

ŽUPANIJSKI CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM „KAŠTIJUN“
PULA, ISTARSKA ŽUPANIJA, HRVATSKA

SAŽETI IZVJEŠTAJ O PROVEDENOM POSTUPKU
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ

Lipanj, 2009

SADRŽAJ:

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | UVOD | 3 |
| 2 | OPIS PROJEKTA | 4 |
| 3 | POVIJEST PROJEKTA | 6 |
| | 3.1 Istražni radovi..... | 10 |
| | 3.2 Uključivanje javnosti | 11 |
| 4 | OPIS PROVEDENE PUO PROCEDURE ZA ŽCGO KAŠTIJUN | 12 |
| 5 | OPIS OKOLIŠA KOJI ĆE BITI POD UTJECAJEM ZAHVATA | 14 |
| | 5.1 Reljef i krajolik..... | 14 |
| | 5.2 Tlo | 15 |
| | 5.3 Klima | 15 |
| | 5.4 Hidrologija..... | 15 |
| | 5.5 Biljni svijet..... | 16 |
| | 5.6 Životinjski svijet..... | 16 |
| | 5.7 Kulturne i povijesne značajke | 16 |
| | 5.8 Prirodne značajke | 16 |
| | 5.9 Naselja | 16 |
| | 5.10 Natura 2000 | 17 |
| 6 | OPIS MOGUĆIH UTJECAJA | 17 |
| | 6.1 Utjecaji emisija u zrak..... | 18 |
| | 6.2 Emisije plinova | 18 |
| | 6.3 Utjecaji buke | 18 |
| | 6.4 Utjecaj na tlo | 18 |
| | 6.5 Utjecaj na vode | 19 |
| | 6.6 Biljni i životinjski svijet | 19 |
| | 6.7 Povrede krajolika | 19 |
| | 6.8 Utjecaj na kulturno naslijeđe..... | 20 |
| | 6.9 Zdravstveno-socijalni utjecaj | 20 |
| 7 | MJERE UBLAŽAVANJA/SPREČAVANJA UTJECAJA NA OKOLIŠ | 21 |
| | 7.1 Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme i građenja | 21 |
| | 7.2 Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata..... | 24 |
| | 7.3 Mjere zaštite okoliša u slučaju akcidenta | 26 |
| | 7.4 Mjere zaštite okoliša u nakon prestanka korištenja zahvata | 26 |
| 8 | PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA | 26 |
| | 8.1 Općenito..... | 26 |
| | 8.2 Zrak | 27 |
| | 8.3 Vode..... | 28 |
| | 8.4 Buka | 28 |
| | 8.5 Tlo | 28 |

1 UVOD

Ovaj izvještaj je sažetak procedure Procjene utjecaja na okoliš (PUO) za Županijski centar za gospodarenje otpadom (ŽCGO) Kaštijun, Pula, za Istarsku županiju, procedura je prevedena na osnovi Pravilnika o procjeni utjecaja na okoliš (NN 59/00, 136/04).

Predmet PUO je predviđeni zahvat u okolišu koji uključuje izgradnju ŽCGO-a. Projekt je razvijan u skladu s hrvatskim i EU propisima zaštite okoliša. Posebna pažnja je dana procjeni utjecaja na okoliš, održivom razvoju, kao i zahtjevima za javni uvid.

Modernizacija sustava gospodarenja otpadom zahtijeva izgradnju temeljne infrastrukture unutar Istarske županije, nužne za funkcioniranje sustava. To je u prvom redu izgradnja ŽCGO-a i pretovarnih stanica, te nabava odgovarajuće opreme za transport komunalnog otpada.

ŽCGO će biti izgrađen na području Grada Pule – lokacija Kaštijun, a sastojat će se od nekoliko tehnoloških cjelina:

- **Ulazno izlazna zona**, s portirnicom, mosnim vagama, postrojenjem za pranje kotača i administrativnom zgradom s parkiralištem;
- **radna zona**, s reciklažnim dvorištem, područjem za obradu građevinskog otpada, centrom za transport i održavanje, postrojenjem za mehaničko-biološku obradu (MBO), postrojenjem za proizvodnju električne energije iz bioplina, postrojenje za obradu plinova iz odlagališta, postrojenje za obradu otpadnih voda, zelenim površinama, zaštitnim područjem i ogradom;
- **Zona za odlaganje otpada**, s plohami za odlaganje biorazgradivih komponente otpada (polja A1-A5), plohami za odlaganje neopasnog industrijskog i inertnog otpada (polja B1-B2).

Studija o utjecaju na okoliš je podnesena na ocjenjivanje u Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva u srpnju 2007. Isto Ministarstvo je donijelo Zaključak kojim se namjeravani zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša te programa praćenja stanja okoliša, u kolovozu 2008.

Prije početka gradnje, u projekt ŽCGO mora biti usklađen s zakonskim, strateško – planskim i ekološkim zahtjevima. Prilikom donošenja odluke o smještaju odlagališta, načinu obrade i zbrinjavanja otpada, moraju se zadovoljiti EU direktiva o odlagalištima, kao i relevantni hrvatski propisi.

Nakon završetka istražnih radova i prethodnih studija lokacija ŽCGO-a je utvrđena Prostornim planom Istarske županije (Službeni glasnik Istarske županije, broj 02/02, 01/05, 04/05, 14/05).

Lokacija Kaštijun je utvrđena i planovima gospodarenja otpadom: Županijskim planom gospodarenja otpadom (listopad 2008.), Nacionalnim planom gospodarenja otpadom (srpanj 2007). Također, Regionalnom operativnim programom (rujna 2006), predviđena je izgradnja jednog Centra za gospodarenje otpadom u Istarskoj županiji.

Na temelju gore navedenih i važećeg Hrvatskog i EU zakonodavstva u dijelu zaštite okoliša i gradnje, a uvažavajući ekonomske, tehničko-tehnološke zahtjeve kao i zahtjeve isplativosti, u lipnju 2007 pripremljen je idejni projekt ŽCGO-a Kaštijun koji je izradila tvrtka Hidroplan d.o.o. kao stručnu podlogu za izdavanje lokacijske dozvole. Zahtjev za lokacijsku dozvolu je 4. rujna 2008. predan Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, i očekuje se da će biti izdana u srpnju 2009.

Za gradnju ŽCGO Kaštijun predviđeno je ugovaranje izvođenja radova na principu „ključ u ruke“, tj. prema uvjetima ugovaranja FIDIC „Žuta knjiga“. To znači da će građevinske tvrtke koje se natječu ponuditi vlastite prijedloge za tehnologije koje zadovoljavaju tehničke zahtjeve naručitelja, a izvođač će biti odgovoran za izradu glavnog projekta, kao osnove za izdavanje građevinske dozvole i gradnju.

2 OPIS PROJEKTA

Potrebno je razviti moderan sustav gospodarenja otpadom koji će zadovoljavati potrebe 206,344 stanovnika Istarske Županije. Projekt Županijski centar za gospodarenje otpadom Kaštijun (ŽCGO) predstavlja uspostavu dugoročnog sustava gospodarenja otpadom kroz razvoj infrastrukture, koja se sastoji od ŽCGOa Kaštijun i šest pretovarni stanica (PS). Projektom će se doprinijeti postizanju ciljeva Nacionalnog plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske.

Svrha ŽCGO- a je prihvata komunalnog i neopasnog industrijskog otpada, obrada i odlaganje komunalnog otpada, te odlaganje prethodno obrađenog neopasnog industrijskog otpada. Na ŽCGO-u Kaštijun će biti prihvaćan dio građevinskog otpada, za potrebe ŽCGO-a (dnevni pokrov, privremene prometnice i sl.).

Ukupna planirana površina ŽCGO Kaštijun je 35,5 ha. Prva faza projekta uključuje izgradnju do površine od 16,4 ha. Za proširenje odlagališta rezervirana je dodatna površina (druga faza). Obje faze zajedno osiguravaju dovoljan kapacitet za gospodarenje otpadom u Istarskoj Županiji u razdoblju od 2012 do 2039. U postupku procjene utjecaja na okoliš obrađene su obje faze.

ŽCGO će se sastojati od nekoliko tehničko-tehnoloških cjelina, i općenito se može podijeliti na:

- **Ulazno izlazna zona**, s portirnicom, mosnim vagama, postrojenjem za pranje kotača i administrativnom zgradom s parkiralištem;

- **radna zona**, s reciklažnim dvorištem, područjem za obradu građevinskog otpada, centrom za transport i održavanje, postrojenjem za mehaničko-biološku obradu (MBO), postrojenjem za proizvodnju električne energije iz bioplina, postrojenje za obradu plinova iz odlagališta, postrojenje za obradu otpadnih voda, zelenim površinama, zaštitnim područjem i ogradom;
- **Zona za odlaganje otpada**, s plohami za odlaganje biorazgradivih komponente otpada (polja A1-A5), plohami za odlaganje neopasnog industrijskog i inertnog otpada (polja B1-B2).

Planira se prihvati komunalnog otpada i neopasnog industrijskog otpada iz čitave Županije, dijela građevinskog otpada, kao i izdvojeno sakupljenih frakcija otpada iz lokalnih kućanstava. Komunalni otpad će se mehanički i biološki obraditi, te će se dobiti, gorivo iz otpada i sekundarne sirovine (metali, inertni otpad itd.), a preostali dio (biorazgradivi otpad) odlagati će se zasebnu odlagališnu plohu.

S produktima mehaničko-biološke obrade će se postupati na slijedeći način: reciklirani metal će se obrađivati izvan ŽCGO, gorivo iz otpada će se koristiti kao alternativno gorivo, dok će se preostali biorazgradivi otpad odlagati na bio-reaktivnu odlagališnu plohu i koristiti za proizvodnju bioplina koji će se kasnije koristiti za proizvodnju električne energije.

Izgradit će se prilazna cesta koja će povezivati postojeću cestu i ŽCGO Kaštijun.

