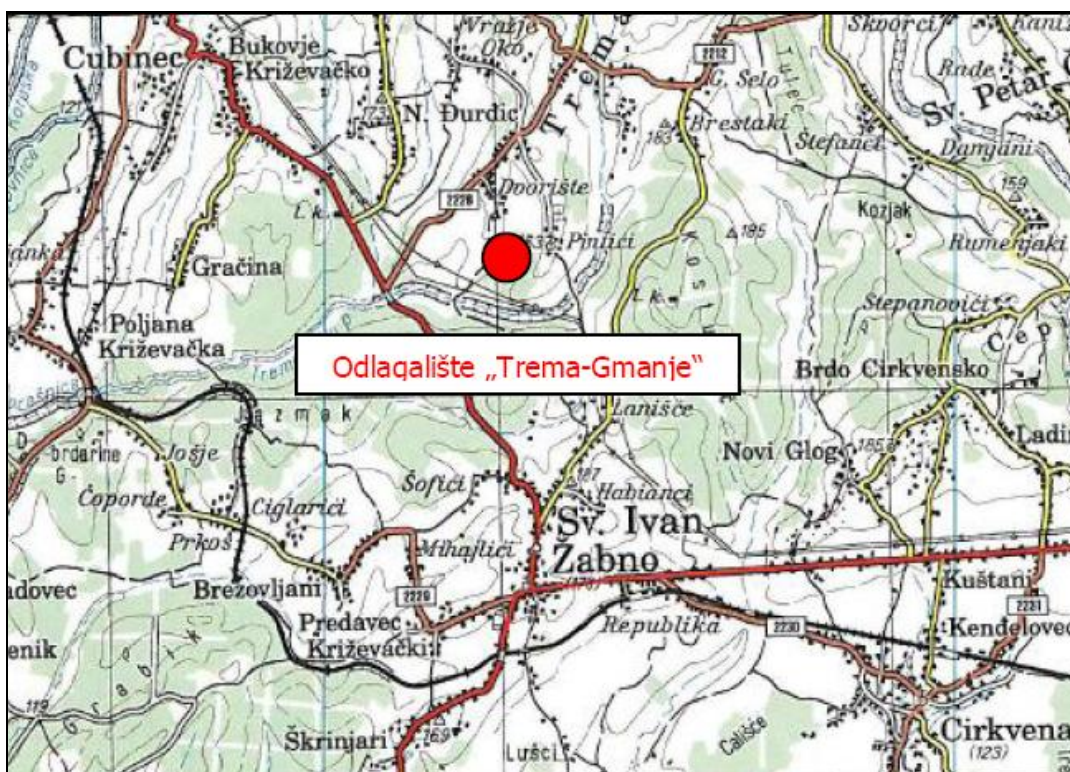


STUDIJA O UTJECAJU ZAHVATA NA OKOLIŠ
SANACIJE I ZATVARANJA ODLAGALIŠTA
NEOPASNOG OTPADA „TREMA-GMANJE“,
OPĆINA SVETI IVAN ŽABNO

NETEHNIČKI SAŽETAK

Zagreb, prosinac, 2009.



Nositelj zahvata: Općina Sveti Ivan Žabno

Nositelj zahvata: OPĆINA SVETI IVAN ŽABNO
Trg Karla Lukaša 11, 48 214 Sveti Ivan Žabno

Izrađivač: DVOKUT ECRO d.o.o.
Trnjanska 37, 10000 Zagreb

Naslov: STUDIJA O UTJECAJU ZAHVATA NA OKOLIŠ
sanacije i zatvaranja odlagališta neopasnog otpada „TREMA-
GMANJE“, općina Sveti Ivan Žabno - NETEHNIČKI SAŽETAK

Voditelj izrade: *Mr.sc. Gordan Golja, dipl. ing. kem.*

Koordinator izrade: *Ines Geci, dipl. ing. geol.*

Radni tim:

Marta Brkić, dipl. ing. agr. - uređ enje krajobraza

*Mirjana Meštrić, dipl. ing. agr. - uređ enje krajobraza
Krajobrazne osobitosti*

*Mario Pokrivač, dipl. ing. prom.
Promet, infrastruktura i akcidenti*

*Kamenko Josipović, dipl. ing. građ.
Prostorno-planska dokumentacija, opis zahvata, otpad*

*Ines Geci, dipl. ing. geol.
Geološke i hidrogeološke značajke*

*Tajana Uzelac, dipl. ing. biol.
Živi svijet*

*Mr.sc. Gordan Golja, dipl. ing. kem.
Jérôme Le Cunff, dipl. ing. kem. tehn.
Meteorološki podaci, zrak*

*Ines Rožanić, MBA
Opis mogućih umanjenih prirodnih vrijednosti (gubitaka)
okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš*

Konzultacije i podaci:

- OPĆINA SVETI IVAN ŽABNO, Trg Karla Lukaša 11, 48 214 Sveti Ivan Žabno
- PREMUR d.o.o., Zinke Kunc 49, 42 000 Varaždin

Direktorica: *Marta Brkić, dipl. ing. agr. – uređ enje krajobraza*



SADRŽAJ:

<u>A.1.</u>	<u>OPIS ZAHVATA</u>	<u>2</u>
<u>A.2.</u>	<u>PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ</u>	<u>10</u>
<u>A.3.</u>	<u>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE</u>	<u>15</u>
A.3.1.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	15
A.3.2.	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PLANOM PROVEDBE	17
<u>A.4.</u>	<u>PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ</u>	<u>19</u>

A.1. OPIS ZAHVATA

Predmet ove Studije o utjecaju zahvata na okoliš sanacije i zatvaranja odlagališta neopasnog otpada „Trema-Gmanje“ u općini Sveti Ivan Žabno, je analitička stručna procjena mogućeg utjecaja sanacije tog neuređenoga odlagališta i njegova djelovanja na okoliš do zatvaranja, te ocjena prihvatljivosti u prostoru uz uvjet primjene određenih mjera zaštite.

Konačna namjena prostora nakon zatvaranja (izgradnjom Regionalnog centra za gospodarenje otpadom - RCGO) je preuzimanje druge funkcije kao npr. pretovarna stanica, reciklažno dvorište i sl. Također, uz odlagalište biti će rezervirana ploha za privremeno skladištenje inertnog materijala nakon uspostave RCGO. Investitor i nositelj zahvata je Općina Sveti Ivan Žabno.

Odlagalište otpada „Trema-Gmanje“ po sadašnjem načinu odlaganja otpada ne odgovara odredbama Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07), što znači ne zadovoljava osnovne uvjete za zbrinjavanje otpada, te se mora sanirati kako bi se otpad mogao odlagati do zatvaranja odlagališta prema odredbama navedenog Pravilnika. Odredbom članka 21. stavak 2. i 3. navedenog Pravilnika propisano je da je za postojeća odlagališta koja ne zadovoljavaju uvjete utvrđene tim Pravilnikom odlagatelj dužan u roku od jedne godine od stupanja na snagu tog Pravilnika izraditi plan sanacije i/ili zatvaranja odlagališta prema uvjetima iz tog Pravilnika i dostaviti nadležnom tijelu na suglasnost. Temeljem odobrenih planova sanacije i/ili zatvaranja i uvjeta utvrđenih tim Pravilnikom postojeća odlagališta moraju biti sanirana i/ili zatvorena najkasnije do 31. prosinca 2011. godine.

Zahvat je predviđen Izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja Koprivničko-križevačke županije (Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije 08/01; 08/07) te Izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja općine Sveti Ivan Žabno (Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije 02/05; 05/09).

A.1.1. IDEJNI PROJEKT

POSTOJEĆE STANJE

Odlagalište se nalazi cca 3,5 km sjeverno od naselja Sveti Ivan Žabno, udaljeno od naselja Dvorište cca 500 m. Do odlagališta vodi makadamski put. Lokacija je neograđena. Otpad se odlaže od 1998. godine.

Otpad povremeno gori i zagađuje okoliš. Odlagalište je smješteno na kosini i polupropusnoj podlozi pa postoji mogućnost zagađenja podzemnih voda, naročito okolnih vodotoka kada bujice u njih splavljaju otpad. Odlagalište nema riješenu odvodnju oborinskih i procijednih voda. Ulaz na odlagalište nije kontroliran.

