalih strojeva na radilištu.

3.8. Mjere za zbrinjavanje otpada

Organizirano provoditi pražnjenje spremnika za otpad na gradilištu putem ovlaštenih tvrtki uz izdvajanje korisnih dijelova otpada.

Osigurati čišćenje morskog dna od ostataka građevinskog materijala nakon završetka građenja.

4. Mjere zaštite tijekom korištenja

4.1. Mjere za zaštitu zraka

Zatvoriti sve prostore gdje se pojavljuju onečišćivači zraka već kod izgradnje objekta.

Pročišćavati zrak iz zgušnjaca mulja i uređaja za dehidraciju mulja prije ispuštanja u atmosferu.

Redovito čistiti i prati sve dijelove sustava i radnih površina. Zatvorene dijelovi uređaja za pročišćavanje držati pod podtlakom kako neugodni mirisi ne bi prodrijeli u okoliš.

4.2. Mjere za zaštitu tla

Mjere za zaštitu površina predviđenih za navodnjavanje pročišćenom vodom

Zelene površine navodnjavati vodom koja je pročišćena II stupnjem čišćenja. U slučaju prestanka rada ili smanjene efikasnosti pročišćavanja prekinuti dotok vode u sustav za navodnjavanje automatskim sustavom upravljanja i vodu usmjeriti prema podmorskom ispustu.

Mjere za zaštitu od nastalog mulja na uređaju

Mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zbrinjavati sukladno županijskom planu gospodarenja otpadom.

4.3. Mjere za zaštitu podzemnih voda i mora

Nakon izgradnje uređaja za pročišćavanje, pročišćene otpadne vode moraju zadovoljavati odredbe vodopravne dozvole.

Povremeno, a najmanje jedan do dva puta godišnje, isprazniti plivajući sadržaj separatora ulja i masti na kojem će se tretirati vode s manipulativnih površina. Nečistoće sakupljene u taložnici i nečistoće iz separatora ulja zbrinjavati na propisani način (ugovorno sa ovlaštenom tvrtkom za zbrinjavanje otpadnog mulja).

Opasne i štetne tvari (sredstva za održavanje postrojenja) skladištiti u originalnim pakiranjima ili odgovarajućim posudama i spremnicima smještenim na vodonepropusnoj podlozi na način da se onemogućiti razlijevanje.

Omogućiti automatsku dojavu neispravnosti ili zastoja u radu uređaja.

4.4. Mjere za zaštitu flore i faune

Ograditi uređaj za pročišćavanje ogradom najmanje visine dva metra.

4.5. Mjere za zaštitu od povećanja razine buke

Radom postrojenja ne smije se prekoračiti dopuštenu razinu buke, i to na granici objekta prema najbližim stambenim objektima više od 55 dB(A) danju i 40 dB(A) noću te prema rekreacijskoj zoni više od 50 dB(A) danju i 40 dB(A) noću.

U slučaju utvrđenog prekoračenja razine buke poduzeti dodatne mjere zaštite.

4.6. Mjere za zaštitu vizualnih kvaliteta

Obavljati redovito održavanje i njegovanje posađenog zelenila prema Projektu krajobraznog uređenja. Održavati čistoću i red čitavog prostora oko objekata.

4.7. Mjere za održavanje vrijednosti zemljišta

Održavati čistoću i red čitavog prostora oko objekata uz obavljanje redovitog održavanje i njegovanje posađenog zelenila.

4.8. Mjere za zaštitu u slučaju akcidenta

Postaviti zaštitnu nepropusnu tankvanu, volumena 110% od volumena spremnika, ispod spremnika dizel goriva ili alternativno dvoplašne spremnike sa zapornom tekućinom ili nekim drugim sustavom alarmiranja propuštanja spremnika.

4.9. Mjere za smanjenje utjecaja uslijed nastanka otpadnih tvari

Otpadne tvari iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zbrinjavati sukladno županijskom planu gospodarenja otpadom.

Podatke o datumu čišćenja i količini otpada treba voditi u očevidniku – evidencijskom listu.

H. UPRAVLJANJE OKOLIŠEM I OBUKA (ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND TRAINING)

Sustavom odvodnje otpadnih voda u gradu Hvaru upravljat će poduzeće Komunalno Hvar d.o.o. Navedeno poduzeće ima kapacitete, znanje i iskustvo u upravljanju sustavom vodoopskrbe.