Procjenjuje se da će na ŽCGO-U Kaštijun u periodu od 2012 do 2039 biti prihvaćeno ukupno 2.551.194 tona komunalnog otpada (oko 90.000 tona godišnje), i 976.170 tona neopasnog industrijskog otpada (oko 35.000 tona godišnje).

Nakon mehaničko-biološke obrade komunalnog otpada, biorazgradiva komponenta, se dodatno obrađuje na odlagališnoj plohi, a njen udio u ukupnoj količini komunalnog otpada iznosi 35%.

Prema proračunima, odlagališne plohe su dimenzionirane:

| ODLAGALIŠNA PLOHA | VIJEK RADA | KAPACITET* (m3)* |
|---------------------------------|-------------|------------------|
| A1 | 2012 - 2015 | 201.700 |
| A2 | 2015 - 2020 | 271.000 |
| A3 | 2020 - 2025 | 229.300 |
| A4 | 2025 - 2033 | 440.900 |
| A5 | 2033 - 2039 | 413.000 |
| UKUPNO BIOREKTIVNA PLOHA | | 1.555.900 |
| B1 | 2012 - 2020 | 263.095 |
| B2 | 2020 - 2029 | 336.278 |
| B3 | 2029 - 2039 | 809.485 |

| | |
|---|------------------|
| UKUPNO PLOHA ZA ODLAGANJE NEOPASNOG INDUSTRIJSKOG OTPADA | 1.408.858 |
|---|------------------|

pretpostavka za proračun: 1 m³ = 0,65 t za bioreaktivne odlagališne plohe, i 1 m³ = 0,8 t za odlagališne plohe za neopasni industrijski otpad

3 POVIJEST PROJEKTA

Postupak odabira i potvrde lokacije ŽCGO Kaštijun definiran je kroz slijedeću dokumentaciju:

- 1. Prostorni plan (bivše općine) Pula - 1983. godina;**
- 2. Prethodna Studija utjecaja na okolinu - SANITARNA DEPONIJA PULA - 1992. godina;**

Studijom je analizirano 12 mogućih lokacija na području bivše općine Pula i to: Kaštijun, Plovanje, Sarancani, Glavani, Skitača, Rogatica, Lanišće, Foli, Gajana, Tavavain-Najel, Marana i Mortezi. Analizirani su ekološki, ekonomski (uključivši transport) i tehnološki parametri. Nakon usporedne analize relevantnih parametara predložena je najpovoljnija lokacija – Kaštijun. Studijom je također utvrđen program istražnih radova za lokaciju.

Pri evidentiranju potencijalnih lokacija sljedeću kriteriji su razmatrani:

- **Lokacija ne može smještena** unutar građevinskih zona, na uređenom visokovrijednom poljoprivrednom zemljištu, unutar visokovrijednih šumskih kompleksa, unutar zaštićenih područja, vodo-zaštitnih zona, unutar koridora planiranih ili postojećih prometnica, kraj spomenika kulture i prirode, rezervata prirode i drugih prirodnih znamenitosti i rijetkosti;
- **Lokacija bi u trebala biti smještena** na hidrogeološki pogodnom tlu.

Također, lokacija svojom veličinom mora kapacitetom zadovoljavati najmanje 15 - 20 godina odlaganja otpada, te mora postojati mogućnost osiguranja prekrivnog materijala, zadovoljavati minimalnu udaljenost od stambenih objekata od 400 m i biti sukladna plana namjene površina prema prostornom planu Grada Pule.

U toj fazi su analizirani sljedeći parametri:

- Udaljenost od Pule (Kategorija R1 = manje od 10 km, R0 = više od 10 km);
- Potrebna izgradnja pristupne prometnice (kategorija R1 = nije potrebno graditi novu prometnicu, R0= potrebno je izgraditi novu prometnicu);

- Udaljenost lokacije od priključka VN (kategorija R1 = 0 km, R0 = više od 0 km);
- Dostupnost prekrivnog materijala na lokaciji (kategorija R1 = materijal je dostupan na lokaciji, R0 = pokrovni materijal dostupan na lokaciji);
- Na lokaciji potrebna dodatna zaštita (R1 = ne, R0= da);
- Hidro-geološke karakteristike lokacije (R1 = dobre. R0 = loše);
- Trenutna namjena površine.

Prikaz rezultata za svi 12 lokacija:

| | | Udaljenost od Pule (km) | Potrebno izgraditi prometnice (km) | Udaljenost priključka VN od lokacije | Dostupnost prekrivnog materijala | Potrebne dodatne mjere zaštite | Hidrogeološke karakteristike | Trenutna namjena površine | Bodovi | Rank |
|----|--------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|--------|------|
| 1 | Kaštijun | 5 (R=1) | 0 (R=1) | 0 (R=1) | da (R=1) | ne(R=1) | dobre (R=1) | Odlagalište | 6 | 1 |
| 2 | Plovanje | 7,5 (R=1) | 1,3 (R=0) | 1,7 (R=0) | da(R=1) | ne(R=1) | dobre (R=1) | Livada i pšenica | 4 | 2 |
| 3 | Sarancani | 7,5 (R=1) | 1,5 (R=0) | 1,2 (R=0) | da(R=1) | ne(R=1) | dobre (R=1) | Livada, vinograd, zob | 4 | 2 |
| 4 | Glavani | 24 (R=0) | 0 (R=1) | 0,9 (R=0) | ne (R=0) | da (R=0) | loše (R=0) | makija | 1 | 4 |
| 5 | Skitača | 28 (R=0) | 0 (R=1) | 1,2 (R=0) | ne (R=0) | da (R=0) | loše (R=0) | Vinograd, vrtovi | 1 | 4 |
| 6 | Rogatica | 30 (R=0) | 1,5 (R=0) | 1,4 (R=0) | ne (R=0) | da (R=0) | loše (R=0) | Makija, pojedinačna stabla | 0 | 5 |
| 7 | Lanišće | 28,5 (R=0) | 0 (R=1) | 0,9 (R=0) | ne (R=0) | da (R=0) | loše (R=0) | makija | 1 | 4 |
| 8 | Foli | 23 (R=0) | 0 (R=1) | 1,1 (R=0) | Djelomično (R=0) | da (R=0) | loše (R=0) | polje | 1 | 4 |
| 9 | Gajana | 16 (R=0) | 1 (R=0) | 1,1 (R=0) | ne (R=0) | da (R=0) | loše (R=0) | makija | 0 | 5 |
| 10 | Tavain-Najel | 8 (R=1) | 2,5 (R=1) | 1,1 (R=0) | Djelomično (R=0) | da (R=0) | dobre (R=1) | makija | 3 | 3 |
| 11 | Marana | 10,5 (R=0) | 0,6 (R=0) | 1,2 (R=0) | Djelomično (R=0) | da (R=0) | loše (R=0) | masline | 0 | 5 |

| | | | | | | | | | | |
|---|----------|----------|---------|-----------|---------|----------|------------|--------|---|---|
| 1 | Mortezin | 16 (R=0) | 0 (R=1) | 1,2 (R=0) | ne(R=0) | da (R=0) | loše (R=0) | makija | 1 | 4 |
| 2 | | | | | | | | | | |

3. Konačna Studija o utjecaju na okoliš - SANITARNA DEPONIJA PULA - 1993.
godina je uključena za potrebe izrade studije;

- analizirane su hidrogeološke karakteristike područja (**Izveštaj o istražnim radovima na lokalitetu Kaštijun, listopad 1993.**);
- ispitana je kvaliteta podzemnih voda na lokaciji (u periodu visokih i niskih podzemnih voda (**Izvešće od srpnja 1995.**)).

4. Studija gospodarenja otpadom na području Istre i Kvarnera - 1996. godine - analizirala je sedam mogućih lokacija za ŽCGO (Umag - Donji Picudo, Poreč - Košambra, Rovinj - Mondelako, Pula - Kaštijun, Lavin - Cere, Pazin - Jelenčići, Buzet - Griža).

Pored primjerenosti lokacije analiza je obuhvatila i količine i vrste proizvedenog otpada na području Istre po bivšim općinama. Iz analize se jasno vidi da se 45% komunalnog otpada i 70% neopasnog proizvodnog otpada iz Istre odlaže na lokaciji Kaštijun. Studija je analizirala 11 varijantnih rješenja gospodarenja otpadom na području Istre i Kvarnera od čega se detaljno analiziralo 3 moguća varijantna rješenja za Istru i to:

- jedan centar – Pula - Kaštijun;
- dva centra – Poreč - Košambra i Pula - Kaštijun;
- tri centra – Umag - Donji Picudo, Poreč - Košambra i Pula - Kaštijun.

Rezultat analiza po ekološkim i ekonomskim pokazateljima je gradnja jednog županijskog centra. Tijekom 1996. godine Studija gospodarenja otpadom na području Istre i Kvarnera je prihvaćena od strane većine jedinica lokalne samouprave (gradovi i općine IŽ).

5. Stručna podloga za izradu Prostornog plana Istarske županije (1998. godina) - podaci iz studije pod točkom 3 izrađeni su za baznu 1993. godinu pa su se isti, kroz stručnu podlogu, provjerili za 1996. godinu. Ponovno se utvrdilo da bivša općina Pula proizvodi oko 45% komunalnog i oko 70% neopasnog tehnološkog otpada koji se odlaže na odlagalištima Istre. Zbog navedenog i zbog povoljnih hidrogeoloških karakteristika područja lokacije Kaštijun (lokacija nije u vodozaštitnoj zoni, gotovo 70% područja Istarske županije je pod zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće što uvelike otežava izbor lokacije za gradnju centra – Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (Sl. glasnik IŽ 12/05), predmetna je lokacija uvrštena u Prostorni plan Istarske županije (Sl. glasnik IŽ 02/02)

6. Prostorni plan Istarske županije (Sl. glasnik IŽ 02/02, 01/05, 04/05 i 14/05) koji je člankom 119. i 120. odredbi definirao Sustav gospodarenja otpadom (u daljnjem tekstu SGO IŽ) kojega sačinjavaju:

- centralna zona za gospodarenje otpadom – Kaštijun;
- reciklažna dvorišta s transfer-stanicama i kompostanama - prerastanje postojećih deponija Donji Picudo (Umag), Košambra (Poreč), Lokva Vidotto (Rovinj) i Griža (Buzet) u transfer stanice s reciklažnim dvorištima i kompostanama;
- transfer stanice - Cere (Sv.Nedelja) i Jelenčići (Pazin);
- deponije građevinskog materijala;
- građevine za obradu energetski vrijednog otpada;
- građevina za primarnu obradu i privremeno skladištenje opasnog otpada;
- sanitarna deponija - odlagalište.