Komunalno poduzeće Park d.o.o. organizirano prikuplja otpad na prostoru cijele Općine i odlaže otpad na odlagalište „Trema-Gmanje“. Odlaganje je započelo 1998. godine. Odloženo je 9.000 tona komunalnog i proizvodnog otpada, na površini od 0,5 hektara.

Odlagalište je omeđeno sa južne strane potokom Dvorišće, a sa ostalih oranicama. Lokacija nije priključena na električnu mrežu, ali se priključak nalazi u blizini. Također ne postoje priključci na vodovodnu mrežu niti na kanalizaciju. Odlagalište nije ograđeno niti ne postoji čuvarska služba. Plan gospodarenja s otpadom na odlagalištu ne postoji. Otpad se odlaže sa postojećeg platoa koji je prekriven zemljom, ali je odlaganje počelo na južnoj strani od postojećeg tijela odlagališta. Odloženi otpad se povremeno razastire i zbija postojećim

buldozerom. Odvoz otpada obavlja poduzeće "Park" d.o.o. za komunalnu djelatnost iz naselja Sveti Ivan Žabno. Odlaze se miješani otpad, i to komunalni i neopasni proizvodni otpad. Prema hidrogeološkim istražnim radovima, teren je izgrađen od slabopropusnih glina.

A.1.1.1. UTVRĐIVANJE POSTOJEĆEG STANJA POSTUPANJA S OTPADOM

NAČIN SAKUPLJANJA OTPADA

Organizirano sakupljanje, odvoz i odlaganje na odlagalištu "Trema-Gmanje" vodi poduzeće Park d.o.o. iz Sv. Ivana Žabna. Na isto odlagalište komunalni otpad osim navedene firme ne dovozi niti jedna druga komunalna organizacija. Prema prostornom planu Koprivničko-križevačke županije najbolje organiziran odvoz otpada, od gotovo 100 %-tne obuhvatnosti domaćinstava uključenim u odvoz je na području općina Koprivnički Ivanec, Drnje, Koprivnički Bregi i Sveti Ivan Žabno te područja gradova Koprivnice, uključujući i sva prigradska naselja te grada Križevaca i Đurđevca, ne uključujući prigradska naselja.

PROCJENA ODLOŽENE KOLIČINE KOMUNALNOG OTPADA

Otpad se na odlagalište otpada „Trema-Gmanje“ odlaže od 1998. godine. Budući da otpad nije bio vagan niti su bile dostupne evidencije o ulasku vozila na odlagalište, količina otpada koja se odlagala procijenjena je na temelju dostupnih podataka.

20 03 01 – miješani komunalni otpad – 496 t --- odloženo na odlagalište «Trema-Gmanje»
17 00 00 – građevinski otpad – 300 t --- odloženo na odlagalište «Trema-Gmanje»

Tijekom 2007. godine na odlagalište je odloženo cca 496 t komunalnog otpada, a na području Općine Sveti Ivan Žabno živi 5628 stanovnika, te iz navedenog proizlazi da je po stanovniku godišnje generirano cca 88 kg. S tim da je potrebno uzeti u obzir činjenicu da mnogi i dalje dovoze otpad sami na odlagališta tako da je najvjerojatnije odložena veća količina otpada.

Tablica 1.: Procjena količina odloženog otpada za razdoblje od 1998.-2008. godine

Vremensko razdoblje	Količina otpada, t
1998 - 2008	9.000
ukupno:	9.000

Količina od 9.000 tona otpada predstavlja procijenjenu sumu svježeg komunalnog otpada na ulazu na odlagalište. U količinama nije uračunat građevinski otpad i količina inertnog prekrivnog materijala. Od navedene količine odloženog otpada dio se odnosi na biorazgradivi otpad koji je dijelom razgrađen i izdvojen iz odlagališta u obliku odlagališnog plina. U konačnici biorazgradivi otpad raspada se na niže molekularne organske kiseline (formijat, acetat), CO₂ i H₂ koji prelaze u CH₄ i CO₂.

Proračun postojećeg prostora odlagališta

Na temelju količina procijenjen je i volumen koji zauzima odloženi otpad uzimajući u obzir nasipne težine različitih vrsta odloženog otpada na odlagalištu, i to:

- zbijenost komunalnog otpada je na odlagalištu 529 kg/m³.

U tablici 2. daje se procjena volumena odloženog otpada za razdoblje od 1998.-2008. godine.

Tablica 2.: Procjena volumena odloženog otpada za za razdoblje od 1998.-2008. godine

Godina	Kumulativna količina otpada, m ³
1998	2.000
2008	17.000

Iz tabličnog prikaza može se vidjeti da je u razdoblju od 1998.-2008. godine na odlagalištu otpada ukupno odloženo oko 17.000 m³ komunalnog i proizvodnog neopasnog otpada. Prosječna zbijenost odloženog otpada uzevši u obzir slijevanje otpada iznosi oko 529 kg/m³.

PROCJENA KOLIČINA OTPADA KOJI ĆE NASTATI DO KRAJA 2011. GODINE

Projekcija količina otpada rađena je za razdoblje od 2008. do kraja 2011. godine. U projekciji količina uzete su u obzir količine otpada koje se stvaraju na području općine Sveti Ivan Žabno. U toj situaciji, ukupno stvoren otpad na području općine i organizirano skupljen, odlagao bi se na odlagalištu otpada „Trema-Gmanje“ sve do osnivanja centralnog odlagališta. Treba napomenuti da se ovdje radi samo o procjenama količina, a stvarno stanje ovisit će o okolnom stanovništvu, političkim prilikama, zakonskoj regulativi i drugim parametrima.

Količine komunalnog otpada

U tablici 3. daje se očekivano kretanje obuhvaćenog broja stanovnika organiziranim skupljanjem i odvozom otpada kao i godišnjih količina komunalnog otpada za razdoblje do kraja 2011. godine.

Tablica 3.: Prikaz očekivanog kretanja obuhvaćenog broja stanovnika organiziranim skupljanjem i odvozom otpada kao i godišnjih količina komunalnog otpada za razdoblje do kraja 2011. godine

Godina	Broj obuhvaćenih stanovnika	Ukupni otpad t/god.
2009	5.620	857
2010	5.625	864
2011	5.631	871

Pretpostavlja se da će na analiziranom području u narednom razdoblju doći do poboljšanja gospodarske situacije odnosno do povećanja proizvodnje, čime će se stvarati i veće količine proizvodnog neopasnog otpada.

Proračun potrebnog prostora

Kao što je vidljivo iz tablice 4. procjenjuje se da će u 2011. godini biti potrebno odložiti oko 871 tona otpada.

Potreban prostor odlagališta proračunat je na osnovi prethodno izrađenih projekcija količina otpada. U proračunu je uvažena vrijednost za nasipnu težinu zbijenog otpada na odlagalištu, koja se na odlagalištima u Hrvatskoj ostvaruje u rasponu 0,5 do 0,8 t/m³, dok je u ovom projektu uzeta prosječna vrijednost od 0,60 t/m³.

U tablici 4. dana je procjena ukupnih količina komunalnog i proizvodnog neopasnog otpada koje treba zbrinuti u razdoblju od 2009. do kraja 2011. godine na analiziranom području, kao i u kumulativnim iznosima za slučaj nepostojanja sustava primarne reciklaže (PR) i bez slijevanja te uključujući navedena, s prekrivnim materijalom i bez njega.

Tablica 4. Procjena potrebnog odlagališnog prostora po godinama i kumulativni iznosi za razdoblje od 2009. do 2011. godine

Godina	Ukupni otpad, t/god	Ukupni otpad t/rad.dan*	Kumulativni volumen <u>bez</u> PR, slijevanja i prekrivnog materijala, m ³	Kumulativni volumen <u>uz</u> PR, slijevanja i bez prekrivnog materijala, m ³	Kumulativni volumen <u>uz</u> PR, slijevanja i prekrivni materijal, m ³
2009	857	3,3	1.428	1.424	1.780
2010	864	3,3	2.868	2.802	3.502
2011	871	3,4	4.321	4.164	5.206

Napomena: PR = primarna reciklaža odnosno izdvojeno skupljanje pojedinih korisnih i štetnih komponenti otpada iz ukupnog toka otpada

*260 radnih dana

A.1.1.2. PRIJEDLOG SANACIJE ODLAGALIŠTA NA TEMELJU DOBIVENIH REZULTATA ISTRAŽIVANJA

Postojeća se lokacija nalazi na blago strmom terenu, okružena je oranicama te se predviđa primjena površinske metode odlaganja otpada.