Upravljanje i održavanje sustava javne odvodnje obuhvaća: pogon i održavanje svih građevina i naprava, administrativno i financijsko poslovanje, nadzor nad učinkom rada kao i održavanjem sustava te praćenje kakvoće ekosustava kopna i prijemnika pročišćenih voda. Za pogon i održavanje sustava, potrebni su stručnjaci tehničkog, pravnog i ekonomskog zvanja.

Kompletna skrb o funkcioniranju uređaja, odnosno cjelovitog sustava, stalna je obveza poduzeća. Ukoliko se ukaže potreba KOMUNALNO Hvar d.o.o. će se kadrovski pojačati i imat će zaposlenika zaposlenog isključivo na poslovima vezanim uz uređaj za pročišćavanje.

I. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA (ENVIRONMENTAL MONITORING PLAN)

Sve rezultate praćenja stanja okoliša pohranjivati i omogućiti dostupnost rezultata praćenja stanja okoliša javnosti. Rezultate praćenja stanja okoliša dostavljati jednom godišnje za proteklu godinu, nadležnom županijskom tijelu.

1. Program praćenja kakvoće pročišćene vode

SUSTAV JAVNE ODVODNJE GRADA HVARA

Na ulazu u uređaj i na izlazu iz uređaja moraju se pratiti pokazatelji sukladno odredbama iz vodopravne dozvole.

2. Program praćenja kakvoće morske vode i ekosustava mora

Postaje za praćenje kakvoće vode nakon izgradnje uređaja i podmorskog ispusta nalazit će se u području difuzora i od rta Ražanj azimut 315° na dubini od 45 m.

Program mjerenja obuhvaća:

- ronilački pregled jedanput godišnje u 10. mjesecu;
- organski ugljik i redoks potencijal;
- površinski sediment (debljine 2 cm): koncentracije Zn, Cd, Pb i Cu jednom u dvije godine.

3. Program praćenja kakvoće zraka

Provoditi mjerenje kakvoće zraka prema svim relevantnim parametrima sukladno Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN, br. 133/05) što uključuje mjerenje imisijskih koncentracija SO₂, CO, CO₂, NO₂, NO, O₃, amonijak, sumporovodik i količine ukupnih lebdećih čestica (ULC), istovremeno s mjerenjem meteoroloških pokazatelja: brzina i smjer vjetera i temperatura zraka. Kakvoću okolnog zraka pratiti jednom godišnje u ljetnom terminu u trajanju od 10 dana od strane ovlaštenog poduzeća, prvih pet godina od početka rada sustava na dominantnoj liniji puhanja vjetera.

4. Program praćenja kakvoće mulja

Obavljati ispitivanja slijedećih pokazatelja:

- dnevnu masu suhe tvari mulja (t/dan),
- koncentraciju ukupnog dušika (mg N/kg S.T.), fosfora (mg P/kg S.T.), kalija (mg K/kg S.T.), kadmija (mg Cd/kg S.T.), olova (mg Pb/kg S.T.), kroma (mg Cr/kg S.T.), cinka (mg Zn/kg S.T.).

Uzorkovanje i ispitivanje mulja obavljati prije dobivanja dozvole za njegovo deponiranje na odlagalištu.

5. Program praćenja razine buke

U skladu s propisima obaviti mjerenje razine i intenziteta buke prije stavljanja u rad, odnosno najmanje jedanput nakon dvije godine rada na jednoj postaji uz granicu uređaja za pročišćavanje.

6. Procjena troškova mjera zaštite okoliša

Procijenjeni troškovi zaštite okoliša iznose 1.800.000 kn što uključuje mjere zaštite tijekom pripreme, izgradnje i korištenja zahvata, te program praćenja stanja okoliša. Od toga 235 000 kn se procjenjuje za troškove programa praćenja stanja okoliša ili oko 13% ukupnog iznosa.

J. SUDJELOVANJE JAVNOSTI U DONOŠENJU STUDIJE O UTJECAJU NA OKOLIŠ

U obrazloženju Rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja Klasa: UP/I 351-03/06-02/117; Ur.br.: 531-08-3-1-AK-07-8 od 1. ožujka 2007. godine o prihvatljivosti zahvata izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara navodi se da je Javni uvid proveden u prostorijama Grada Hvara od 2. do 22. siječnja 2007. godine.