Prostorni plan Istarske županije (Sl. glasnik Istarske županije 2/02) je prije prihvaćanja prošao proces javnog uvida i javne rasprave, a u tim postupcima nije dostavljena niti jedna primjedba vezana za lokaciju ŽCGO Kaštijun. Sve jedinice lokalne samouprave dale su suglasnost na Plan.

Izmjene i dopune Prostornog plana Istarske županije do danas su provedene u tri navrata (Sl. glasnik Istarske županije 1/05, 4/05, 14/05), svaki put uz provedbu javnog uvida i javne rasprave, a niti u tim postupcima nije dostavljena niti jedna primjedba vezana za lokaciju ŽCGO Kaštijun.

7. Prostorni plan uređenja Grada Pule (2006) - prostor predviđen za sanaciju (8 ha) i za I. fazu izgradnje centralne zone za gospodarenje otpadom. (16,5 ha) za oko 20 godina. Prije donošenja Prostornog plana proveden je javni uvid i javna rasprava, a u tim postupcima niti jedna primjedba nije dostavljena vezano uz lokaciju ŽCGO Kaštijun.
8. Prostorni plan uređenja Općine Medulin – usvojen 2006. godine, s opredjeljenjem za uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom (uz mehaničko biološku obradu ostatnog otpada i odlaganje ostatnog otpada na lokaciji Kaštijun).). Prije donošenja plana proveden je javni uvid i javna rasprava, a u tim postupcima niti jedna primjedba nije dostavljena vezano uz lokaciju ŽCGO Kaštijun.
9. Lokacija ŽCGO Kaštijun 2006. ušla je u Regionalni operativni plan Istarske županije (dokument dostupan na www.istra-istria.hr).
10. U Plan gospodarenja otpadom RH za razdoblje od 2007-2015. (NN RH 85/07) je temeljem prijedloga Plana gospodarenja Istarske županije, lokacija Kaštijun unijeta je u Plan kao lokacija ŽCGO Istarske županije.
11. U sklopu realizacije projekta SGO (sustava gospodarenja otpadom Istarske županije) svi predstavnici općina i gradova dali su svoje suglasnost na uspostavu

jedinstvenog sustava gospodarenja otpadom na području Istarske županije i izgradnje županijskog centra „Kaštijun“.

3.1 Istražni radovi

Pri određivanju lokacije ŽCGO uzeti su u obzir postojeći geološki i hidrogeloški istražni radovi koji su neprestano provedeni za potrebe realizacije raznih projekata na području županije. Isto tako, pri odabiru lokacije vođeno je računa o smještaju ŽCGO izvan područja definiranih vodozaštitnih zona (a čije određivanje se temeljilo na iscrpnim geološkim, hidrogeološkim i biološko-kemijskim istraživanjima).

U sklopu **Prethodne studije utjecaja na okolinu za lokaciju sanitarne deponije Općine Pula, Prijedlog lokacija sanitarnih deponija**, rujan 1992 (usvojena 1993.) provedeno je slijedeće:

- **Analiza prostora** (šire lokacije, urbana razvijenost prostora, promet, izbor potencijalnih područja, komparativni prikaz tehničkih parametara, ocjena i eliminacija – izbor tri lokacije za daljnju analizu);
- **Vrednovanje kvaliteta životne sredine** (klimatske karakteristike, hidrogeološke karakteristike, površinski pokrov, prirodne i kulturne vrijednosti);
- **Usporedna analiza relevantnih parametara za izbor lokacije;**
- **Prijedlog programa istražnih radova** za potrebe izrade konačne studije.

Temeljem ove studije provedeni su istražni radovi.

U dokumentu **Izveštaj o istražnim radovima na lokalitetu Kaštijun**, listopad 1993. godine, za potrebe izrade konačne studije provedeni su slijedeći istražni radovi:

Geološka i hidrogeološka istraživanja:

- na širem području lokacije – litološka građa terena, stratigrafska pripadnost litoloških članova, snimljeno 39 georadarskih profila (ukupno 4127 m i dubine zahvata od 10 do 60 m) i 12 strukturnih bušotina ukupne dubine 76 m – do kompaktnog vapnenjačkog sloja;
- ugrađen piezometar za analizu procjedne vode i analizirani uzorci 6 eksploatacijskih bušotina i uzorci mora na 2 lokacije.

U srpnju **1995.** godine provedeno je ispitivanje kvalitete **podzemne vode** u širem području odlagališta otpada „Kaštijun“ te je dan prijedlog monitoringa. Obavljeno je uzorkovanje voda u listopadu i u studenom (u periodu „visokih voda“) kao dopuna istražnih radova u studiji (a sve prema zaključcima Stručne komisije).

Kako se rezultati geoloških i hidrogeloških istraživanja koji su provedeni prema standardnim metodama smatraju relevantnim (rezultati ovih istraživanja ne zastarijevaju), a rezultati istraživanja kvalitete podzemnih voda daju informacije i relevantne su za kraći vremenski period (samo 2-4 godine), **2004.** su provedena nova istraživanja kvalitete podzemnih voda na širem području lokacije, temeljem čega je izrađen dokument **Ispitivanje podzemnih voda u široj okolini odlagališta Kaštijun**, Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, prosinac 2004, a u sklopu čega

je proveden je monitoring tijekom **jednogodišnjeg hidrološkog ciklusa** (od 11.09.2003. do 30.08.2004. i ukupno je obrađeno 84 uzorka na 7 lokacija, uzorci su za skraćene kemijske analize uzimani mjesečno, a dvomjesečno za proširene analize koje uključuju metale i pesticide). Sakupljeni rezultati su obrađeni, interpretirani i uspoređeni s rezultatima iz 1993. godine, a za usporedbu i donošenje zaključaka korišteni su i podaci analiza kvalitete pitke bunarske vode sjeverno i sjeveroistočno od lokacije Kaštijun.

3.2 Uključivanje javnosti

Uključivanje javnosti prema postojećoj zakonskoj regulativi započinje u postupku planiranja prostorno planske dokumentacije, pa je temeljem toga javnost upoznata s projektom izgradnje županijskog centra za gospodarenje otpadom u više navrata u proteklih 6 godina i to provođenjem više paralelnih aktivnosti kao što je:

1. **Javnu uvidi i javne rasprave** pri svakom donošenju prostorno planske dokumentacije, kao i pri izmjenama i dopunama iste. Za prostorno planske dokumente koji obuhvaćaju lokaciju ŽCGO ukupno je provedeno 6 javnih uvida i 6 javnih rasprava.
2. **Tisak** (Županija i lokalne samouprave objavljuju obavijesti o javnom uvidu i javnoj raspravi u Glasu Istre)
3. Informiranje javnosti kroz web stranice www.istra-istria.com i službene web stranice jedinica lokalne samouprave (prostorni planovi, Regionalni operativni plan), www.mzopu.hr, www.nn.hr
4. Mogućnost pristupa informacijama u vidu zapisnika sjednica županijskih, gradskih i općinskih poglavarstava, skupštine i vijeća, upravnih odbora i sl.
5. Okrugli stolovi
6. Prezentacija projekta

Javni uvid i javna rasprava provedena je za:

1. Donošenje Prostornog plana Istarske županije - 2002. godine Prostorni plan Istarske županije (Sl. glasnik Istarske županije 2/02) prije prihvaćanja prošao je proces javnog uvida i javne rasprave pri čemu nisu evidentirane dostavljene primjedbe vezane uz lokaciju ŽCGO Kaštijun
2. Izmjene i dopune Prostornog plana Istarske županije do danas su provedene u tri navrata (Sl. glasnik Istarske županije 1/05, 4/05, 14/05), svaki put uz provedbu javnog uvida i javne rasprave, a u tim postupcima nije dostavljena niti jedna primjedba vezana uz lokaciju ŽCGO Kaštijun.
3. Prostorni plan uređenja Grada Pule - 2006. godine - prostor predviđen za sanaciju (8 ha) i za I. fazu izgradnje centralne zone za gospodarenje otpadom (16,5 ha) za oko 20 godina. Prije donošenja Prostornog plana proveden je javni uvid i javna rasprava (tijekom koje je održano 16 javnih izlaganja po svim mjesnim odborima), plan je bio dostupan, a i danas je na službenim stranicama www.pula.hr, u tim postupcima nije dostavljena niti jedna primjedba vezana uz lokaciju ŽCGO Kaštijun.

4. Prostorni plan uređenja Općine Medulin - 2006. godine. Prije donošenja plana proveden je javni uvid i javna rasprava, a u tim postupcima nije dostavljena niti jedna primjedba vezana uz lokaciju ŽCGO Kaštijun.