Prvo se pristupa saniranju postojećeg stanja. S obzirom na izvedene istražne radove, kao i strukturne bušotine izvedene u 2008. godini, ukazano je na to da teren tvore gline. S obzirom na navedeno može se zaključiti da je postojeće dno odlagališta na koje je do sada odlagan otpad, vrlo niske propusnosti za procjedne vode. Glede ovoga sanaciju je moguće obaviti na samoj lokaciji bez premještanja već odloženog otpada.

Saniranje odlagališta predstavlja provođenje postupaka takvih sigurnosnih uvjeta da nakon saniranja nema opasnosti za život i zdravlje ljudi kao ni opasnosti za okoliš u vezi s postojećom ili planiranom uporabom sanirane lokacije.

TEHNOLOGIJA RADA NA SANIRANJU ODLAGALIŠTA

S obzirom da je na odlagalištu otpada „Trema-Gmanje“ u općini Sveti Ivan Žabno u planu sanacija odlagališta otpada postavljanjem vodonepropusnog brtvenog sloja i nakon popunjenja konačno zatvaranje završnim pokrovnim slojem, odabrana je varijanta sanacije IN SITE.

Tehnologija rada na odlagalištu „Trema-Gmanje“ sastoji se iz slijedećih aktivnosti:

- asfaltiranje prilazne ceste do lokacije

- dezinfekcija i deratizacija
- saniranje postojećeg odlagališta vrši se iskop otpada kako bi se postigao nagib otpada od 1:3 te postavljanje završnog pokrovnog sloja (glina $k=10^{-9}$ m/s ili bentonitni tepih)
- postavljanje izravnavajućeg sloja na pokosu postojećeg tijela odlagališta uz koji će se odlagati novi otpad
- čišćenje terena i priprema za izgradnju kasete i plohe za građevinski otpad
- izrada vodonepropusnog brtvenog sloja kasete i plohe za građevinski otpad (postojeća glina),
- izrada ceste (vatrogasni pristup) oko tijela odlagališta (uz ogradu)
- izrada sustava za otplinjavanje (plinodrenaža)
- izrada obodnog kanala
- istresanje otpada na radnu površinu, njegovo rasprostiranje u slojeve i sabijanje
- dnevno prekrivanje otpada,
- zatvaranje odlagališta završnim pokrovnim slojem (glina $k=10^{-9}$ m/s ili bentonitni tepih)
- ozelenjavanje vanjskog oboda (trava + drveće)
- monitoring (kontrola)

Odlaganje otpada

Otpad se do radnog polja dovozi vozilima za prijevoz otpada (smećari, autopodizač). Vozilo sa glavne ceste ulazi na internu prometnicu do radnog polja te se privremenom prometnicom kreće do radnog polja. Odlaganje počinje prvom etažom (visina etaže 2,5 m), koja se puni otpadom do razine nasipa. Prije početka odlaganja otpada oko svake etaže gradi se nasip visine 2,5 m. Na kraju radnog dana otpad treba prekriti dnevnim prekrivnim slojem (inertnim materijalom ili LDPE-membranom za dnevno i privremeno prekrivanje otpada). Gornja ploha etaže prekriva se inertnim materijalom koji se dobro nabije, tako da ima nagib od minimum 2 - 3% prema sustavu za prikupljanje procjednih voda. Tim slojem onemogućen je pristup glodavcima, insektima i pticama, te raznošenje laganog otpada, a omogućeno je lakše kretanje vozila. Prekrivni materijal djeluje kao filter za neugodne mirise (npr. H_2S , NH_3). Kao inertni materijal koriste se glina, zemlja ili neki alternativni prekrivni materijal koji zadovoljava uvjete za odlaganje na odlagalište.

Rasprostiranje i zbijanje otpada

Otpad se s mjesta istresanja iz vozila za prijevoz otpada (kamiona "smećara" i "autopodizača") buldožerom slojevito rasprostire preko radnog polja. Radno polje ima nagib od 1:3 ili blaži. Buldožer zbjija otpad, a da bi se otpad dobro zbio potrebno je prijeći preko svakog polja otpada 3 – 5 puta. Dobrom zbijenošću smanjuje se kasnije slijeganje, a i više otpada stane na pripremljeno polje. Ravnanje i zbijanje otpada bolje je kad je otpad vlažan, te ga ljeti treba vlažiti (ne polijevati). Otpad velikih dimenzija ne smije se odlagati na odlagalište, već se mora izdvojeno skupljati i tek predobrađen eventualno odlagati na odlagališta neopasnog otpada.

Debljina slojeva

Otpad se rasprostire u slojevima debljine od 0,3 do 0,5 m. Bitno je da slojevi ne budu deblji od 0,5 m, čime se postiže bolje zbijanje. Etaže su slojevi otpada i prekrivnog materijala visine 2,5 m. Kod ispunjavanja pojedine etaže potrebno ju je ispuniti za cca 0,5 m više od konačno predviđene kote – radi slijeganja.

Dnevno i međuetazno prikriivanje slojeva otpadom

Dnevno prekrivanje slojeva otpada je neizbježna operacija prilikom provedbe ispravnog sanitarnog odlaganja. Ona se svakodnevno obavlja inertnim materijalom ili alternativnim slojem (LDPE-geomembrana). Otpad se nabija do visine etaže, a tada se obavlja međuetazno prekrivanje koje obuhvaća horizontalni (gornji dio etaže) i bokove odlagališta. Kako se etaža s otpadom širi, tako se povećava i površina razvlačenja geomembrane. Otvorenu dnevnu površinu s otpadom potrebno je držati što manjom.

Nakon što se popuni prva etaža prve kasete, njezina gornja površina se prekriva slojem inertnog materijala debljine 10-20 cm. Međuetazni prekrivni sloj izvodi se uz poprečni i uzdužni nagib od najmanje 3 %.

Prekrivni materijal svake etaže treba biti dobro izravnat i nabijen kako bi se izbjegla njegova erozija uslijed utjecaja atmosferilija. Dobro izveden prekrivni sloj smanjuje količinu infiltrirajuće i procjedne vode, sprječava prisustvo insekata i ptica, svodi mogućnost ovih pojava na minimum te sprječava raznošenje lakših frakcija otpada uslijed strujanja zračnih masa, tj. vjetra.

POTREBNI SADRŽAJI ODLAGALIŠTA

Na lokaciji odlagališta predviđeni su slijedeći prostori:

1. prostor oko tijela odlagališta (vizualna zona)
2. ulazno - izlazna zona
3. prostor za odlaganje otpada – radna zona
4. ostali sadržaji

Svrha prostora oko tijela odlagališta je stvaranje zaštitne zone prema okolnom terenu, a služi ograničavanju ulaska neovlaštenih osoba, sprječavanju divljeg odlaganja otpada i raznošenja prašine.

Ulazno-izlazna zona obuhvaća sve građevine predviđene za smještaj opreme i boravak radnika. Ovdje se nalaze:

- Ulazna vrata – trokrilna, ukupne širine 7,1 m. Mora postojati mogućnost zaključavanja i zbog toga su ostavljena posebna vrata za pješake širine 1,1 m.
- Građevina za zaposlene – montažni objekt kontejnerske konstrukcije dimenzija 6 x 2,4 m, odnosno površine 14,4 m². Predviđeno je da ovaj objekt koristi osoblje koje radi i upravlja odlagalištem. Unutar istog nalaziti će se uredski prostor, pomoćni prostor, garderoba i sanitarni čvor.
- Sabirni bazen za skupljanje sanitarnih voda - korisnog volumena 6 m³, izvodi se od vodonepropusnog betona. Pristup otvoru sabirnog bazena omogućen je vozilima. Pražnjenje i odvoz sadržaja obavljati će se prema potrebi autocisternom, od strane ovlaštene pravne osobe.
- Nepropusna sabirna jama za skupljanje procjednih voda. Pražnjenje i odvoz obavljati će se prema potrebi autocisternom, od strane ovlaštene pravne osobe, na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
- Parkiralište – na prostoru ulazno-izlazne zone potrebno je osigurati 2 parkirališna mjesta za potrebe radnika
- Plato za reciklažno dvorište – planira se na površini od cca 960 m². Reciklažno dvorište je kontrolirani prostor koji ima osnovnu funkciju razvrstavanje i privremeno skladištenje posebnih vrsta otpada koje nastaju na gravitirajućem području, a izvor

su mu domaćinstva i sitni obrt, kao npr. otpadni papir i karton, otpadno staklo (ravno i ambalažno), otpadni metal, otpadni tekstil, otpadno drvo, otpad velikih dimenzija i sl. Sastavni dio ove građevine je separator ulja s taložnikom.