Koordinator javnog uvida je bio Ured državne uprave u Splitsko-dalmatinskoj županiji, a tijekom javnog uvida u knjigu nije upisan niti jedan prijedlog ili primjedba. Također primjedbe nije zaprimio niti koordinator javnog uvida.

Na sjednici održanoj 22. veljače 2007. Komisija je donijela Zaključak kojim se planirani zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša te programa praćenja stanja okoliša.

K. PRILOZI (APPENDICES)

Izrađivač Studije:

DVOKUT ECRO d.o.o.Trnjanska 37, Zagreb

Ratko Đorđević, dipl. inž. naft.rud.

UVOD, A.1., A.3.3., A.3.4., A.3.5., A.3.6. A.4. s pripadajućim utjecajima i mjerama

Kamenko Josipović, dipl.ing. građ.

A.2., A.3.8., A.4. s pripadajućim utjecajima i mjerama

Davor Babić, dipl. inž. biol.

A.3.7., D. s pripadajućim utjecajima i mjerama

Marta Brkić, dipl inž. agr. – uređenje krajobraza

A.2., A.3.10., A.3.14. A.4. s pripadajućim utjecajima i mjerama

Mario Pokrivač, dipl. inž. prom.

A.3.1., A.3.1.13, A.5.,B.3., C.5. s pripadajućim utjecajima i mjerama

Mr.sc. Gordan Golja, dipl. inž. kem.

A.3.2., A.3.8., A.3.9. s pripadajućim utjecajima i mjerama

Ana Barešić, dipl. inž. biol.

A.3.10., s pripadajućim utjecajima i mjerama

Barbara Fofić, dipl. inž. biol.

A.3.10., s pripadajućim utjecajima i mjerama

Ines Đorđević, dipl. oecc. manag.

A.3.12., B.2., C.3., C.4.,C.5. C.6.C.7. s pripadajućim utjecajima i mjerama

Konzultacije i podaci:

HIDROPLAN d.o.o., Horvaćanska 17a, Zagreb
Grad Hvar
HRVATSKE VODE – VGO Split

Literatura:

1. Acta biologica Iugoslavica. Serija D, Ekologija, serijska publikacija (1966).
2. Amended proposal for a Council Directive on the landfill of waste, Official Journal of the European Communities, Bruxelles, Vol. 36 (C 212), p. 33 (1993).
3. Analiza dinamike razvoja kanalizacijskog sustava središnjeg dijela otoka Hvara. Foramen d.o.o. – Split. Split, studeni 2002.
4. Atlas klime Hrvatske, RHMZ, Zagreb, (1987).
5. Barletta, G. Gasteropodi nudi. Quad Civ Stn Idrobiol Milano, 9: 1981.1 – 124
6. Basel Convention on the Control transboundary movement of Hazardous wastes and their disposal of 22 March 1989, Basel, (1989).
7. Bašić: Zaštita tla i voda (pisana predavanja), Zagreb (1999).
8. Bernhauer, W.: Ornitologische Beobachtungen an der Adriakiiste. Larus 9 – 10. 1957.
9. Beyer: Standard mathematical tables, Boca Ration (1987).
10. Bilteni iz područja meteorologije, hidrologije, primijenjene meteorologije i zaštite čovjekova okoliša, Državni hidrometeorološki zavod (1987-2000).