Javnost je upoznata s projektom izgradnje ŽCGO Kaštijun i na slijedeći način:

1. Lokacija ŽCGO Kaštijun 2006. ušla je u Regionalni operativni plan Istarske županije (dokument dostupan na www.istra-istria.hr).
2. U Plan gospodarenja otpadom RH za razdoblje od 2007-2015. (NN RH 85/07) je temeljem prijedloga Plana gospodarenja Istarske županije, lokacija Kaštijun unijeta je u Plan kao lokacija ŽCGO Istarske županije (www.nn.hr, www.mzopu.hr). Pri svakoj prezentaciji Plana gospodarenja otpadom RH prisustvovali su predstavnici Istarske županije, a u na prezentaciji tehnologija obrade u Brodarskom Institutu (listopad 2007) prisustvovali su i predstavnici udruge Zelena Istra.
3. Istarska županija je u studenom 2007. godine održala prezentaciju „Uspostava sustava gospodarenja otpadom na području Istarske županije“ na kojoj je bilo prisutno 45 osoba, među kojima su bili predstavnici medija, nevladinih udruga (Zelena Istra) i drugih zainteresiranih stranaka.
4. U sklopu realizacije projekta SGO (sustava gospodarenja otpadom Istarske županije) svi predstavnici općina i gradova dali su svoju suglasnost na uspostavu jedinstvenog sustava gospodarenja otpadom na području Istarske županije i izgradnje županijskog centra „Kaštijun“.
5. U postupku procjene utjecaja na okoliš za SUO za izgradnju ŽCGO Kaštijun, proveden je 21-dnevni javni uvid na području Grada Pule i Općine Medulin uz provedbu dvije javne rasprave (na području Grada Pule i Općine Medulin). Temeljem zahtjeva Istarske županije (koordinativno tijelo za provođenje javnog uvida i javne rasprave), odobreno je produljenje javnog uvida za dodatnih 14 dana uz provođenje dvije javne rasprave (Grad Pula i Općina Medulin). A prema Pravilniku o procjeni utjecaja na okoliš (NN br. 136/04, 59/00, 85/06) javni uvid provodi se od 14 do 21 dan za SUO (čl. 19) iz čega se može zaključiti da je javnost bila uključena više nego je propisano propisom.

4 OPIS PROVEDENE PUO PROCEDURE ZA ŽCGO KAŠTIJUN

Nositelj zahvata, Istarska županija, podnio je punomoćniku Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, I. Lučića 5, Zagreb, dana 27. Srpnja 2007 godine, zahtjev za provođenje procjene utjecaja na okoliš izgradnje Županijskog centra za gospodarenje otpadom Kaštijun, Grad Pula. Uz zahtjev je priložena studija o utjecaju na okoliš predmetnog zahvata koju je izradio Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva je Rješenjem (klasa: UPI/I 351-03/07-02/113, ur. broj: 531-08-1-1-1-07/-07-4) od 10 rujna 2007. Godine imenovalo Komisiju za ocjenu utjecaja na okoliš namjeravanog zahvata.

Komisija je održala dvije sjednice. Na prvoj sjednici održanoj u Puli dana 19. rujna 2007. godine Komisija je ocijenila da Studija sadrži određene nedostatke te je od

nositelja zahvata, odnosno izrađivača Studije zatražila da u primjerenom roku osigura izmjene i dopune Studije prema primjedbama članova Komisije. U nastavu sjednice Komisija je donijela Odluku o upućivanju studije na javni uvid i javnu raspravu nakon dorade Studije primjedbama članova Komisije. Javni uvid održan je u razdoblju od 3. prosinca do 24. prosinca 2007. godine u prostorijama Grada Pule, Općine Medulin, Istarske županije u Puli, a javna rasprava održana je 11. prosinca 2007. godine u prostorijama Grada Pule, 12. prosinca 2007. godine u prostorijama Općine Medulin. Obavijest o javnom uvidu objavljena je u „Glasu Istre“ te na oglasnim pločama Istarske županije, Grada Pule i Općine Medulin. Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije kao tijelo zaduženo za koordinaciju javnog uvida dopisom od 20. prosinca 2007. godine tražilo je od ovog tijela da produlji trajanje javnog uvida zbog vremena božićnih blagdana i velikog interesa javnosti. Ovo tijelo je 2008. godine te su održane ponovljene javne rasprave u Gradu Puli 16. siječnja 2008. godine a u Općini Medulin 17. siječnja 2008. godine. Tijekom javnog uvida zaprimljeno je 114 primjedbi od strane 33 predstavnika zainteresirane javnosti i to: Udruge građana Banjola „Solidarnost“ zastupane po Ivanu Janku, Općine Medulin zastupane po načelniku Emilu Jukopili, skupine stanovnika Vinkuran, mjesnog odbora Banjole, Vladimira Kapuraline, Mire Božca, Udruge „Šanpiero“ zastupane po tajnici Ani Kirac, Orestina Viškovića, Zelene stranke zastupane po predsjedniku Mr. Josipu Antonu Rupniku, istarske podružnice zbora liječnika Hrvatske zastupane po predsjedniku dr. Edouardu Giuduciu, Viktora Peruška, Udruge poljoprivrednika Agropula, Alenu Rosandam Mjesnom odboru Prematura zastupanom po predsjedniku Davidu Pauletti, Skupu građana – Radna grupa zastupana po članovima: Miro Božac, dipl. oec, Marčelo Cukon, mr.sc. Josip Rupnik, Turističkoj Zajednici općine Medulin zastupane po direktoru Aldu Dobrovcu, Vijeća mjesnog odbora Pomer, Tea Rosande, Udruge iznajmljivača apartmana, soba i kampova Banjole zastupane po predsjedniku Enco Crnobori, Obrta za poljoprivredu i stočarstvo Peršič, Jedinostvenog upravnog odjela općine Medulin, Odbora za problematiku ekološkog postupanja i gospodarenja otpadom PEPGO zastupanog po predsjedniku Željku Šimunoviću, Zelene akcije, zastupane po voditelju Marijanu Galoviću, Zelene Istre, ing. Marka Černeka, graditeljstvo Istarske županije, Građana i mjesnih odbora Općine Medulin, Građana i mjesnih odbora Grada Pule, Poljoprivredne udruge Ulika, ekološke udruge Pineta, Sindikata umirovljenika Hrvatske te Ivana Božca.

Na drugoj sjednici Komisije, koja je održana 17. lipnja 2008. godine u Zagrebu, izrađivači Studije ukratko su prezentirali dopunu Studije priređene sukladno primjedbama članova Komisije. Komisija je prihvatila dopunu Studije te je odgovorila na zaprimljene primjedbe s javnog uvida. Primjedbe s javnog uvida koje nisu uvažene, odnosno, odbačene su kao neutemeljene su sljedeće: na primjedbe vezane uz onečišćavanje podzemnih voda primjedbe su odbačene s obzirom da izgradnja županijskog centra neće prouzročiti smanjenje kvalitete podzemnih voda. Odnosno na primjedbe vezane uz smanjenje vrijednosti nekretnina su odbačene iz razloga što će sanacija postojećeg odlagališta i izgradnja županijskog centra poboljšati uvjete

poljoprivredne proizvodnje, dok će pitanje smanjenja vrijednosti nekretnina biti riješeno sukladno Pravilniku o mjerilima, postupku i načinu određivanja iznosa naknade vlasnicima nekretnina i jedinicama lokalne samouprave (Narodne novine 59/06). Odnosno primjedbe vezane uz pitanje procjene utjecaja na okoliš, već postupka izrade prostorno-planske dokumentacije. Odnosno na primjedbe vezane uz sudjelovanje javnosti primjedbe se odbacuju iz razloga što bi izgradnja županijskog centra trebala imati pozitivan utjecaj na turizam. Odnosno na primjedbe vezane uz zbrinjavanje otpad spaljivanjem na lokaciji „Koromačno“ primjedbe se odbacuju iz razloga što navedeno nije predmet ovog postupka. Odnosno na primjedbe vezane uz utjecaj na zrak primjedbe se odbacuju iz razloga što su ta pitanja riješena predloženim mjerama praćenja stanja okoliša. Odnosno na primjedbe vezane uz visinu tijela odlagališta primjedbe se odbacuju iz razloga što predviđena visina tijela odlagališta neće imati bitne negativne utjecaje na krajobraz te će se mogući utjecaji smanjiti provedbom mjera zaštite okoliša i izradom krajobraznog rješenja. Odnosno na primjedbe vezane uz postupak odabira tehnologije, primjedbe se odbacuju iz razloga što je tehnologije odabrana prema prethodno provedenim analizama potreba prema Planu gospodarenja otpadom (Narodne novine 85/07). Odnosno na primjedbu vezanu uz dostupnost dokumentacije izložene na javnom uvidu, primjedba se odbacuje iz razloga što je javni uvid proveden sukladno propisima i Odluci Komisije o Javnom uvidu od 19. rujna 2007. godine. U nastavku sjednice Komisija je donijela Zaključak kojim se namjeravani zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša te programa praćenja stanja okoliša kako je navedeno u samom Zaključku komisije.

Slijedom naprijed izloženoga, 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 82/94 i 128/99) odlučeno kao u izreci Rješenja.

5 OPIS OKOLIŠA KOJI ĆE BITI POD UTJECAJEM ZAHVATA

Karakteristike okoliša i uvjeti na području prije izgradnje projekta mogu se opisati kako slijedi:

5.1 Reljef i krajolik

Predviđena lokacija je smještena na području prostrane istarske karbonatne zaravni koja se naziva i Crvena Istra. Generalno teren karakterizira niska energija reljefa, te se na osnovi vertikalne raščlanjenosti najvećim dijelom može svrstati u slabo raščlanjene ravnice a dijelom u područja sa slabo raščlanjenim reljefom.

Teren je blago nagnut od središnjeg dijela prema obalnoj liniji, u rasponu od cca 50 do 0 m.n.m. Osnovni pozitivni oblici reljefa su blago zaobljene glavice dok negativne oblike predstavljaju široke i blago nagnute doline i ravnice.

Okoliš se neposredno uz odlagalište može podijeliti na tri kategorije: poljoprivredne površine, pašnjačke površine i niska makija. U cjelini gledano slika pejzaža promatranog područja ima sve odlike jugozapadnog istarskog, priobalnog pejzaža, gdje se mjestimično smjenjuju blago nagnuti kraški tereni i mnogobrojni brežuljci prosječne visine oko 20 m.