- Plato za pranje vozila treba biti armirano - betonski na kojem se vrši pranje vozila i opreme. Gabariti su 10x6 m. Sastavni dio ove građevine je separator ulja sa taložnikom.
- Cisterna kapaciteta 6 m³ kojom će se osigurati opskrba tehnološkom vodom. Voda za piće dobavljat će se bocama.

Ostali sadržaji:

Zona odlaganja otpada vizualno je odvojena od okolnog terena i to ozelenjenom zonom (drveće, grmlje) koja onda ujedno smanjuje problem prašine, neugodnih mirisa i raznošenja vjetrom lagane frakcije otpada. U ovoj zoni nalazi se sljedeće:

- Visina žičane ograde mora biti 205 cm. Ograda sprječava ulazak neovlaštenih osoba, domaćih i divljih životinja na odlagalište. Uz ogradu je potrebno zasaditi visoko raslinje.
- Obodni kanal služi za skupljanje oborinskih voda koje se slijevaju sa zatvorenog dijela odlagališta te s gravitirajućeg okolnog terena. Predviđen je kanal trapeznog oblika širine dna 50 cm i dubine do 50 cm s otvorenom gornjom plohom širine 2,5 m.
- Zeleni pojas - predviđa sadnju mladog drveća i grmlja, a tlo treba biti zatravnjeno. Predstavlja odličnu investiciju za dobre odnose sa okolnim stanovništvom.
- Protupožarni pojas – gradi se između zelenog pojasa i obodnog kanala za prikupljanje oborinskih voda sa sanirane površine odlagališnog prostora. Osnovna svrha ovog pojasa je sprječavanje širenja požara sa i na odlagalište otpada. Pojas se izvodi u širini 4,6 m i ujedno predstavlja put za pristup protupožarnim vozilima.

A.1.1.3. URBANISTIČKO-TEHNIČKI UVJETI

OBLIK I VELIČINA GRAĐEVINSKE PARCELE

Prema Izvodu iz katastarskog plana, odlagalište se predviđa na k.č. 4999, k.o. Trema. Danas se na ovoj čestici odlaže otpad na površini cca 0,4 ha, a površina na koju će se proširiti na još oko 0,35 ha.

Tijelo zatvorenog odlagališta otpada „Trema-Gmanje“, površine cca 0,75 ha.

NAMJENA, VELIČINA I GRAĐEVINSKA (BRUTO) POVRŠINA GRAĐEVINE

Prema Prostornom planu uređenja općine Sveti Ivan Žabno lokacija odlagališta otpada nalazi se na području označenom po namjeni kao «ostala obradiva tla».

Građevinska parcela odlagališta veličine je cca 2 ha. Zona izgradnje tijela odlagališta je ukupne površine oko 0,75 ha, što je 37,5% od površine ukupne zahvata.

Zona izgradnje - ulazno-izlazne zone je oko 730 m² što je cca 3,6%. Servisni prostor oko odlagališta uključuje obodni kanal za skupljanje oborinske vode i servisnu cestu. U ulazno-izlaznoj zonu smještena je kontejnerska konstrukcija površine cca 14,4 m² i parkiralište.

Na dijelu postojećeg odlagališta nalazi se plato za reciklažno dvorište površine cca 960 m² što je cca 4,8% od površine ukupne zahvata.

NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA PARCELE, ODNOSNO GRAĐEVINA NA JAVNO-PROMETNU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Priključenje na cestu:

Lokacija odlagališta povezana je makadamskom cestom na ŽC 2228, te dalje asfaltiranom cestom oko 1,5 km do državne ceste D22 između Sveti Ivan Žabno i Križevaca.

Priključenje na električne vodove:

Na osnovu instalirane snage opreme te potrebnih sati rada procijenjen je utrošak električne energije u iznosu od oko 10.650 kWh. Osiguranje izvora napajanja izvršit će se priključkom na električnu mrežu.

Način i rješenje vodoopskrbe:

Za potrebe pranja koristit će se tehnološka voda iz cisterne korisnog volumena 6 m³. Voda za piće osigurana je vodom iz boca.

Način i rješenje kanalizacije:

Odlagalište trenutno nije spojeno na sustav kanalizacije. Na odlagalištu se planira izgradnja zatvorenog sabirnog bazena volumena 6 m³ za skupljanje sanitarno - fekalne vode. Sadržaj sabirnog bazena, u kojem se skupljaju sanitarne otpadne vode, potrebno je prazniti putem poduzeća registriranog za zbrinjavanje otpadnih voda.

A.2. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE, OZON I KAKVOĆU ZRAKA

Plinovi

Na temelju predviđenih rješenja saniranja odlagališta otpada, tehnologije daljnjeg zbrinjavanja otpada i meteoroloških prilika koje vladaju na području odlagališta, može se pretpostaviti da će se nešto intenzivniji miris sa odlagališta otpada osjećati samo neposredno uz radni prostor plohe za odlaganje novog otpada, dok je vrlo mala vjerojatnost (s obzirom na tehnologiju zbrinjavanja otpada, ružu vjetrova i krajobrazna obilježja - zaklonjenost lokacije zahvata reljefnim oblicima te potezom drveća i šikare te šumarcima sjeverno i zapadno od nje) da neugodni mirisi dopru do najbližih naseljenih dijelova Općine (zaseok Dvorište i Pintići smješteni sjeverno odnosno sjeveroistočno od odlagališta otpada „Trema-Gmanje“). Neugodan miris uzrokovan je tragovima sumporovodika, merkaptana i amonijaka, neutralizira se prekrivanjem otpada slojem zemlje.

Ispušni plinovi i lebdeće čestice mehanizacije i transporta na odlagalištu

S obzirom na broj vozila i dinamiku dovoza otpada ispušni plinovi i lebdeće čestice mehanizacije i transporta na odlagalištu predstavljaju zanemariv utjecaj na kakvoću zraka.

UTJECAJ NA TLO

Uslijed raznošenja vjetrom prašine, para i aerosola (s odloženog otpada) moguće je njihovo taloženje na tlo u okruženju odlagališta. Ovaj utjecaj najviše ovisi o veličini radnog prostora, te brzini i ruži vjetrova. Do dodatnog zagađenja tla doći će prilikom provedbe sanacije zbog prašine koja će se širiti prilikom iskopa i utovara otpada te rada mehanizacije.

Utjecaji na tlo mogući su u slučaju nepridržavanja sanitarnog načina odlaganja otpada i to: neprekrivanjem otpada, izazivanjem požara na odlagalištu, odlaganjem neadekvatnog otpada i sl. Iz tog razloga potrebno je prekrivati otpad na kraju radnog dana slojem inertnog materijala (LDPE-folijom ili inertnim materijalom). Pri radu odlagališta prije zaposjedanja nove etaže potrebno je izraditi nasip od inertnog materijala po vanjskom obodu etaže.

Sanacijom i zatvaranjem odlagališta negativan utjecaj na tlo i poljoprivredne površine svest će se na najmanju moguću mjeru.

UTJECAJ NA VODE

Površinske vode

Najbliži vodotok odlagalištu je kanal Dvorišće koji se nalazi na udaljenosti cca 400 m istočno od odlagališta. Prema istražnim radovima analizirana voda iz kanala spada u III vrstu voda.

Da bi se i teoretski negativni utjecaji sveli na minimum, odlagalište treba urediti tako da se već odloženi otpad – koji je prešao u visoku fazu mineralizacije – prekrije brtvenim slojem, a da se na dijelu odlagališta na kojem se namjerava odlagati novi otpad uredi nepropusna podloga s odgovarajućim brtvenim slojevima i drenažom.

Sa zatvorene plohe odlagališta otpada slijevaju se oborinske vode koje se prikupljaju u obodnom kanalu. Pokrovni sloj (kapa) izvest će se tako da ima nagib, kako bi se veći dio oborina najkraćim putem odveo s površine zatvorenog odlagališta. Voda se putem taložnika ispušta u teren. U okviru glavnog projekta odlagališta izradi će se hidrološki proračun.

