

**NETEHNIČKI SAŽETAK
STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT –
IZMJENE TERMINALA TEKUĆIH TERETA
U LUCI PLOČE**



Zagreb, rujan 2017.

Naručitelj: Adriatic Tank Terminals d.o.o.
(VTTi - ENNA Company)
Lucka cesta bb
HR - 20340 Ploče
OIB 18102992360

Predstavnik Naručitelja: Gerrit Quint

Kontakt osoba Naručitelja: Stipe Tomašević

Datum ugovora: 17.05.2016.

Studiju izradio: Interkonzalting d.o.o.
Ulica grada Vukovara 43a
HR-10000 Zagreb
Tel. +385 1 6170071









Naziv dokumenta: **Netehnički sažetak Studije utjecaja na okoliš za zahvat - izmjene terminala tekućih tereta u Luci Ploče**

Voditelj studije: Hari Vladović-Relja, dipl. ing. građ


»INTERKONZALTING« d.o.o.
Z A G R E B
AVENIJA VUKOVAR BR. 43a

Autori / Potpis	Područje
Interkonzalting d.o.o. (abecednim redom)	
Buljan Nikola, dipl.ing.arh. 	Suradnik Usklađenost zahvata s dokumentima prostornog uređenja
Frater Mladen, dipl.ing.stroj. 	Suradnik Pregled stanja vodnih tijela
Miličević Katarina, dipl.ing.arh. 	Suradnik Geografsko-politički položaj Stanovništvo i gospodarstvo
Petanjek Zoran, dipl.ing.građ 	Suradnik Suradnja na svim poglavljima
Hrvoje Jelić, dipl.ing.građ. 	Suradnik Kvaliteta tla i podzemnih voda
Rukavina Mladen, dipl.ing.el. 	Suradnik Kvaliteta zraka i klimatske promjene
Zrinka Vladović-Relja, dipl.oec., ing. 	Suradnik Suradnja na svim poglavljima
Vanja Ćurić, mag.oecol.et prot.nat. 	Suradnik Bioraznolikost Zaštićene i evidentirane prirodne vrijednosti Fizikalne i kemijske karakterisitke mora
Ivica Medvidović, dipl.ing.stroj. 	Suradnik Buka
Lucija Drpić, dipl.ing.arh. 	Suradnik Krajobrazne značajke Kulturno-povijesna baština
Anton Vojnić, dipl.ing.građ	Suradnik

	Izrada grafičkih priloga
Vanjski stručni suradnici	Područje
Dubravka Bačun, dipl.ing.stroj. 	Vanjski suradnik Suradnja na svim poglavljima
Slaven Rački, dipl.ing.kem.teh. 	Vanjski suradnik Suradnja na svim poglavljima
Prof.dr.sc. Željko Mrnjavac 	Vanjski suradnik Socio-ekonomski aspekti
Dr.sc. Robert Precali 	Vanjski suradnik Balastne vode
Hrvoje Čizmek	Vanjski suradnik Prerona lokacije Opis područja ekološke mreže
GEOAQUA d.o.o.	Geologija i hidrogeologija
Boris Munda, dipl.ing.geol. 	Geologija i hidrogeologija
Eko Invest d.o.o.	Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu
Marina Stenek, dipl.ing.biol., univ.spec.tech. 	Voditelj
Dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh, dipl.ing.građ.	Suradnik Napomena: dr.sc. Nenad Mikulić konzultiran je i pri izradi

	<p>drugih dijelova studije utjecaja na okoliš koji nisu sastavni dio Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu</p>
<p>Matija Penezić, mag.oecol.</p> 	<p>Suradnik</p>
<p>DLS d.o.o.</p>	<p>Sigurnosna analiza i procjena rizika Utjecaji na zrak Analiza bakra u moru i morskome sedimentu i numarički model pronosa bakra Izljevanje ugljikovodika</p>
<p>Igor Meixner, dipl.ing.kem.tehn.</p> 	
<p>Zoran Poljanec, mag.educ.biol.</p> 	
<p>Morana Belamarić Šaravanja, dipl.ing.biol., univ.,spec.oeco.</p> 	
<p>Ivana Dubovečak, dipl.ing.biol.ekol.</p> 	
<p>Ivana Orlić Kapović, dipl.ing.prom.</p> 	
<p>Marko Karašić, dipl.ing.stroj.</p> 	

1.	OPIS ZAHVATA	9
1.1.	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA OPERATIVNIH AKTIVNOSTI TERMINALA	14
1.2.	OPIS POSTOJEĆIH I PLANIRANIH DIJELOVA TERMINALA.....	14
2.	VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA.....	25
3.	OPIS LOKACIJE I PODACI O STANJU OKOLIŠA	26
4.	UTJECAJI	30
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	35
5.1.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	35
5.1.1.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I IZGRADNJE	35
5.1.2.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM RADA/KORIŠTENJA	38
5.1.3.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA U SLUČAJU AKCIDENTNIH SITUACIJA.....	39
5.1.4.	PRIJEDLOG PROMJENE MJERA PROPISANIH RJEŠENJEM	39
5.1.5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POTREBE UKLANJANJA TERMINALA	42
5.2.	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	42
6.	GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA EKOLOŠKU MREŽU.....	44

UVOD

Projekt razvoja terminala tekućih tereta u luci Ploče započelo je poduzeće Luka Ploče trgovina d.o.o.