5.2 Tlo

Istražni radovi su pokazali da područje obuhvaćeno ovim istraživanjima izgrađuju kredne naslage alba (K11) i cenomana (K12). Alb je predstavljen tanje uslojenim vapnencima s lećama dolomita i izgrađuju krajnje sjeveroistočne dijelove terena, a vapnenci cenomana predstavljeni su dobro uslojenim do masivnim vapnencima bogatim makrofosilima. Njihov litološki sastav je jednoličan: to su debelo uslojeni (debljina slojeva 1-2 m), mjestimice nejasno uslojeni i masivni rudistni vapnenci. Boja im je najčešće bijela ili žućkasta, a rjeđe svijetlosiva.

Najmlađe naslage predstavljene su zemljom crvenicom koja neravnomjerno prekriva vapnence u podlozi. Debljina ovih naslaga iznosi od 10-20 cm pa do 15 m. Najveću debljinu dostiže u ponikavama i dolinama gdje je istražnim bušenjima utvrđena debljina i do 15 m.

5.3 Klima

Mjerodavni meteorološki parametri koji se promatraju su temperatura, oborine, vlaga i vjetrovi. Podaci za navedene pokazatelje uzeti su s meteorološke postaje u Puli. Prema Koeppenovoj klasifikaciji, obalno područje Pule spada u toplu umjerenu kišnu subhumidnu klimu.

Za razdoblje 1986-2005. godine srednja godišnja temperatura najhladnijeg mjeseca siječnja bila je 5,7°C, a u najtoplijem srpnju i kolovozu 24,2°C. Godišnji srednjak iznosi 14,4°C. Srednja godišnja vrijednost relativne vlažnosti je 70%.

Oborine su najčešće u obliku kiše, vrlo rijetko u obliku tuče i snijega. Za razdoblje od 1986. godine do 2005. godine prosječna godišnja količina oborina iznosi 778 mm. Najkišovitiji mjesec u promatranom periodu bio je listopad, dok je najmanje oborina palo u srpnju mjesecu.

Područje Pule je vrlo vjetrovito zbog vjetera s kopna na more i obrnuto. Tijekom godine najčešći vjetrovi su sa sjeveroistoka, istoka i jugoistoka jačine 2,2-2,7 bofora. Tijekom ljeta dominantni vjetrovi su sjeverozapadni i zapadni vjetar jačine 1,8-2,0 bofora.

5.4 Hidrologija

Rezultati postojećih i izvedenih geoloških istraživanja ukazuju na postojanje rasjednih i pukotinskih zona u neposrednoj okolini odlagališta. Lokacija predviđenog

Centra za gospodarenje otpadom ne nalazi se u vodo-zaštitnom području, a udaljena je oko 1 km od granice III zone vodozaštite.

5.5 Biljni svijet

Promatrano područje okruženo je šumom hrasta crnike i crnoga jasena kao najproširenijom klimatogenom zajednicom. Šuma hrasta medunca i bijelog graba je također prisutna.

U navedenim zahvatima stradati će površine pod livadama, pašnjacima i oranicama, kao i manji dio postojećih šumskih sastojina.

5.6 Životinjski svijet

Životinjski svijet je vrlo raznolik. Divlja svinja je predstavnik krupne divljači na promatranom području. Obični zec, jerebica kamenjarka, fazan, divlji golub, kuna zlatica, kuna bjelica, lisica, lasica mala i tvor su predstavnici sitne divljači. Od ostalih životinjskih vrstama ima ptica grabljivica, vodozemaca, gmazova i sisavaca.

Na životinjski svijet može negativno utjecati rad građevinskih strojeva i ljudi u smislu udaljavanja, tj. bježanja životinja. No, kako je riječ o relativnom kratkom vremenskom periodu životinje se mogu brzo prilagoditi.

5.7 Kulturne i povijesne značajke

Kulturne vrijednosti na ovom području nisu evidentirane, mada je u neposrednoj blizini odlagališta For Pomer, jedan od fortifikacijskih objekata izgrađenih u 19. st. za koje nije definiran spomenički status.

Na području općine Medulin nalazi se Vrčevan – prapovijesna gradina i srednjovjekovno naselje koje je preventivno zaštićeno i ne ulazi u područje ove zone.

Tijekom izgradnje, posebno zemljanih radova moguć je pronalazak arheoloških ostataka.

5.8 Prirodne značajke

Prema dostupnim podacima, u bližoj i daljoj okolici odlagališta nema zaštićenih prirodnih značajki koje su posebno zaštićene ili spomenute Zakonom o zaštiti prirode (NN 70/05).

Na području Grada Pule registrirana su tri zaštićena dijela prirode: Nacionalni park Brijuni, Park šuma Šijana i Park šuma Busoler. U zoni promatranog lokaliteta nema zaštićenih prirodnih vrijednosti.

5.9 Naselja

U bližoj okolici predviđenog odlagališta nema naselja. Najbliža naselja Pomer i Banjole su na udaljenosti od cca 2 km od lokacije odlagališta.

5.10 Natura 2000

Utvrđeno je da se lokacija Kaštijun ne nalazi u zaštićenom području definiranom prema Naturi 2000.

6 OPIS MOGUĆIH UTJECAJA

Gradnja ŽCGO trebala bi riješiti problem gospodarenja otpadom u Županiji, a time i spriječiti nekontrolirani utjecaj na okoliš. Sva ostala odlagališta u Županiji će biti zatvorena u trenutku početka rada ŽCGO. Time će se spriječiti nekontrolirano oslobađanje odlagališnog plina u atmosferu i postići daljnje smanjivanje emisije stakleničkih plinova. Osim toga, uz izgradnju modernog sustava gospodarenja otpadom podzemne vode će biti zaštićene uslijed izgradnje nepropustljivih brtvenih sustava. Takav moderni sustav gospodarenja otpadom će dodatno poboljšati životni standard stanovnika Istarske županije.

ŽCGO Kaštijun je projektiran da zadovolji Direktivu o integriranoj prevenciji i kontroli onečišćenja (IPPC Directive (96/62/EC)), s obzirom na činjenicu da će ŽCGO, uključujući MBO postrojenje trebati IPPC dozvolu za rad u skladu sa IPPC direktivom i hrvatskim zakonodavstvom (NN 114/2008).

Pored zahtjeva zakonodavstva, oprema i tehnologija ŽCGO koja će biti nabavljena i korištena u Centru zadovoljavat će standarde postavljene u IPPC *Best Available Techniques Reference Document (BREF)* za obradu otpada.

Konačno, takav moderni sustav upravljanja otpadom će osigurati čisti i zaštićeni okoliš omogućavajući Istra na daljnje razvijanje održivog turizma.

Projektom je predviđena izgradnja Županijskog centra za gospodarenje otpadom koji će biti sagrađen u skladu s hrvatskim i europskim standardima i smjernicama zaštite okoliša. Neposredno uz predviđenu lokaciju je postojeće odlagalište koje je u postupku sanacije i zatvaranja. Postojeće odlagalište nije predmet SUO. Primarni utjecaji na okoliš povezani s izgradnjom ŽCGO se odnose na:

- Emisije u zrak, plinovi i buka
- Zagađenje tla i voda
- Biljni i životinjski svijet
- Krajoblik i kulturno naslijeđe
- Zdravstveno socijalni utjecaj

6.1 Utjecaji emisija u zrak

Tijekom izgradnje zahvata moguća su onečišćenja zraka od vozila s pogonom na fosilna goriva, od prašine tijekom suhog vremena i dima prilikom premještanja smeća. Ove pojave spadaju u pojave privremenog karaktera. Nastalo stanje u prostoru, opterećenje emisijama, kratkotrajno je i bez daljnjih trajnih posljedica na okoliš.

6.2 Emisije plinova

Tijekom rada Županijskog centra za gospodarenje moguća su dva izvora emisija u zrak: iz tijela odlagališta i iz postrojenja za mehaničko biološku obradu. Procesima u odlagalištu, može doći do značajnog onečišćenja atmosfere odlagališnim plinom. Određena istraživanja i mjerenja sastava atmosfere pokazuju da je u atmosferi znatno povećan udio ugljičnog dioksida, metana, dušičnih dioksida i fluoroklorugljika koji uzrokuju pojavu „efekta staklenika“. Tome svoj doprinos daje i emisija odlagališnim plinova u atmosferu, jer se upravo radi o spomenutim vrstama plinova.

Kako je predviđena obrada komunalnog otpada MBO tehnologijom s proizvodnjom metanogene (biorazgradive) komponente koja se kao prosušena i stabilizirana odlaže na odlagalište, pri odlaganju takvog otpada su emisije neugodnih mirisa beznačajne.

Emisije u zrak iz postrojenja će imati minimalni utjecaj na kvalitetu zraka okolnog područja. Nijedna od tvari emitiranih u zrak nije visoko toksična, bioakumulativna i ne pridonosi kiselosti i eutrofikaciji. Atmosferske emisije se stoga smatraju vrlo malim.

6.3 Utjecaji buke

Tijekom građenja na terenu će se primijeniti klasična graditeljska mehanizacija, koja u pravilu proizvodi buku preko razine do 80 dB. Također, izvori buke su i transportna sredstva i aktivnosti ljudi. Transportna sredstva i građevinski strojevi trebaju proći ateste za buku i ukoliko tom bukom ipak budu ugroženi radnici na gradilištu i radnici, treba se primijeniti članak 10. "Zakona o zaštiti od buke" (NN 20/03.) koji se odnosi na uvjete otvaranja gradilišta. Povećana razina buke na lokaciji zahvata je neminovna, privremenog je karaktera i predstavlja kratkotrajan utjecaj, dominantan na samoj lokaciji zahvata, dok stanovnici susjednih naselja neće biti pogođeni.

Temeljem postojeće literature i iskustvenih pokazatelja na ovakvim i sličnim postrojenjima za obradu komunalnog otpada, ukupne očekivane razine buke koje se javljaju na referentnim točkama emisije bile su niže od dopuštenih.