Sanitarne vode skupljaju se u nepropusnu sabirnu jamu, a pražnjenje i odvoz vrši se prema potrebi autocisternom. Vode od pranja vozila i opreme potrebno je obrađivati na separatoru ulja i masti te taložniku. Nakon kontrole sastava i utvrđivanja zadovoljavajućih parametara moguće je ispuštanje istih u obodni kanal.

Procjedne vode

Teoretska količina procjednih voda, proračunata prema Bogomoljevu, koja može nastati na zatvorenom dijelu odlagališta iznosi cca $Q=2,7 \text{ m}^3/\text{dan}$, cca $82,3 \text{ m}^3/\text{mjesec}$, odnosno godišnje nastaje cca $1001,2 \text{ m}^3$ procjedne vode. To je maksimalna teoretska vrijednost, međutim, potrebno je uzeti u obzir činjenicu da se otpad na odlagalištu često palio. Da bi se smanjila infiltracija vode u otpad međuetazni i završni pokrovni sloj trebaju biti izvedeni pod nagibom da se omogući brže otjecanje površinske vode.

Odabrani način uređenja odlagališta gotovo na minimum svodi mogućnost nastajanja procjednih voda. Razlog tome je što se pokrovni sloj (kapa) izrađuje od materijala visokog faktora vodonepropusnosti (bentonitni tepih ili glina) te rekultivirajućeg sloja s humusom koji je ozelenjen. Da bi se još smanjila infiltracija vode u otpad, završni pokrovni sloj izveden je s nagibom tako da je omogućeno brže otjecanje površinske vode. Završno prekrivanje odlagališta izvršit će se s vodonepropusnim slojem.

Teoretski maksimalna moguća količina procjedne vode, koja može nastati na zatvorenom tijelu odlagališta, računata je uz pretpostavku da se iznad gornjeg pokrovnog (brtvenog) sloja formira tok vode koji se onda procjeđuje u tijelo te da je sav otpad zasićen vodom i počinje ju otpuštati. U prvoj godini dolazi do smanjenja količina procjednih voda za oko 10 % maksimalne vrijednosti stvorene količine procjednih voda u godini dana. U daljnjim godinama, količina procjedne vode se smanjuju sve više (*Tchobanoglous. G., Integrated Solid Waste Management, 11-5 (1993), str. 417*).

Za sakupljanje procjednih voda predviđena je nepropusna sabirna jama za procjedne vode. Pražnjenje i odvoz sadržaja obavljati će se prema potrebi autocisternom, od strane ovlaštene pravne osobe, na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

Podzemne vode

Podzemne vode, kao i površinske, u kontaktu s otpadom se onečišćuju ovisno o svojstvima odloženog otpada i količini vode koja se procjeđuje kroz tijelo odlagališta. Ako odlagalište radi na ispravan način, ova pojava nije moguća. Ako dođe do kontakta procjedne vode s podzemnom, sadržaj organskog ugljika u procjednoj vodi uzrokuje povišeni BPK_5 u podzemnoj vodi, što povećava mogućnost reprodukcije patogenih mikroorganizama. Rizik nastanka onečišćenja podzemnih voda gotovo da i ne postoji, s obzirom na to da će se na

lokaciji izvesti sanacija i zatvaranje odlagališta postavljanjem vodonepropusnog završnog pokrovnog sloja.

Sanacija i kasnije zatvaranje neuređenog odlagališta otpada „Trema-Gmanje“ u skladu s zakonskim aktima, imat će pozitivne učinke u odnosu na sadašnje stanje voda u utjecajnom području ovog zahvata.

UTJECAJI NA FLORU I FAUNU

Tijekom sanacije doći će do devastiranja flore na području prilikom radova na saniranju odnosno zatvaranju odlagališta što će se kompenzirati kasnijom biološkom sanacijom odlagališta (kako slobodnih površina između građevina tako i samog tijela odlagališta). Na području zahvata nisu uočene ugrožene, rijetke i zaštićene biljne vrste te sanacijom odlagališta neće doći do ugrožavanja istih.

Konačnom sanacijom i zatvaranjem odlagališta stvoriti će se uvjeti za obnovu određenih staništa što će pozitivno utjecati na daljnji razvoj flore i faune.

UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Na samoj lokaciji odlagališta „Trema-Gmanje“ nema registriranih zaštićenih dijelova prirode ni kulturnih vrijednosti.

Najbliže zaštićeno područje kulturne baštine nalazi se na udaljenosti od cca. 800 m, u smjeru sjeveroistoka: povijesni sklop i građevina – sakralna građevina; crkva sv. Julijane u Pintićima, Trema.

S obzirom na udaljenost lokacije odlagališta, sanacija te zatvaranje odlagališta neće negativno utjecati na zaštićenu kulturnu baštinu.

UTJECAJ POVEĆANOM RAZINOM BUKE

S obzirom na način i vrijeme predviđeno za sanaciju otpada, odlagalište otpada „Trema-Gmanje“ bit će aktivno samo tijekom 5 radnih dana, isključivo danju. Dominantni izvori buke na odlagalištu bit će transportna sredstva i radni strojevi: 1 kamion za prijevoz otpada, 1 rovokopač ICB i 1 utovarivač.

Najbliže stambene kuće nalaze se u zaseocima Dvorište i Pintići, a udaljene su cca. 0,5 km odnosno 0,6 km od odlagališta otpada (točke MM1 i MM2).

Razina buke na kritičnim točkama emisije MM1, odnosno MM2 iznose 39,6 dB(A) odnosno 38,0 dB(A). Izračunate razine buke niže su od dopuštene za dan (koja iznosi 55 dB za 2. zonu – zonu namijenjenu samo stanovanju i boravku), sukladno Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)), te bukom s odlagališta neće biti ugrožene najbliže kuće zaselka Dvorište i Pintići.

UTJECAJ NA VIZUALNE KVALITETE KRAJOBRAZA

Odlaganjem neopasnog otpada izmjenit će se oblik i nagib padine te visinski odnosi na lokaciji zahvata. Postojeće odlagalište prati prirodni oblik padine blagog nagiba od oko 8°. Oblik padine će se izmijeniti na način da će se postupno formirati ravan teren na visini od oko 151 m i površine 4.560 m² na vrhu grebena, pravilnog oblika izduženog u smjeru SI-JZ, u sklopu kojeg će biti smješteno reciklažno dvorište. Oblik kosine odlagališta će pratiti oblike prirodnih padina. Na području blagog nagiba od oko 8° nastat će površina bez nagiba, na koju će se nastavljati umjerno strmi nagib od oko 15° prema jugoistoku. Postupna, blaga izmjena visinskih katova promijenit će se u nagliju na području kosine odlagalište.

Postojeće odlagalište otpada zauzima 5.000 m² poljodjelske površine. Daljnjim odlaganjem neopasnog otpada ta površina će se proširiti prema jugozapadu za 7.700 m² na postojeću poljodjelsku površinu i ograditi. Time će se degradirati manji dio polja unutar velike poljodjelske površine te će se introducirati novi element površinskog pokrova kojeg će činiti žičana ograda visine 2 m. Polje će se prenamijeniti u odlagalište koje će trajati oko 2 godine, nakon čega će se sjetvom travnih smjesa formirati livada koja će postojati oko 1 do 2 godine. Nakon toga će se saditi drveće i grmlje te će se formirati šumarak koji će se uklopiti u postojeće šumarke i potez drveća i grmlja.

Odlaganjem neopasnog otpada nastat će ploha homogene teksture i promjenjivog izgleda, koja će se nakon zatvaranja odlagališta promijeniti u privremenu homogenu plohu zelene boje. Biološkom sanacijom formirat će se volumen unutar plohe koji će se moći povezati s potezom drveća i postojećim šumarkom sjeverno od lokacije zahvata. Odlagalište će od plohe i volumena koji ga okružuje biti jasno izdvojeno žičanom ogradom kao novim linijskim elementom i novim rubom u prostoru.