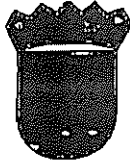
11. Bojanić, L. i dr.: Zaštitne zone vodoopskrbnih izvorišta na području Jelse i Starog Grada (otok Hvar). Geološki zavod. Zagreb, 1985.
12. Borović, I. i dr.: Osnovna geološka karta, list Vis. Institut za geološka istraživanja. Zagreb, 1968.
13. Božidar Slapšak, Nova opažanja o parcelaciji Chore Farosa, Grčki utjecaji na istočnoj obali Jadrana, Zbornik radova, Split, 2002, 213 – 220.
14. Braun, M.: Zur Landmolluske fauna einiger dalmatinischer Inseln. Nachrt. d. deutsch. Malakouool.Ges. 7.8, Rostock. 1887.
15. Bučić, G.: Gli ortotteri di Lesina a di Curzola con alcune notizie biologiche che li riguardano. Verh.'zool. botan. Gesell. 35. 1885.
16. Canter: Environmental Impact assessment, 2nd edition, McGraw-Hill (1996).
17. Castelli, G.: Aranei di Lesina. Atti. Soc. Ven. Trent. Sci. nat. 12,2. 1891.
18. Coppejan, E.: Iconographie d'Algues Méditerranéennes. Biblioteca Phycologica, 63: 1983.1
19. Council Directive 1999/31/EC of 26 April 1999 on the landfill of waste, The Council of European Union, (1989).
20. Cvitanić, A.: Doprinis poznavanju Fringillidae u Dalmaciji. Larus 31 – 32. 1980.
21. Cvitanić, A.: Ornitološke bilješke iz srednje Dalmacije. Larus 15. 1963.
22. Damin, N.: Prilog fauni dalmatinskih i istarskih pauka. Glasnik hrv. naravosl. društva 9. 1896.
23. De Nevers: Air Pollution Control Engineering, Mac Graw-Hill International Series, (1995).
24. Dokumentacija i fototeka Konzervatorskog odjela u Splitu
25. Don Šime Ljubić, Faria Citta vecchia e non Lesina, Zagreb, 1873.
26. Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša: Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite. (priredila: Jasminka Radović). Zagreb, 1999.
27. Douglas Porteus: Environmental Aesthetics, Routledge, London (1996).
28. Đulić, B., Tvrtković, N.: On some mammals from the Centraladriatic and Southadriatic islands. Acta biologica JAZU, Prirodoslovna istraživanja 43. 1979.
29. Đulić, B., Tvrtković, N.: Sur la possibilite de la differenciationdes populations de Mulot (*Apodemus silvaticus* Line 1758) et de Mulot fauve (*Apodemus flavicollis* Melchior 1873) dans les files de l'Adriatique. Rapp. Comm. int. Medit., 21, 1972.
30. EPA – Models "CAMEO", "ALOHA" and "MARPLOT", Chemical Emergency Preparedness and Prevention Office, Seatle, Washington, (1999).
31. Erber, J. : Die Amphibien der Osterr. Monarchie. Verh. zool. botan. Ges. 14. Galvagni, E., 1902: Beitrage zur Kenntniss der fauna einiger dalmatinischer Inse (n. Verh. zool. – bot. Ges. Wien, 52.1864.
32. Ercegović, A.: Contribution a la connaissance des Ectocarpes (*Ectocarpus*) de l' Adriatique moyenne. Acta Adriat., 31955. (5): 1 -74.
33. Ercegović, A.: Famile des Champiacées (*Champiaceae*) dans l' Adriatique moyenne. Acta Adriat. ,81956. (2): 1- 63.
34. Ercegović, A.: La flore sous – marine de l'ilot Jabuka. Acta Adriat., 8 1957. (8): 1 – 130.
35. Ercegović, A.: Sur quelques algues rouges, rares ou nouvelles de l'Adriatique. Acta Adriat. 41949. (3): 1 – 81.
36. Farina: Principles and methodes in Landscape Ecology, Chapman&Hall, London (1998).
37. Feldmann – Mazoyer, G. Recherches sur les Céramicées de la Méditeranéé occidentale. Alger, 1940.510 pp.
38. Fetter C.W.: Contaminant Hydrogeology, Prentice Hall (1999).
39. Gamulin – Brida, H., Ilijanić, V.: Zoološka istraživanja na Hvaru u IX. stoljeću. Hvar u prirodnim znanostima. Simpozij JAZU, Zagreb, 1977.
40. Gasperini, R., 1891.: Notizia sulla fauna immenotterologa dalmata IV, Hymenopterasymphyta. Godišnje uzvješće C.K. Velike realke u Splitu za školsku godinu 1890/91.
41. Gasperini, R.: Notizie sulla fauna immenotterologa dalmata I, Api e Vespe, Anuario Dalmatico, 3. 1886.
42. Heinsohn, Kabel: Sources and Control of Air Pollution, Prentice Hall (1999).
43. IAEA-TECDOK 727, Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, (hrvatsko izdanje 2001).
44. Idejno rješenje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara, Tebodin d.o.o., 2006.
45. Izvješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj, Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb (1998).
46. Janjanin L.: Snimak zatečenog stanja akvatorija na trasi podmorskog ispusta otpadnih voda na sjeverozapadnoj strani otoka Hvara, 2006.