6.4 Utjecaj na tlo

Procjenjuje se da će prilikom izgradnje odlagališta utjecaj biti zanemariv ukoliko se primjenjuju zaštitne mjere kod zemljanih radova.

Nepravilnom izvedbom temeljnih brtvenih slojeva moguća je infiltracija procjednih voda s odlagališta u tlo, a zatim u podzemne vode. Nepravilnom izvedbom pokosa tijela bioreaktorskog odlagališta i u slučaju dodatka vode za njegovu aktivaciju u

suvišku može doći do pojave klizišta, pucanja brtvenih sustava i do onečišćenja okoliša.

Neispravno skupljanje i skladištenje otpadnog ambalažnog materijala može izazvati raznošenje otpada vjetrom, a u slučaju nepažnje i požar.

Nepравilnom izvedbom spremnika za gorivo moguće je da dođe do izlivanja goriva. Ova pojava spriječit će se smještanjem iste na vodonepropusnu podlogu i izvedbom spremnika s dvostrukom stjenkom.

6.5 Utjecaj na vode

Neodgovarajućim rješenjem odvodnje i odlaganja sanitarnih (fekalnih) voda s gradilišta, može se tijekom građenja ugroziti podzemne vode i zdravlje zaposlenih ljudi, što će biti isključeno zbog dobre organizacije gradilišta i rješavanjem osnovnih sanitarno-tehničkih uvjeta za boravak ljudi na lokaciji izgradnje.

Nepridržavanjem pravila i postupaka prilikom manipulacije gorivom, mazivom, bojama, otapalima i drugim kemikalijama koje se koriste u građenju, moguća je njihova infiltracija i/ili upuštanja u tlo, a time indirektno u podzemne vode. Ovaj utjecaj je privremen i ograničen je na izgradnju.

Tijekom rada ŽCGO nastaje više vrsta otpadnih voda. Predviđena je količina od 1.900 m³/g tehnološke vode, 4.400 m³/g procjedne i 1.325 m³/g sanitarne vode. Nastale otpadne vode će se sakupljati i obrađivati (separatori ulja i masti, taložnice i biološka obrada otpadnih voda). Stoga se smatra da je utjecaj otpadnih voda na podzemne vode prihvatljiv.

6.6 Biljni i životinjski svijet

Dobar dio površine na kojoj će se izvoditi zahvat koristit će se kao privremeni prostor za odlaganje otpadnog građevnog materijala te se ne može interpretirati s fitocenološkog gledišta, jer se na njima ne razvija takav biljni pokrov, koji bi trajao duže od jedne godine.

Na životinjski svijet može negativno utjecati rad građevinskih strojeva i ljudi u smislu udaljavanja, tj. bježanja životinja. No, kako je riječ o relativnom kratkom vremenskom periodu životinje se mogu brzo prilagoditi.

Smatra se da će prilikom korištenja odlagališta utjecaj na životinje biti minimalan. Utjecaji i eventualne promjene na susjednim površinama moguće su ukoliko bi došlo do ekspanzije kukaca, glodavaca i ptica. S obzirom na predviđenu tehnologiju, takav utjecaj je sveden na minimum.

6.7 Povrede krajolika

Lokacija Županijskog centra za gospodarenje otpadom spada u područje krajobrazne cjeline istarskog priobalja, mikrolokacija spada u tlo oštećeno erozijom kojem je potrebna remedijacija. Stoga će se kroz projekt hortikulturalnog uređenja u sklopu glavnog projekta oplemeniti postojeća lokacija.

6.8 Utjecaj na kulturno naslijeđe

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se na zaštićenom prirodnom ili kulturnom dobru, međutim neposredno uz lokaciju nalazi se područje označeno kao lokalitet za koji je potrebno primijeniti mjere preventivne zaštite.

Tijekom rada ŽCGO nema utjecaja na kulturna dobra i graditeljsko naslijeđe.

6.9 Zdravstveno-socijalni utjecaj

Usljed pojačane frekvencije vanjskog transporta materijala i tehnike, na lokaciji izgradnje može doći do promjene stanja u prometu, tj. povećanja broja vozila u prometu, što će se riješiti posebnom pažnjom i regulacijom prometa.

Realizacijom ovog projekta podiže se standard cjelokupnom stanovništvu Županije, a doprinosi se i turističkom ugledu. Slijedeća tablica daje dnevni broj vozila koji se očekuje u prometu od transfernih stanica do ŽCGO.

| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| PS UMAG | | | | | | | | | | | | |
| Dovezene količine komunalnog otpada (t/tjedan) | 141 | 142 | 144 | 177 | 201 | 305 | 488 | 483 | 279 | 155 | 143 | 142 |
| Dovezene količine komunalnog otpada (t/dan) | 19 | 19 | 19 | 24 | 27 | 41 | 65 | 64 | 37 | 21 | 19 | 19 |
| Broj tura dnevno | 0,78 | 0,79 | 0,80 | 0,99 | 1,12 | 1,70 | 2,71 | 2,68 | 1,55 | 0,86 | 0,79 | 0,79 |
| Broj tura tjedno | 5,87 | 5,92 | 6,00 | 7,39 | 8,39 | 12,72 | 20,34 | 20,13 | 11,61 | 6,47 | 5,94 | 5,92 |
| PS POREČ | | | | | | | | | | | | |
| Dovezene količine komunalnog otpada (t/tjedan) | 144 | 147 | 152 | 227 | 303 | 532 | 857 | 865 | 466 | 187 | 143 | 144 |
| Dovezene količine komunalnog otpada (t/dan) | 19 | 20 | 20 | 30 | 40 | 71 | 114 | 115 | 62 | 25 | 19 | 19 |
| Broj tura dnevno | 0,80 | 0,82 | 0,85 | 1,26 | 1,68 | 2,96 | 4,76 | 4,80 | 2,59 | 1,04 | 0,79 | 0,80 |
| Broj tura tjedno | 6,00 | 6,15 | 6,35 | 9,45 | 12,63 | 22,18 | 35,71 | 36,02 | 19,41 | 7,79 | 5,94 | 5,98 |
| PS ROVINJ | | | | | | | | | | | | |
| Dovezene količine komunalnog otpada (t/tjedan) | 109 | 110 | 114 | 130 | 158 | 253 | 401 | 422 | 221 | 119 | 107 | 108 |
| Dovezene količine komunalnog otpada (t/dan) | 15 | 15 | 15 | 17 | 21 | 34 | 53 | 56 | 29 | 16 | 14 | 14 |
| Broj tura dnevno | 0,60 | 0,61 | 0,63 | 0,72 | 0,88 | 1,40 | 2,23 | 2,34 | 1,23 | 0,66 | 0,59 | 0,60 |
| Broj tura tjedno | 4,53 | 4,58 | 4,74 | 5,41 | 6,57 | 10,53 | 16,69 | 17,59 | 9,21 | 4,96 | 4,46 | 4,50 |
| PS BUZET | | | | | | | | | | | | |
| Dovezene količine komunalnog otpada (t/tjedan) | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 35 | 35 | 35 | 34 | 34 | 34 | 34 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Dovezene količine komunalnog otpada (t/dan) | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Broj tura dnevno | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,46 | 0,46 | 0,46 | 0,47 | 0,46 | 0,46 | 0,46 | 0,46 |
| Broj tura tjedno | 3,40 | 3,40 | 3,40 | 3,41 | 3,41 | 3,47 | 3,45 | 3,50 | 3,45 | 3,43 | 3,43 | 3,43 |
| PS PAZIN | | | | | | | | | | | | |
| Dovezene količine komunalnog otpada (t/tjedan) | 98 | 98 | 98 | 98 | 99 | 99 | 101 | 102 | 99 | 99 | 98 | 98 |
| Dovezene količine komunalnog otpada (t/dan) | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 14 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Broj tura dnevno | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,56 | 0,56 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,54 |
| Broj tura tjedno | 4,07 | 4,07 | 4,08 | 4,10 | 4,11 | 4,14 | 4,19 | 4,23 | 4,14 | 4,11 | 4,09 | 4,08 |
| PS LABIN | | | | | | | | | | | | |
| Dovezene količine komunalnog otpada (t/tjedan) | 127 | 127 | 128 | 148 | 159 | 195 | 242 | 248 | 190 | 150 | 128 | 129 |
| Dovezene količine komunalnog otpada (t/dan) | 17 | 17 | 17 | 20 | 21 | 26 | 32 | 33 | 25 | 20 | 17 | 17 |
| Broj tura dnevno | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,82 | 0,88 | 1,08 | 1,34 | 1,38 | 1,06 | 0,84 | 0,71 | 0,72 |
| Broj tura tjedno | 5,30 | 5,29 | 5,33 | 6,16 | 6,61 | 8,12 | 10,08 | 10,32 | 7,92 | 6,26 | 5,35 | 5,38 |
| Ukupni broj tura | | | | | | | | | | | | |
| dnevno | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 8 | 12 | 12 | 7 | 4 | 4 | 4 |
| tjedno | 29 | 29 | 30 | 36 | 42 | 61 | 90 | 92 | 56 | 33 | 29 | 29 |

Projekt ŽCGO Kaštijun će imati nezanemariv utjecaj na ukupne zdravstvene i socijalne prilike u Županiji, zbog toga što će sva trenutno postojeća odlagališta u Županiji biti zatvorena.

Kako je zemlja osigurana, kupnja zemlje i dodatni ekonomski troškovi neće imati dodatan negativan socio-ekonomski utjecaj.

Predviđa se da će se izgradnjom ŽCGO osigurati najmanje 47 novih radnih mjesta, što predstavlja daljnji pozitivan socio-ekonomski utjecaj projekta.

7 MJERE UBLAŽAVANJA/SPREČAVANJA UTJECAJA NA OKOLIŠ

Mjere zaštite okoliša koje se trebaju provoditi tijekom projekta se odnose na projektiranje, uspostavu, korištenje i održavanje.