Odlagalište se nalazi na estetski i doživljajno kvalitetnom području s poželjnim vizurama. Mozaik kulturnog i prirodnog krajobraza (šume i polja) u kombinaciji s razvedenim reljefom stvara vizualno zanimljive forme u kojima antropogeni utjecaj daje identitet prostoru. Postojeće odlagalište je uz farmu krava jedini vizualno nepoželjni krajobrazni element. Pogledi bez prepreke su rijetki zbog razvedenosti reljefa i raščlanjenosti ploha te su mogući samo s vrhova grebena. Oni su također usko usmjereni šumskim rubovima na otvorenija područja te je iz najbližih naselja Dvorište i Pintići odlagalište potpuno zaklonjeno od pogleda. Vidljiv će biti samo najviši dio odlagališta s prostora kapele Sv. Julijane u zimsko doba godine.

Ukupni utjecaj odlagališta neopasnog otpada „Trema-Gmanje“ na krajobrazne sustave procijenjen je kao mali utjecaj što znači da će planirani zahvat u osnovnim vizualnim elementima biti slabo vidljiv i neće privlačiti pažnju.

UTJECAJ AKCIDENTNIH SITUACIJA

U slučaju odlagališta otpada značajna akcidentna situacija je požar na odlagalištu. Požar se može pojaviti uslijed samozapaljenja, aktivnosti ljudi, rada motornih vozila kao i uslijed prirodne pojave. Osim požara, moguća je eksplozija metana.

Uz redovito prekrivanje novoodloženog otpada i sukcesivno postavljanje sustava za otplinavanje potencijalni rizik uređenog odlagališta s obzirom na ekološke nesreće bit će minimalan. Svi ostali negativni utjecaji mogu se spriječiti i svesti na minimum ako se pravilno organizira rad odlagališta otpada.

UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Tijekom rada na sanaciji za očekivati je najveći utjecaj na zdravlje radnika koji će obavljati fizičku sanaciju odlagališta. Tijekom radova na sanaciji postoji mogućnost prijenosa zaraznih bolesti sa životinja na radnike koji će raditi na odlagalištu ukoliko se oni neće pridržavati mjera zaštite na radu (Zakon o zaštiti na radu, NN 59/96, 94/96, 114/03, 86/08 i 75/09.). Radnicima prilikom sanacije prijeti opasnost od ugriza glodavaca i insekata, posjekotina od odloženog otpada odnosno udisanja prašine koja nastaje uslijed radova.

Rizik glede zdravlja radnika na sanaciji i rekultivaciji uz uvažavanje propisanih mjera osobne zaštite bit će minimalan.

Potrebno je izraditi edukacijski i promidžbeni materijal s ciljem informiranja i pružanja ekoloških poruka te davanja savjeta stanovnicima radi poticanja na pravilno gospodarenje otpadom te provoditi promidžbene kampanje.

O radu odlagališta i rezultatima praćenja stanja okoliša potrebno je redovito informirati javnost putem različitih medijskih oblika na lokalnoj i regionalnoj razini.

A.3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE

A.3.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Opće mjere zaštite

1. Na ulazu u odlagalište postaviti natpis s navedenim imenom odlagatelja, vrste odlagališta i radnim vremenom odlagališta.
2. Ograditi odlagalište ogradom visine najmanje dva metra.
3. Na ulazu odlagališta kontrolirati ukupnu količinu, vrstu otpada i podrijetlo nastanka zaprimljenog otpada. Na odlagalište je moguće odlagati samo komunalni otpad, neopasni otpad bilo kojeg podrijetla koji ispunjava kriterije za prihvata otpada na odlagališta za neopasni otpad i stabilni i nereaktivni, prethodno obrađeni opasni otpad, ukoliko granične vrijednosti onečišćenja u otpadu i eluatu ne prelaze granične vrijednosti za prihvata neopasnog otpada na odlagalištu prema kriterijima za prihvata u Dodatku 3 Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07).
4. Na području odlagališta omogućiti dovoljno velike površine za izvođenje postupaka preuzimanja i provjere predanog otpada te za parkiranje i okretanje vozila.
5. Omogućiti priključak odlagališta na javnu cestu.
6. Voditi dnevnik u koji se upisuju podaci važni za rad odlagališta, a osobito podaci: o vrsti i količini zaprimljenog i odloženog otpada (dnevno, mjesečno, godišnje), o načinu odlaganja, prekrivanja i održavanja stabilnosti odloženog otpada, o praćenju sastava i količine odlagališnih plinova, o praćenju sastava i kakvoće procjednih voda s novog otpada te o rekultiviranju dijela odlagališta ispunjenog otpadom. Sastavni dio dnevnika o odlagalištu otpada mora biti dokumentacija: o otpadu (prateći listovi za otpad), o tehničko-tehnološkoj opremljenosti, o opremi, o ugrađenom materijalu u odlagalište otpada, o pregledima svih dijelova odlagališta kao i opreme, o poduzetim mjerama po nalogu inspekcije zaštite okoliša te o pregledu praćenja prirodnih izvanrednih događaja (poplave, potresi i drugo) i iznenadnih događaja na odlagalištu otpada te svim ostalim štetnim utjecajima na okoliš koji se otkriju postupcima kontrole i poduzetim korektivnim mjerama.
7. Nakon završene sanacije, zatvaranja i rekultivacije uz lokaciju zatvorenog odlagališta postaviti vidljivu zabranu odlaganja bilo koje vrste otpada.

Mjere za smanjenje efekta staklenika i smanjenja utjecaja na kakvoću zraka

8. Na kraju radnog dana otpad prekrivati dnevnim prekrivnim slojem (inertnim materijalom ili LDPE-membranom za dnevno i privremeno prekrivanje otpada).
9. Transportne putove i radne površine u sušnim periodima prskati vodom.
10. Opremiti odlagalište uređajima za sprječavanje prenošenja prašine i nečistoća s transportnih vozila s odlagališta na kolnike javnih cesta.

Mjere za zaštitu tla i voda

11. Temeljni brtveni i završni pokrovni sloj na plohi za odlaganje novonastalog otpada, izvesti kao kompozitni sloj od više prirodnih i umjetnih slojeva, sukladno uvjetima koje mora zadovoljiti temeljni brtveni sloj prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07).
12. Izgraditi razdjelni sustav odvodnje za vode različitog tipa onečišćenja (sustav za oborinske vode – obodni kanali i privremeni rigoli i sustav za sanitarne vode – nepropusna sabirna jama i sustav vode od pranja vozila i opreme).
13. Oborinske vode prikupljati u obodnom kanalu i putem taložnika ispuštati u teren.

14. Predvidjeti privremene rigole (kanale) po zatvorenom dijelu odlagališta, koji moraju ostati u funkciji i nakon zatvaranja odlagališta, te ih je u tom razdoblju potrebno čistiti i održavati.
15. Sanitarne vode skupljati u nepropusni sabirni bazen, a pražnjenje i odvoz sadržaja obavljati prema potrebi autocisternom, od strane ovlaštene pravne osobe.
16. Procjedne vode skupljati u nepropusnu sabirnu jamu za procjedne vode, a pražnjenje i odvoz obavljati prema potrebi autocisternom, od strane ovlaštene pravne osobe, na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
17. Vodu od pranja vozila i opreme obrađivati na separatoru ulja i masti te taložniku i nakon kontrole sastava i utvrđivanja zadovoljavajućih parametara ispuštati u obodni kanal.
18. Da bi se smanjila infiltracija vode u otpad međuetazni i završni pokrovni sloj izvesti pod nagibom da se omogući brže otjecanje površinske vode.
19. Daljnim odlaganjem otpada na istoj lokaciji međuetazne slojeve prekrivati visokonepropusnim materijalom (glina), kako bi procjedna voda ostala u otpadu.
20. Pražnjenje i čišćenje sadržaja taložnika i separatora ulja i masti, smije obavljati samo ovlaštena pravna osoba koja je registrirana i ima odobrenje za rukovanje i prikupljanje opasnih tvari, koja je dužna masni talog iz taložnika i separatora ulja i masti odložiti na za to posebno određeno mjesto.

Mjere za zaštitu flore i faune

21. Unaprijed definirati proces sanacije prostora i putove po kojima će se kretati mehanizacija kako bi se biljni pokrov što manje devastirao.
22. Tijekom izvođenja zahvata izvođač radova je dužan djelovati tako da u najmanjoj mjeri oštećuje prirodu, a po završetku zahvata dužan je u zoni utjecaja zahvata uspostaviti ili približiti stanje u prirodi onom stanju koje je bilo prije zahvata.