47. Kovarik : Numerical methods in Groundwater pollution, Springer Verlag (2000).
48. Lee, George: Environmental Assessment in Developing and Transitional Countries – Principal, Methods and Practice, I. Wiley & Sons, (2000).
49. Lee, Kirkpatrick: The relevance and consistency of EIA and CBA in project appraisal, in Sustainable Development in a Developing World, Integrating Socio-economic Appraisal and Environmental Assessment, str. 125-138 (1997).
50. Margeta J.: Kanalizacija naselja, Građevinski fakultet Split, 1998.
51. Martinović: Tla u Hrvatskoj, Lijepa naša, Zagreb (2000).
52. May: Stability and Complexity in Model EcoSystems, Princenton University Press (1974).
53. Mayer: Kvaliteta i zaštita podzemnih voda, Hrvatsko društvo za zaštitu voda i mora, Zagreb, 1993.
54. Mjerenja kakvoće zraka u širem okolišu odlagališta otpada, Grad Hvar, Hvar, razdoblje: 04.05.-09.05.2005., DVOKUT ECRO d.o.o. (2005).
55. National Center for Environmental Decision-Making Research, Cost Benefit Analysis, (2004).
56. Odbor za prostorno uređenje i zaštitu okoliša (Zastupnički dom Sabora RH): Propisi o zaštiti okoliša, Zagreb (1997).
57. Ortolano: Environmental Regulation and Impact Assessment, J. Wiley & Sons (1997).
58. Papafava, M.: Primjena ekonomskih instrumenata u zaštiti okoliša u Republici Hrvatskoj, Gospodarski marketing i Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb (2000).
59. Pedološki izvještaj, Agronomski fakultet, Zagreb, (2001).
60. Priručnik: Utvrđivanje i procjene rizika u društvenoj zajednici.
61. Proposal for a council directive on waste landfilling.
62. Prostorni plan uređenja Grada Hvara
63. Rezultati istraživačkih radova trase cjevovoda podmorskog ispusta otpadnih voda rt Galiola u Vira (o. Hvar), Državni hidrografski institut Split, siječanj 1996
64. Schwarzenbach: Organic Environmental Chemistry, Wiley-Interscience (1993).
65. Seletković, Katušin: Šume u Hrvatskoj - Klima Hrvatske, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, (1992).
66. Skitt: 1000 pojmova iz gospodarenja otpadom, Agencija za posebni otpad d.o.o., Zagreb (1995).
67. Swinnen: "Political Economy, Institutions and the E.C.'s Common Agricultural Policy: Discussion", in Becker, T., Gray, W. and A. Schmitz (eds.), Mechanisms to Improve Agricultural Trade Performance Under the GATT, Kiel: VAUK publications., (1992).
68. Šestić: Primjena akustičkog modeliranja u zaštiti okoliša od buke, EKONERG, gospodarstvo i okoliš 32/1998, strana 275-278 (1998).
69. UNEP IE/PAC, Tehničko Izvješće 12, Utvrđivanje i procjene rizika u društvenoj zajednici, 1992, (hrvatsko izdanje 2001).
70. Vegetacijska karta SR Hrvatske, Zagreb (1978).
71. Wildermuth: Priroda kao zadaća, Priručnik praktične zaštite prirode u općinama, Državna uprava za zaštitu kulturne i prirodne baštine, Zagreb (1995).
72. Žugaj: Hidrologija, Zagreb, (2000).
73. *** <http://www.dzs.hr/Popis%202001/popis20001.htm>.
74. *** <http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch01/final/c01s03.pdf>.
75. *** <http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch13/bgdocs/c13s02-2.pdf>.

Bilješke sa sastanaka sa zainteresiranim stranama

Javni uvid Studije utjecaja na okoliš uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara je održan od 2.01.2007. do 22.01.2007. godine u prostorijama Grada Hvara. Obavijest o javnom uvidu objavljena je u dnevnom listu „Slobodna Dalmacija“, oglasnoj ploči Splitsko-dalmatinske županije i oglasnoj ploči Grada Hvara

U knjizi primjedbi nije upisana niti jedna primjedba.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTVA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

Klasa: UP/I 351-03/06-02/117
Ur.broj: 531-08-3-1-AK-07-8
Zagreb, 1. ožujka 2007.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, na temelju članka 30. Zakona o zaštiti okoliša («Narodne novine», br. 82/94 i 128/99), u vezi sa člankom 12. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i državnih upravnih organizacija («Narodne novine», br. 199/03) povodom zahtjeva Komunalno Hvar d.o.o. iz Hvara radi procjene utjecaja na okoliš uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara donosi

RJEŠENJE

1. Namjeravani zahvat – uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara, k.č. 2/1 K.O. Hvar - prihvatljiv je za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.