Upravitelj odlagališta Kaštijun d.o.o. će osigurati primjenu definiranih mjera zaštite okoliša i program monitoringa.

7.1 Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme i građenja

1. Sve građevinske materijale: gorivo, mazivo, boje, otapala i druge kemikalije, potrebno je skladištiti i koristiti na propisan način, shodno rješenjima iz projekta organizacije gradilišta. Iskopano tlo i građevinske jame ne smiju se onečistiti prilikom izvođenja zemljanih radova.

2. U slučaju da do onečišćenja dođe, potrebno je izvesti hitnu sanaciju u cilju sprečavanja prodiranja onečišćenja u tlo i podzemne vode, a onečišćeno tlo potrebno je zbrinuti na propisani način. Sve viškove građevinskog materijal i drugih tvari koje su nastale i dovezene u krug gradilišta, zabranjeno je stavljati u građevinske jame i zatrpavati.
3. Mijenjanje i dolijevanje motornih i hidrauličkih ulja kao i izmjena akumulatora na građevinskim strojevima i vozilima mora se obavljati u radionici izvan gradilišta. Pretakanje i dolijevanje goriva mora se obavljati u sve potrebne mjere zaštite od prolijevanja. Pretakališta goriva moraju biti izvedena na vodonepropusnoj podlozi s uzdignutim rubom i s ugrađenim mastolovom.
4. Strojevi koji izvode zemljane radove moraju biti pod stalnim nadzorom kako bi se spriječila uporaba vozila iz kojih prokapluje gorivo i/ili mazivo.
5. Ostatke boja, lakova i ostalih opasnih tvari moraju se skupljati u posebne posude u skladu s Uredbom o uvjetima za postupanje s opasnim otpadom. Sakupljeni otpad izvođač radova predaje ovlaštenom sakupljaču ili direktno obrađivaču.
6. Za vrijeme građenja treba za potrebe gradilišta osigurati primjerene sanitarne uvjete za održavanje osobne higijene, pripreme hrane i održavanje čistoća.
7. Sustav odvodnje planiranog zahvata izvesti prema hidrauličkom proračunu, od vodonepropusnih cijevi s učinkovitim načinom spajanja i brtvljenja. Naročitu pažnju potrebno je posvetiti izradi spojeva na betonske građevine kao što su silazna okna i slivnici. Cijelu instalaciju potrebno je prije uporabe atestirati na nepropusnost na vodu prema propisanim kriterijima.
8. Zbog efikasnog sakupljanja procjednih voda potrebno je kvalitetno i kontrolirano izvesti donji brtveni sloj i spojeve infrastrukture za sakupljanje procjednih voda.
9. Predvidjeti sustav odvodnje za sve radne i prometne površine.
10. Izgraditi sustav za sakupljanje otpadnih voda od pranja vozila, opreme i reciklažnog dvorišta sa separatorom ulja i masti
11. Izgraditi uređaj za biološku obradu otpadnih voda
12. Zbog sprečavanja prelijevanja procjednih voda, spremnik procjedne vode mora biti predimenzioniran.
13. Izgraditi sabirnu jamu za prihvat sanitarnih otpadnih voda, te separator ulja i masti za obradu otpadnih voda od pranja kotača vozila, pranja smećara, s reciklažnog dvorišta i posuda za sakupljanje otpada
14. Oko tijela odlagališta izvesti sustav obodnih kanala za prihvat oborinskih voda, a prikupljene vode odvoditi u sabirni bazen te ih koristiti u tehnološkom procesu i/ili kontrolirano ispuštati u okoliš

15. Prije početka rada odlagališta neophodno je napraviti mjerenje razine buke, te na temelju dobivenih rezultata propisati dodatne mjere zaštite radnika na odlagalištu ukoliko se za to pokaže potreba.
16. Na pripremljenu površinu ploha izvesti temeljni brtveni sloj koji se sastoji od sloja (pijeska visine 30 cm), GCL-a (*Geosynthetic clay layer* - geosintetski sloj gline), zaštitnog sloja geomembrane, sloja šljunka i geomreže.
17. Izgraditi aktivni sustav otplinjavanja s mogućnošću sagorijevanja na baklji i/ili energetskog iskorištavanja.
18. Izgraditi uređaje za pročišćavanje otpadnog zraka za sprječavanje neugodnih mirisa (biofilter) u postrojenju za mehaničko biološku obradu.
19. Postrojenje za mehaničko - biološku obradu izvesti u podtlaku. U sklopu izgradnje postrojenja za mehaničko-biološku obradu izvesti automatska ulazna vrata koja imaju veliku brzinu zatvaranja/otvaranja i topove za stvaranje vodene magle kako bi se spriječio izlazak neugodnih mirisa i insekata.
20. Pri izvođenju zemljanih radova, humusni sloj posebno odlagati i naknadno ga koristiti za uređenje zemljanih površina.
21. Nije dopušteno prekomjerno punjenje vozila, te po potrebi vlažiti iskopani materijal prije izlaska vozila sa gradilišta.
22. Otpad koji nastaje za vrijeme izgradnje objekta mora se prikupljati na gradilištu na način da se ne ugrožava okoliš i sukcesivno odvoziti na odlagalište komunalnog otpada u skladu s postojećim propisima.
23. Spremnik za gorivo mora se izvesti s dvostrukim plaštom na vodonepropusnoj podlozi.
24. Prije izrade glavnog projekta izraditi projekt hortikulturnog uređenja područja odlagališta.
25. Nakon završene izgradnje pojedinih građevina izvoditelj mora očistiti gradilište te sve površine dovesti u prijašnje stanje, odnosno prema projektu uređenja okoliša.
26. U slučaju pojave arheoloških nalaza tijekom zemljanih radova neophodno je prekinuti radove i o tome obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.
27. Prije početka rada postrojenja, u fazi izrade projektne dokumentacije potrebno je provesti nulto stanje mjerenja buke, a nakon toga provesti mjerenje buke nakon početka rada kako bi se utvrdili mogući utjecaji.
28. Pri nabavi opreme naglasiti zahtjev za opremom koja pri radu ne prelazi 85 dB(A).
29. Objekt za smještaj postrojenja za mehaničko biološku obradu mora se izvest s primjerenom zvučnom izolacijom.

30. Odlagalište se mora opremiti nužnom opremom za odlaganje otpada i održavanje odlagališta (ugradnja mosne vage, izgradnja ograde, postavljanje uređaja za pranje vozila, opreme za kvalitetno odlaganje i prekrivanje otpada – kompaktor/buldožer), urediti i opremiti prostor za privremeno skladištenje i predobradu odvojeno skupljenih ili na odlagalištu izdvojenih frakcija korisnog dijela komunalnog otpada (metali, staklo, papir/karton, gume itd.).

7.2 Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata

1. Osigurati i osposobiti stručno osoblje za vođenje i održavanje odlagališta i instalirane opreme (sustava za odvodnju i pročišćavanje procjednih voda, sustava za otplinjavanje s bakljom, postrojenje za mehaničko biološku obradu) te osoblje kontinuirano educirati.
2. Unaprjeđivati cjeloviti sustav gospodarenja otpadom koji zajedno s ŽCGO čini jedinstvenu cjelinu i zatvoreni kružni tok otpada te provoditi edukaciju i komunikaciju s javnosti.
3. Postaviti info punktove na području Županije.
4. Voditi dnevnik odlagališta u koji se upisuju svi relevantni podaci vezani uz rad odlagališta, a mora uključivati slijedeće stavke:
 - Količinu odloženog otpada;
 - Količinu utrošenog inertnog materijala;
 - Utrošak sati rada strojeva;
 - Utrošak ostalih materijala;
 - Podaci praćenja količine i kakvoće procjednih voda;
 - Podaci praćenja količine i kakvoće odlagališnog plina;
 - Podaci praćenja kakvoće podzemnih voda u referentnim piezometrima i okolini odlagališta.

Prema preporuci CD 1999/31/EC na samom odlagalištu potrebno je provesti vizualni pregled dovezenog komunalnog otpada prije i poslije istovara na odlagalištu.

5. Vrste opasnog otpada koje će se odvojeno skupljati u sklopu CSGO (otpadna ulja, baterije, lijekovi, auto-gume) moraju se privremeno skladištiti na za to određenom mjestu na odlagalištu. Ovo skladište opasnog otpada mora udovoljiti propisanim zahtjevima Uredbe o uvjetima za postupanje s opasnim otpadom (NN br. 32/98) čl.3 do čl.13. Daljnji postupak sa opasnim otpadom mora se riješiti ugovorom sa ovlaštenim skupljačem opasnog otpada i ovlaštenim odstranjivačem opasnog otpada o obaveznom preuzimanju i odstranjivanju svih količina opasnog otpada.