Mjere zaštite krajobraza

23. Izraditi projekt krajobraznog uređenja u sklopu izrade glavnog projekta.
24. Zaštititi od nepoželjnih pogleda na odlagalište s prostora kapele Sv. Julijane očuvanjem poteza drveća i šikare uz sjeverni i istočni rub te dopunjavanjem autohtonim drvećem i grmljem.
25. Uz jugoistočnu i jugozapadnu granicu zasaditi potez drveća i šikara te ga integrirati u postojeći.
26. Nakon zatvaranja odlagališta omogućiti razvoj doprirodne strukture prostora pošumljavanjem.

Mjere zaštite od iznenadnih događaja

27. Stalnim nadzorom spriječiti nenadzirani unos otpada na odlagalište.
28. Urediti protupožarni pojas širine cca. 4 m oko ograde odlagališta otpada.
29. Za sprečavanje klizanja pokosa nasipa odlagališta oko postojećeg i budućeg tijela odlagališta izgraditi zemljani nasip koji uz vanjsku nožicu prati odvodni kanal oborinske vode.
30. Predvidjeti sustav pasivnog otplinjavanja postavljanjem odzračnika zbog relativno malih vrijednosti protoka plina za iskorištavanje energetske potencije.
31. Redovito održavati svu opremu i mehanizaciju korištenu prilikom sanacije u ispravnom stanju.
32. Izgraditi protupožarnu cestu oko odlagališta.
33. Na uočljivom mjestu na odlagalištu postaviti Plan postupaka za slučaj izvanrednog događaja.
34. Po zatvaranju odlagališta komunalni redar treba redovito obilaziti lokaciju odlagališta kako bi uvidio stanje na lokaciji i otkrio moguća odlaganja na saniranoj lokaciji i saniranom prostoru.

Mjere za zaštitu stanovništva i suradnju s javnošću

35. Osigurati provođenje zaštite na radu.

36. Osigurati redovito provođenje dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije u suradnji s ovlaštenim poduzećima sve do zatvaranja odlagališta.
37. Izraditi edukacijski i promidžbeni materijal s ciljem informiranja i ekološke poruke te davanja savjeta stanovnicima radi poticanja na pravilno gospodarenje otpadom te provoditi promidžbene kampanje.
38. O radu odlagališta i rezultatima praćenja stanja okoliša informirati putem različitih medijskih oblika na lokalnoj i regionalnoj razini.

A.3.2. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PLANOM PROVEDBE

Program monitoringa mora se izvoditi za vrijeme rada odlagališta i poslije zatvaranja, a prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07) i Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja o prihvatljivosti Studije o utjecaju zahvata na okoliš, a da bi se spriječili oštećenje odlagališta ili okoliša te osigurali sigurnost na lokaciji i gravitirajućem području.

Oblik monitoringa	Dinamika provođenja
1. Jednom godišnje, za proteklu godinu uzimati meteorološke podatke s najbliže meteorološke postaje državne meteorološke mreže o količini oborina, temperaturi zraka, brzine i smjera vjetera, vlage zraka i isparavanju. Nakon zatvaranja, meteorološke podatke prikupljati sukladno Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN, br. 117/07).	1 x godišnje
2. Tijekom rada odlagališta dva puta godišnje mjeriti količine i sastav odlagališnih plinova (metan (CH ₄), ugljični dioksid (CO ₂), i kisik (O ₂)). Mjerenje ostalih odlagališnih plinova (sumporovodik (H ₂ S), vodik (H ₂)) provoditi ovisno o sastavu odloženog otpada ili ako je to propisano u dozvoli za obavljanje djelatnosti odlaganja otpada. Nakon zatvaranja mjeriti odlagališne plinove sukladno Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07).	2 x godišnje
3. Tijekom rada odlagališta kontrolirati razinu i kakvoću podzemne vode iz postojećih piezometarskih bušotina P-1 i P-2 na sve parametre određene Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN, br. 47/08). Nakon zatvaranja odlagališta uzorkovati i analizirati kakvoću vode iz postojećih piezometarskih bušotina P-1 i P-2 sukladno dobivenim rezultatima.	2 x godišnje
4. Tijekom rada odlagališta kontrolirati oborinske vode te vode od pranja vozila i opreme na	1 x godišnje

ispustu iz obodnog kanala (u taložniku) sukladno Uredbi o opasnim tvarima u vodama (NN, br. 137/08). Mjerenje i analiziranje uzoraka voda mora obavljati ovlaštena i kvalificirana ustanova.	
5. Kontrolirati vodu u kanalu Dvorišće na iste parametre kao i vodu iz piezometarskih bušotina.	Barem jednom u dvije godine, za vrijeme trajanja oborina
6. Mjeriti količinu i sastav procjedne vode za vrijeme rada i nakon zatvaranja odlagališta sukladno Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN, 117/07). Mjerenje i analiziranje uzoraka voda mora obavljati ovlaštena i kvalificirana ustanova.	Svaka 3 mjeseca, nakon zatvaranja svakih 6 mjeseci
7. Obavljati pregled obodnih kanala i stanja ploha odlagališta.	Poslije svake obilnije kiše
8. Kontrolirati tlo u skladu s Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja štetnim tvarima (NN, br. 15/92) na jednoj lokaciji poljoprivredne površine u blizini odlagališta, na dopuštene masene koncentracije tvari i vrijednosti fizikalno-kemijskih veličina. Ispitati sljedeće štetne tvari: kadmij, živa, olovo, molibden, arsen, kobalt, nikal, bakar, krom, cink i PAH.	Nakon završene sanacije, a nakon toga svakih 5 godina
9. Kontrolirati stabilnosti tijela odlagališta.	1 x godišnje
10. Kontrolirati slijeganje tijela odlagališta, kao i nasipnu težinu otpada geodetskim snimanjem te usporedbom s težinom odloženog otpada.	Svake 2 godine do 30 godina nakon zatvaranja.
11. Nositelj zahvata je dužan izraditi godišnja izvješća o stanju odlagališta, provedbi propisanih mjera (uključujući ozelenjavanje saniranih površina) i o rezultatima provedenog monitoringa te ih dostavljati nadležnom tijelu za zaštitu okoliša u Županiji najkasnije do ožujka tekuće za proteklu godinu.	1 x godišnje

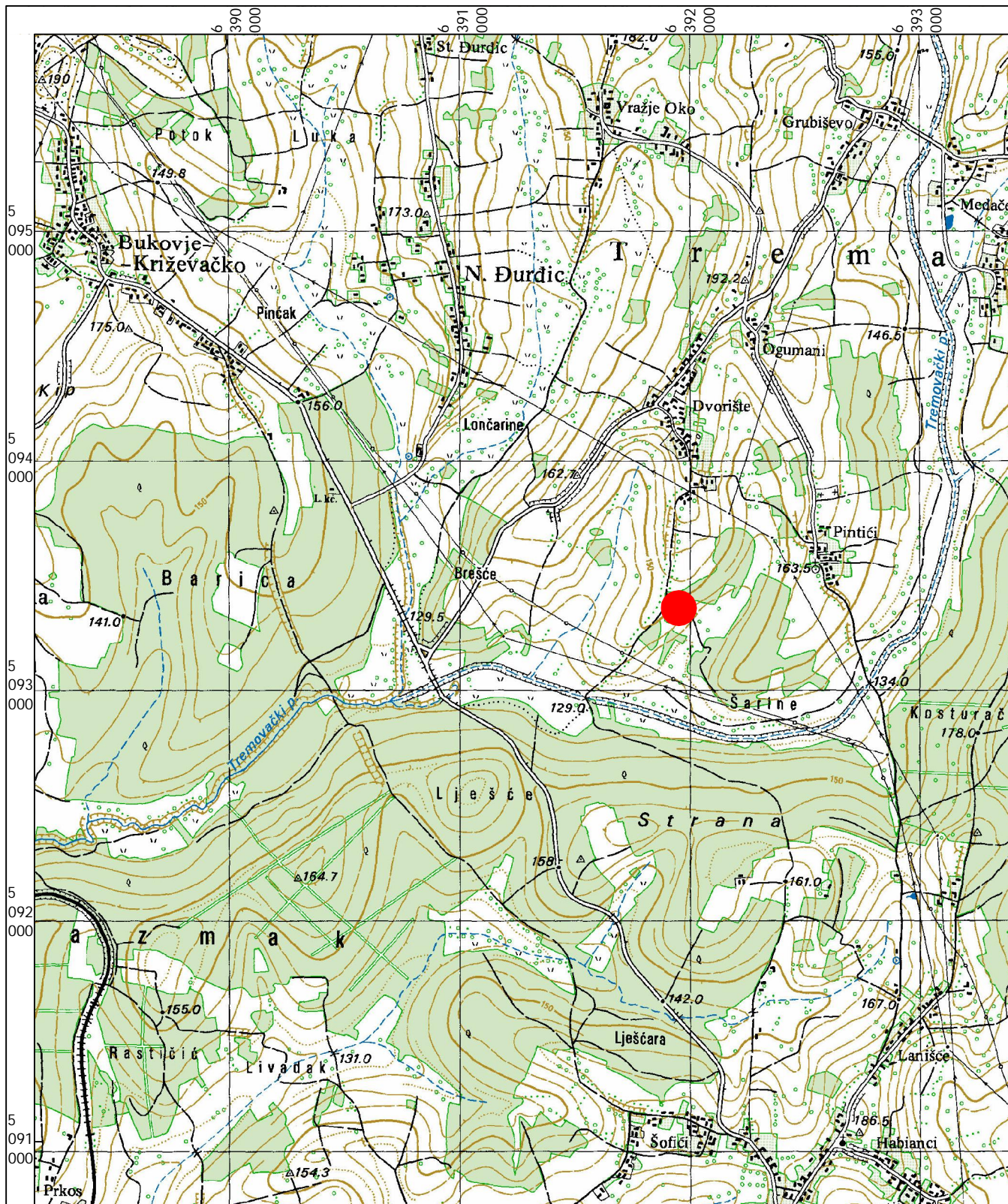
A.4. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ

Analizom utjecaja tijekom sanacije i zatvaranja odlagališta na pojedine sastavnice okoliša, svi negativni utjecaji bit će uklonjeni ili smanjeni na najmanju moguću mjeru, strogim pridržavanjem predloženih mjera zaštite i osiguranjem programa praćenja stanja okoliša, te se s te strane može reći da će zahvat biti prihvatljiv za okoliš.

GRAFIČKI PRILOZI

POPIS PRILOGA

- Prilog 1. Lokacija zahvata na topografskoj karti,
M 1 : 25 000
Izvor: Topografska karta RH
- Prilog 2. Situacija – zone odlagališta,
M 1 : 2 000
Izvor: DVOKUT-ECRO d.o.o., Zagreb



odlagalište "Trema-Gmanje"



INVESTITOR / NARUČITELJ:

OPĆINA SVETI IVAN ŽABNO
Trg Karla Lukaša 11, 48 214 Sveti Ivan Žabno



DVOKUT ECRO d.o.o.
ZASTITA OKOLISA I ODRZIVI RAZVOJ
Trnjanska 37, 10000 Zagreb
Tel.: +385 (0)1 6114 867
Fax: +385 (0)1 6155 875
E-mail: info@dvokut-ecro.hr

PROJEKT:

Studija o utjecaju zahvata na okoliš
sanacije i zatvaranja odlagališta neopasnog otpada
"TREMA-GMANJE", općina Sveti Ivan Žabno
NETEHNIČKI SAŽETAK

PRILOG:

LOKACIJA ZAHVATA NA TOPOGRAFSKOJ KARTI

IZVOR:

TOPOGRAFSKA KARTA RH

MJERILO:

1 : 25 000

DATUM:

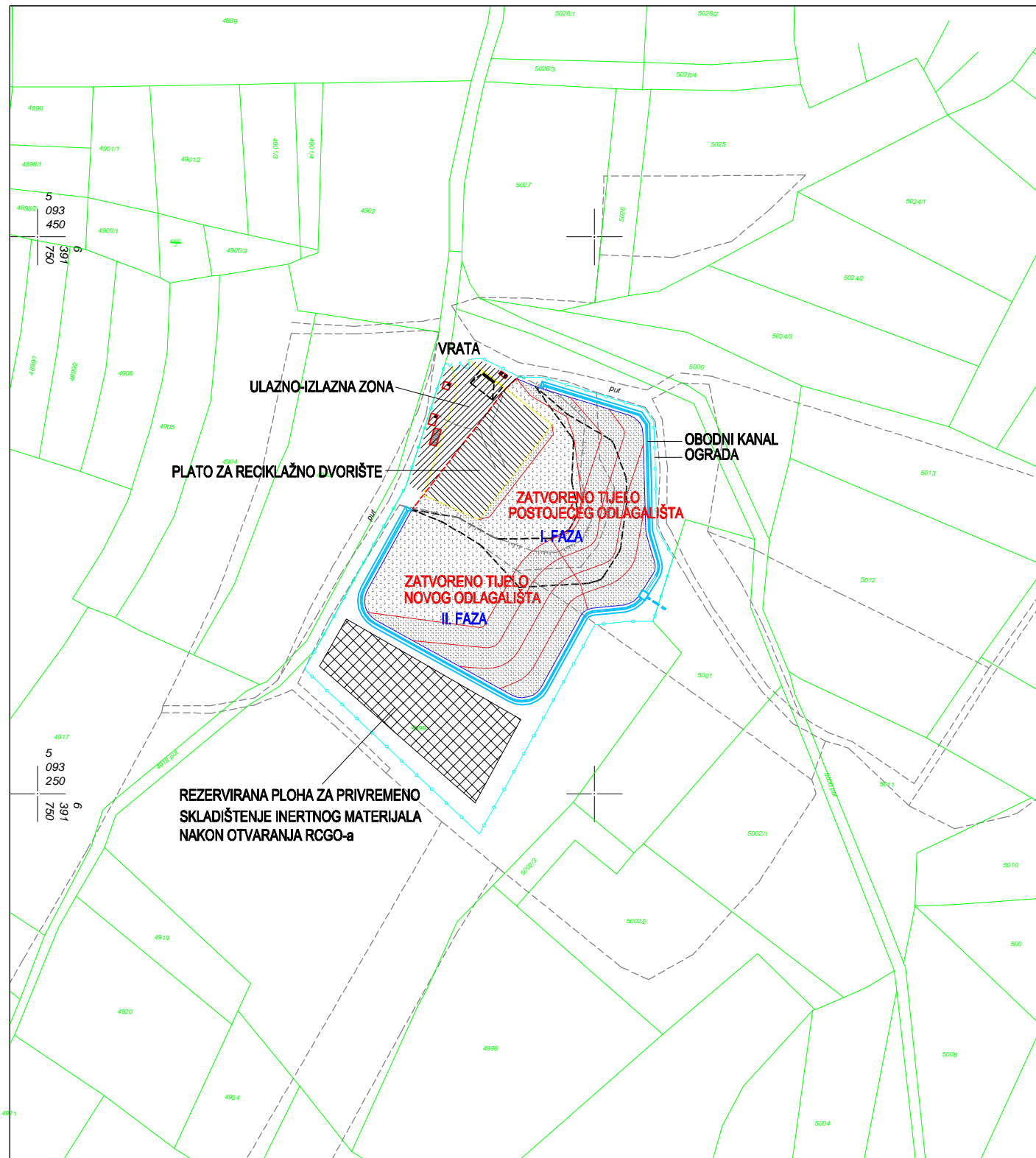
prosinac, 2009.

VODITELJ IZRADE STUDIJE:

Mr.sc. Gordan Golja, dipl. ing. kem.

BROJ PRILOGA:

1.



INVESTITOR / NARUČITELJ: OPĆINA SVETI IVAN ŽABNO Trg Karla Lukaša 11, 48 214 Sveti Ivan Zabno		 DVOKUT ECGO d.o.o. ZASTITA OKOLIŠA I ODRŽIVI RAZVOJ Trnjanska 37, 10000 Zagreb Tel.: +385 (0)1 6114 867 Fax: +385 (0)1 6155 875 E-mail: info@dvokut-ecro.hr
PROJEKT: Studija o utjecaju zahvata na okoliš sanacije i zatvaranja odlagališta neopasnog otpada "TREMA-GMANJE", općina Sveti Ivan Zabno NETEHNIIČKI SAŽETAK		
PRILOG: SITUACIJA - ZONE ODLAGALIŠTA		
IZVOR: DVOKUT-ECRO d.o.o., Zagreb	MJERILO: 1 : 2 000	
VODITELJ IZRADE STUDIJE: Mr.sc. Gordan Golja, dipl. ing. kem.	DATUM: prosinac, 2009.	
		BROJ PRILOGA: 2.