A. Mjere zaštite okoliša

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME ZAHVATA

1. Prije početka izgradnje napraviti sedimentološku analizu (granulometrijski sastav sedimenta) i fazno-mineralošku analizu sedimenta na 2 lokacije: morsko dno na području raspršivača te referentna lokacija suprotno smjeru osnovnog gibanja vodene mase u području ispusta/raspršivača. Na tim je uzorcima potrebno odrediti redoks potencijal površinskog dijela sedimenta kao i koncentraciju teških metala (Cu, Cd, Pb i Zn), kako bi se utvrdilo sadašnje stanje opterećenosti sedimenta tim metalima.
2. Provesti mjerenje kakvoće zraka na lokaciji uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na parametre propisane točkom B.3. Programa praćenja stanja okoliša.
3. Izraditi projekt krajobraznog uređenja područja lokacije zahvata.
4. Položiti ispušt najmanje do dubine od 45 m, ne kraće od 600 m duljine, u čijem se produženju nalazi difuzor od 60 m.

OPĆE MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

5. Putem različitih medija informirati na lokalnoj razini o izgradnji i korištenju uređaja za pročišćavanje.
6. Nije dozvoljeno ulijevanje goriva i maziva strojeva na gradilištu.
7. U slučaju iznenadnog onečišćenja mora postupati prema Županijskom Planu intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora.
8. Izraditi plan organizacije gradilišta i kretanja mehanizacije na način da se u što manjoj mjeri zaposjeda i devastira okolno područje.

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZGRADNJE

Mjere zaštite tla

9. Zbrinuti sav nastali otpad nakon završetka radova putem ovlaštenog poduzeća.

Mjere zaštite mora

10. Zaštititi cjevovod od udara valova ukopavanjem istoga u plitkom moru do 10m betoniranjem, na način da betonska obloga ne prelazi razinu okolnog morskog dna.

Mjere zaštite od buke

11. Radove izvoditi isključivo tijekom dnevnog razdoblja te izvan turističke sezone.

Mjere zaštite krajobraza

12. Objekte razmjestiti na način da se u maksimalnoj mjeri očuva prirodna topografija terena uz obvezno uvažavanje zahtjeva tehnološkog postupka.
13. Građevine oblikovati u skladu s ambijentom područja izvođenja zahvata, koristeći tradicijske oblike, boje i materijale.
14. Autohtonim biljnim vrstama ozeleniti površinu zahvata te vizualno izolirati uređaj sadnjom zelenog pojasa prema državnoj cesti 116 Hvar-Stari Grad-Sušuraj.

Mjere zaštite u slučaju ekološke nesreće

15. Kontrolirati ispravnost prijevoznih sredstava i ostalih strojeva na gradilištu.

Mjere za zbrinjavanje otpada

16. Organizirano provoditi pražnjenje spremnika za otpad na gradilištu putem ovlaštenih tvrtki.

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA

Mjere zaštite zraka

17. Radi sprječavanja širenja neugodnih mirisa, redovito čistiti i prati sve dijelove sustava i radnih površina.

Mjere zaštite od negativnog utjecaja mulja

18. Mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zbrinjavati sukladno županijskom planu gospodarenja otpadom.

Mjere zaštite mora

19. Nakon izgradnje uređaja za pročišćavanje, pročišćene otpadne vode moraju zadovoljavati odredbe vodopravne dozvole.
20. Dva puta godišnje, isprazniti plivajući sadržaj separatora ulja i masti na kojem će se tretirati vode s manipulativnih površina. Nečistoće sakupljene u taložnici i nečistoće iz

separatora ulja zbrinjavati na propisani način s ovlaštenom tvrtkom za zbrinjavanje otpadnog mulja.

21. Sredstva za održavanje postrojenja skladištiti u originalnim pakiranjima ili odgovarajućim posudama i spremnicima smještenim na vodonepropusnoj podlozi na način da se onemogući razlijevanje.
22. Omogućiti automatsku dojavu neispravnosti ili zastoja u radu uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Mjere zaštite živog svijeta

23. Ograditi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda ogradom visine dva metra.

Mjere zaštite od buke

24. Radom postrojenja ne smije se prekoračiti dopuštenu razinu buke, i to na granici objekta prema najbližim stambenim objektima više od 55 dB(A) danju i 40 dB(A) noću te prema rekreacijskoj zoni više od 50 dB(A) danju i 40 dB(A) noću.
25. U slučaju utvrđenog prekoračenja razine buke poduzeti dodatne mjere zaštite.