6. Plinska stanica i njen automatski rad, te postrojenje za proizvodnju električne energije mora se redovito održavati i kontrolirati.
7. Postrojenje za mehaničko biološku obradu redovito održavati.
8. Sve dijelove postrojenja za mehaničko
9. Nakon odlaganja otpada na odlagalištu mora se obavljati dnevno prekrivanje inertnim materijalom sa svrhom sprečavanja širenja čestica prašine i neugodnih mirisa vjetrom i smanjenja mogućnosti pojave donje granice eksplozivnosti na tijelu odlagališta.
10. Tijekom daljnjeg rada odlagališta pažnja treba biti usmjerena na ispravno rukovanje s otpadom, tako:
 - da otvorene površine za odlaganje budu što je moguće manje,;
 - da se što prije postiže konačni oblik tijela odlagališta, odnosno da se što prije može postaviti međupokrivka, ili djelomično već i površinska brtva;
 - da otpad bude što više zbijen, kako bi se spriječio ulazak zraka u tijelo odlagališta, te da se iskoristi volumen odlagališta i minimizira naknadno slijeganje.
11. Postrojenje za mehaničko biološku obradu mora se redovito održavati.
12. Svi dijelovi postrojenja za mehaničko biološku obradu u kojima dolazi do emisija prašine i neugodnih mirisa moraju se držati u podtlaku, a isisani zrak mora se obraditi prolaskom kroz biofiltrar. Isisani zrak mora, nakon pročišćavanja biti bez neugodnih mirisa te se tada može ispustiti u atmosferu.
13. Efluent na izlazu iz uređaja za obradu otpadnih voda mora zadovoljiti uvjete iz vodopravne dozvole.
14. Da bi se osigurala unutarnja stabilnost tijela bioreaktorskog odlagališta mora se osigurati slijedeće:
 - Tijelo otpada će se izvoditi u kompaktiranim slojevima ne višim od 2m;
 - Kosine tijela otpada ne smiju imati nagib veći od 1:1.25, za sve veće nagibe su potrebni dodatni proračuni stabilnosti i geotehnička mjerenja;
 - Zbog razloga stabilnosti i sigurnosti potrebno je izvesti obodni usjek nagiba stranice 1:2. Usjek se izvodi do dubine od 3 metra;
 - Visina privremenog nasipa je 1,0 metara, a potrebna širina krune nasipa je najmanje 2,0 metara da bi se moglo izvesti sidrenje temeljnog brtvenog sustava. Nagib privremenog nasipa je 1:1. Širina baze nasipa je prema spomenutim nagibima;

- Dodavanje količina voda ne smije prelaziti 20% mase od ukupno odloženog otpadnog materijala jer ukupna vlažnost biorazgradive komponente ne smije prelazi 40% iz razloga unutarnje stabilnosti tijela odlagališta.
15. Brtveni sustav mora se izvesti tako da sadrži izravnavajući sloj 0,30 m, plinodrenažni sloj 0,20 m, vodonepropusni sloj GCL („Bentonitni tepih“), drenažni sloj za vode, rekultivirajući sloj 0,8 m, ozelenjavanje.
 16. Tijekom rada potrebno je provoditi sustavnu edukaciju djelatnika.
 17. Izraditi web stranicu na kojoj će se nalaziti ažurirani podaci o stanju okoliša na mikrolokaciji.

7.3 Mjere zaštite okoliša u slučaju akcidenta

1. Kao protupožarne mjere za slučaj pojave požara izvesti hidrantsku mrežu na cijeloj površini Županijskog centra za gospodarenje otpadom Kaštijun i protupožarni pojas 4-6 m.
2. Izraditi operativni plan interventnih mjera za slučaj iznenadnih zagađenja voda. U slučaju iznenadnih zagađenja, ekološke nesreće, ovisno o događaju, mora se postupiti u skladu s internim aktima – Operativnim planom interventnih mjera, u skladu s Pravilnikom intervencija u zaštiti okoliša, Državnim planom za zaštitu voda i drugim planovima županijske razine i zakonskim propisima, ovisno o iznenadnom zagađenju.
3. Otpad nastao u iznenadnim situacijama zbrinjavat će služba ili tvrtka osposobljena i ovlaštena za te poslove.

7.4 Mjere zaštite okoliša u nakon prestanka korištenja zahvata

1. Prije zatvaranja Centra Kaštijun, potrebno je izraditi Projekt zatvaranja u kojem treba propisati dodatne mjere zaštite okoliša i izraditi program za monitoring okoliša u skladu s važećim propisima.

8 PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

8.1 Općenito

1. Nakon provedbe zahvata izvođač mora izraditi izvješće o provedenim mjerama zaštite tijekom izgradnje i dostaviti ga investitoru.
2. Monitoring obuhvaća kontinuiranu kontrolu:
 - stanja uređaja i opreme odlagališta
 - slijeganje odlagališta
 - drenažnih vodova
 - sustava brtvljenja (ovisno o tehničkoj izvedbi)
 - ispitivanje sastava neobrađenog i obrađenog odlagališnog plina

- kontrole flore i faune na lokaciji i okolici.

Klasifikacija i kvaliteta goriva iz otpada (GIO) mora se kontrolirati jednom mjesečno i to ogrijevna vrijednost, sadržaj klora i sadržaj žive.

Klasifikacija se mora obaviti u skladu sa standardom CEN/TR 15359, a ogrijevna vrijednost u skladu sa standardom CEN/TS 15400.

8.2 Zrak

1. Svaka tri mjeseca mjeriti količinu odlagališnog plina, masenu koncentraciju metana (CH₄), ugljičnog dioksida (CO₂), sumporovodika (H₂S), kisika (O₂) na plinskoj baklji. Nakon prestanka rada odlagališta kontrolirati dva puta godišnje 10 godina od dana zatvaranja odlagališta, a sljedećih 20 godina jednom u dvije godine.

Svaka tri mjeseca mjeriti donju granicu zapaljivosti na tijelu odlagališta.

2. Izraditi Prijedlog programa praćenja kakvoće zraka od strane stručne i ovlaštene institucije.
3. Pri izradi Prijedloga programa praćenja kakvoće zraka uzeti u obzir:
 - emisije štetnih tvari uslijed građenja, korištenja i zatvaranja planiranog zahvata izgradnje ŽCGO Kaštijun;
 - topografiju lokacije;
 - mikroklimatske uvjete.
4. Prijedlog programa praćenja kakvoće zraka mora sadržavati:
 - program praćenja mikroklimatskih uvjeta na lokaciji (brzina i smjer vjetera, relativnih vlažnosti, tlak zraka, količina oborina i isparavanje) radi izrade Elaborata o opsegu mjerenja i određivanja lokacije/a mjernih postaja za praćenje kakvoće zraka u okolici ŽCGO Kaštijun;
 - dinamiku praćenja općih pokazatelja onečišćenja zraka SO₂, NO₂, PM₁₀, ozon i specifične pokazatelje BTX, NH₃, merkaptane te CH₄.
5. Prema prijedlogu programa praćenja kakvoće zraka provesti mjerenja općih i specifičnih pokazatelja onečišćenja i meteo-pokazatelja, kontinuirano u trajanju od jedne godine prije početka rada ŽCGO Kaštijun.
6. Temeljem rezultata dobivenih provedbom Prijedloga programa praćenja kakvoće zraka (meteo-podataka i kakvoće zraka) izraditi Elaborat o opsegu mjerenja i određivanja lokacije/a mjernih postaja za praćenje kakvoće zraka u okolici ŽCGO Kaštijun.
7. Konačni odabir lokacije mjerne/ih postaja usuglasiti s Gradom Pula i s Općinom Medulin. Postaviti mjernu/e postaje i održavati ih.
8. Mjerenje općih i specifičnih pokazatelja onečišćenja zraka na lokaciji zahvata provoditi kontinuirano tijekom građenja i korištenja zahvata.

9. Podatke o rezultatima mjerenja učiniti javno dostupnim putem ovlaštene institucije.

8.3 Vode

1. Mjerenje pokazatelja kakvoće procjedne vode i izlaznog efluenta prije ispuštanja u krajnji recepijent provoditi svaka tri mjeseca za vrijeme rada odlagališta, a nakon zatvaranja prvih 10 godina svakih 6 mjeseci, a sljedećih 10 godina jednom u dvije godine. Mjerenje mora obuhvaćati količinu i sastav procjedne vode.

Opseg mjerenja parametara kakvoće procjedne vode i izlaznog efluenta određuje se vodopravnom dozvolom prema posebnom propisu o zaštiti voda. Mjerenje se mora provesti na reprezentativnom broju uzoraka.

Uzorak procjedne vode uzima se prije i nakon postupka obrade u uređaju za pročišćavanje odnosno na zadnjem ispusnom mjestu prije ispuštanja u okoliš ili sustav javne odvodnje.

U sklopu mjerenja sustava procjedne vode mora se mjeriti i vodljivost. Parametri za koje se provodi mjerenje moraju odražavati svojstva procjedne vode. Mjerenje se mora provesti na reprezentativnom broju uzoraka.

2. Opseg i dinamiku mjerenja parametara kakvoće oborinskih onečišćenih voda s manipulativnih i prekrivnih površina odlagališta provoditi prema vodopravnoj dozvoli.
3. Opseg mjerenja parametara kakvoće podzemne vode obuhvaćaju mjerenja visine razine podzemne vode i parametara onečišćenja podzemne vode prema posebnom propisu.

U prvoj godini rada odlagališta mjerenja treba provoditi jednom mjesečno. Ako se vrijednosti parametara ne promjene, u nastavku rada odlagališta mjerenja tih parametara mogu se izvoditi jednom u 3 mjeseca, a nakon zatvaranja odlagališta svakih 6 mjeseci. Parametri onečišćenja podzemne vode moraju se mjeriti na jednom mjernom mjestu uzvodno i na najmanje 2 mjerna mjesta nizvodno od područja utjecaja na odlagalište.

8.4 Buka

1. Prije početka rada postrojenja za mehaničko biološku obradu provesti mjerenje razine buke na granici susjednih zona odlagališta. Na istim lokacijama na kojima je provedeno mjerenje nultog stanja uz puni radni kapacitet odlagališta provesti mjerenja razine buke. Ukoliko su rezultati veći od zakonom dozvoljenih vrijednosti definirati dodatne mjere zaštite.

8.5 Tlo

1. Kontinuirano mjeriti ukupnu taložnu tvar na 5 lokacija.

2. Prije početka rada CGO analizirati tlo sa dvije lokacije uz rub tijela odlagališta, na 500 m i 1000 m udaljenosti od odlagališta (pH, organska komponenta, N, P, As, Cd, Cu, Cr, Hg, Pb, Zn, Se, Ni, Ti, F, pesticidi i PCB).
3. Godinu dana nakon početka rada ŽCGO mora se provesti analiza tla na istim lokacijama. Temeljem dobivenih rezultata mjerenja utvrditi periodičnost vršenja obnavljanja analiza.

Nositelj namjeravanog zahvata, Istarska županija, dužan je osigurati primjenu utvrđenih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.