Mjere zaštite u slučaju ekološke nesreće

26. Postaviti zaštitnu nepropusnu tankvanu, volumena 110% od volumena spremnika, ispod spremnika dizel goriva ili alternativno dvoplašne spremnike sa zapornom tekućinom ili nekim drugim sustavom alarmiranja propuštanja spremnika.

Mjere smanjenja utjecaja nastanka otpadnih tvari

27. Voditi očevidnik o datumu čišćenja i količini otpada.

B. Program praćenja stanja okoliša

Sve rezultate praćenja stanja okoliša pohranjivati i omogućiti dostupnost rezultata praćenja stanja okoliša javnosti. Rezultate praćenja stanja okoliša dostavljati jednom godišnje za proteklu godinu, nadležnom županijskom tijelu.

1. Program praćenja kakvoće pročišćene vode

Na ulazu u uređaj i na izlazu iz uređaja moraju se pratiti pokazatelji sukladno odredbama iz vodopravne dozvole.

2. Program praćenja kakvoće morske vode i ekosustava mora

Postaje za praćenje kakvoće vode nakon izgradnje uređaja i podmorskog ispusta nalazit će se u području difuzora i od rta Ražanj azimut 315° na dubini od 45m.

Program mjerenja obuhvaća:

1. ronilački pregled jedanput godišnje u 10. mjesecu;
2. organski ugljik i redoks potencijal;
3. površinski sediment (debljine 2 cm): koncentracije Zn, Cd, Pb i Cu jednom u dvije godine.

3. Program praćenja kakvoće zraka

Provoditi mjerenje kakvoće zraka prema svim relevantnim parametrima sukladno Uredbi o граниčnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN, br. 133/05) što uključuje mjerenje imisijskih koncentracija SO₂, CO, CO₂, NO₂, NO, O₃, amonijak, sumporovodik i količine ukupnih lebdećih čestica (ULČ), istovremeno s mjerenjem meteoroloških pokazatelja: brzina i smjer vjetera i temperatura zraka. Kakvoću okolnog zraka pratiti jednom godišnje u ljetnom terminu u trajanju od 10 dana od strane ovlaštenog poduzeća, prvih pet godina od početka rada sustava na dominantnoj liniji puhanja vjetera.

4. Program praćenja kakvoće mulja

Obavljati ispitivanja sljedećih pokazatelja:

- dnevnu masu suhe tvari mulja (t/dan),
- koncentraciju ukupnog dušika (mg N/kg S.T.), fosfora (mg P/kg S.T.), kalija (mg K/kg S.T.), kadmija (mg Cd/kg S.T.), olova (mg Pb/kg S.T.), kroma (mg Cr/kg S.T.), cinka (mg Zn/kg S.T.).

Uzorkovanje i ispitivanje mulja obavljati prije dobivanja dozvole za njegovo deponiranje na odlagalištu.

5. Program praćenja razine buke

U skladu s propisima obaviti mjerenje razine i intenziteta buke prije stavljanja u rad, odnosno najmanje jedanput nakon dvije godine rada na jednoj postaji uz granicu uređaja za pročišćavanje.

II. Nositelj zahvata Komunalno Hvar d.o.o. iz Hvara dužan je osigurati primjenu utvrđenih mjera zaštite okoliša i postupanje po programu praćenja stanja okoliša.**Obrazloženje**

Komunalno Hvar d.o.o. iz Hvara, Dolac bb, podnio je dana 6. srpnja 2006. godine zahtjev za provedbu postupka procjene utjecaja na okoliš zahvata – uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara. Uz zahtjev je priložena "Studija o utjecaju na okoliš uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara" koju je izradio Dvokut Ecro d.o.o. iz Zagreba.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva imenovalo je Rješenjem Klasa: UP/I 351-03/06-02/117, Ur.broj: 531-08-3-1-AK-06-4 od 14. rujna 2006. godine i Rješenjem o dopuni Rješenja Klasa: UP/I 351-03/06-02/117, Ur.broj: 531-08-3-1-AK-06-7 od 27. rujna 2006. godine Komisiju za ocjenu utjecaja predmetnog zahvata u sljedećem sastavu: (članovi Komisije) Slaven Rački, dipl.ing.kem.tehn., PLIVA Hrvatska d.o.o.; mr.sc. Eugen Draganović, Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu prirode; dr.sc. Ivica Janeković, Institut Ruđer Bošković; prof.dr.sc. Goran Kniewald, Institut Ruđer Bošković; Vesna Montan, dipl.ing.arh., Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za zaštitu okoliša; Mirjana Poljak, dipl.inž., Zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije; Henrik Zamberlin, dipl.ing.građ., Grad Hvar; Srđan Dumanić, dipl.ing.građ., Hrvatske vode; Ana Kovačević, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za zaštitu okoliša, tajnica Komisije.

Komisija je održala dvije sjednice. Na prvoj sjednici održanoj 3. listopada 2006. godine u Hvaru Komisija je ocijenila da Studija sadrži nedostatke koje je moguće otkloniti u Zakonom propisanom roku te da je Studiju potrebno dopuniti prema primjedbama članova Komisije. Druga sjednica Komisije održana je 6. prosinca 2006. godine u Zagrebu. Komisija je prihvatila dorađenu Studiju te donijela odluku o upućivanju Studije na javni uvid. Javni uvid proveden je u prostorijama Grada Hvara, od 2. do 22. siječnja 2007. godine. Koordinator javnog uvida bio je Ured državne uprave u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Tijekom javnog uvida u knjigu mišljenja, primjedba ili prijedloga nije upisano nijedno mišljenje, primjedba ili prijedlog na predmetni zahvat. Također, primjedbe nije zaprimio niti koordinator javnog uvida. Na 3. sjednici održanoj 22. veljače 2007. godine u Zagrebu, Komisija je donijela

Zaključak, kojim se planirani zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša te programa praćenja stanja okoliša.

Komisija je obrazložila zahvat sljedećim razlozima:

«Planirana izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grad Hvara je sjeverozapadno od Hvara, a južno od uvale Vira, zapadno od državne ceste 116 Hvar-Stari Grad-Sučuraj na udaljenosti od oko 250m od morske obale. Lokacija uređaja nalazi se na k.č. 2/1 K.O. Hvar. Predviđen je uređaj za pročišćavanje od 25 000 ES. Na uređaj je planirano priključenje naselja Brusje, zone Vira i turističke zone Jagodna. Do izgradnje kanalizacijskog sustava spomenutih naselja, na uređaju će se prihvaćati sadržaj septičkih jama i iz ostalih kućanstava koja nisu priključena na sustav odvodnje. Pročišćena otpadna voda ispuštati će se u more II. kategorije.

Izgradnja uređaja planirana je u dvije faze. U I. fazi izgradit će se podmorski ispust, sanirati kopneni dio podmorskog ispusta i izgraditi uređaj I. stupnja pročišćavanja. Otpadna voda će se mehanički pročišćavati i ispuštati podmorskim ispustom u prirodni prijemnik, more II. kategorije. Izgradnja I. faze predviđena je do 2011. godine. U II. fazi planirano je pročišćavanje otpadnih voda do II. stupnja, biološko pročišćavanje. Tako pročišćena voda koristila bi se za zalijevanje zelenih površina i/ili bi se ispuštala podmorskim ispustom u more. Izgradnja II. faze nije vremenski determinirana obzirom da prema hrvatskim propisima izgradnja biološkog uređaja nije obvezna.»

Slijedom iznijetog Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva ocijenilo je da predložene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša za predmetni zahvat proizlaze iz zakona i drugih propisa, standarda i mjera koje nepovoljni utjecaj svode na najmanju moguću mjeru i postižu najveću moguću očuvanost kakvoće okoliša te je na temelju članka 30. stavak 2. Zakona o zaštiti okoliša («Narodne novine», br. 82/94 i 128/99), odlučeno kao u izreci Rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LJIEKU:

Protiv ovog Rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog Rješenja i predaje se neposredno ili poštom Upravnom sudu Republike Hrvatske.

Upravna pristojba za ovo Rješenje u iznosu od 50,00 kn po Tbr. 2. Zakona o upravnim pristojbama («Narodne novine», br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 163/03, 17/04, 150/05) propisno je naplaćena u državnim biljezima.



Dostavlja se:

1. Komunalno Hvar d.o.o., Dolac bb, Hvar
2. Ured državne uprave u Splitsko-dalmatinskoj županiji, Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko-pravne poslove, Vukovarska 1/3, Split
3. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
4. Uprava za prostorno uređenje, ovdje
5. Evidencija, ovdje