U međuvremenu je došlo do promjena u vlasničkoj strukturi poduzeća te je sadašnji investitor terminala tekućih tereta poduzeće Adriatic Tank Terminals d.o.o. u većinskom vlasništvu VTTI B.V., a koji je dio grupacije VITOL.

VITOL grupacija osnovana je u Rotterdamu 1966., a danas tvrtka ima gotovo 40 ureda diljem svijeta, sa sjedištima u Ženevi, Houstonu, Londonu i Singapuru. Posluje u 12 zemalja na 5 kontinenta te upravlja s više od 8.000.000 m³ skladišnih prostora.

Radovi na izgradnji TTT-a započeli su tijekom 2014.g. da bi se tijekom 2016.g. privela kraju izgradnja I. faze terminala, a koja uključuje izgradnju zajedničke infrastrukture i Grupe 100 namijenjene skladištenju 50.000 m³ naftnih derivata, a za koju je krajem 2016.g. ishodaena i Uporabna dozvola (navedena u Poglavlju 1.2., *Uporabna dozvola*).

Slijedom poslovnih planova investitora i zahtjeva tržišta investitor se odlučio na određene promjene na terminalu u odnosu na do sada izdane lokacijske dozvole.

Promjene se u bitnom odnose na:

- *Odustajanje od skladištenja, dopreme i otpreme kemikalija kao proizvoda koji se trebao skladištiti na terminalu*
- *Odustajanje od izgradnje spremnika etanola*
- *Povećanje skladišnih kapaciteta za UNP s 31.000 m³, koliko je odobreno postojećim dozvolama, na 60.000m³*
- *Povećanje skladišnih kapaciteta koji su se odnosili na naftne derivate, kemikalije, biodizel i bioethanol s 244.000 m³, koliko je odobreno postojećim dozvolama, na skladišni kapacitet za naftne derivate i biodizel kapaciteta 312.000 m³ (u navedene kapacitete nisu uzeti u obzir skladišni kapaciteti već izgrađene Grupe 100 za koju je ishodaena Uporabna dozvola)*
- *Drugačiji raspored spremnika (promjena grupa spremnika i prateće infrastrukture koja se prilagođava novoj situaciji)*
- *Promjenjeni (prilagođeni) položaj vagonskog pretakališta (za naftne derivate i za UNP) s pratećom infrastrukturom kao što su VRU jedinica i jedinice za aditiviranje naftnih derivata, jedinice za odorizaciju UNP-a, mosne vage za vagonске cisterne*
- *Dodatni otok punilišta autocisterni UNP-a, ukupno dva otoka (otoci imaju mogućnost obostranog utakanja auto cisterni)*
- *Instalacija dodatnih separatora (pročistača) za obradu otpadnih voda u skladu s potrebnim kapacitetima obrade voda s budućih faza izgradnje.*
- *Prilagodba instalacija i objekata namjenjenih za zaštitu od požara*
- *Prilagodba objekata namjenjenih za elektroenergetsko napajanje (nove trafo stanice).*

Napomena: Studijom utjecaja na okoliš iz 2008.g. razmatran je i obrađen je ukupni kapacitet terminala od **358.000 m³**. Promjene koje se odnose na povećanje kapaciteta terminala, a koje čine sastavni dio predmetne SUO odnose se na ukupni kapacitet terminala (uključujući i izgrađenu Grupu 100) od **422.000 m³**. Dakle, s aspekta provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš radi se o ukupnom povećanju kapaciteta od **64.000 m³**, dok se s aspekta do sada ishodenih dozvola radi o ukupnom povećanju kapaciteta od **97.000 m³**. U tablici niže se navode kapaciteti povezani s prethodno izrađenom studijom utjecaja na okoliš (2008.g.), ishodenim lokacijskim dozvolama te kapaciteti planirani predmetnim Studijom i povećanje do kojeg će doći.

Vrsta proizvoda	Kapacitet definiran SUO (2008.g.) (m ³)	Kapacitet odobren postojećim dozvolama (m ³)	Planirani kapacitet (m ³)	Povećanje kapaciteta (m ³)
UNP	26.000	31.000	60.000	29.000
BIOETHANOL	1.000	1.000	----	----
BIODIZEL	1.000	1.000	6.000	5.000
KEMIKALIJE	12.000	12.000	----	----
BENZIN I DESTILATI (uključujući izgrađenu Grupu 100)	327.000	280.000	356.000	76.000
Total	358.000*	325.000	422.000	97.000

*Napomena: u SUO iz 2008.g. se u tekstualnom dijelu koji se odnosi na opis zahvata navodi ukupni kapacitet od 358.000 m³, dok se kao ukupni kapacitet s obzirom na sigurnosne udaljenosti i mogućnost postavljanja skladišnog prostora navodi u tekstualnom dijelu i u grafičkom prilogu ukupni kapacitet od 545.000 m³.

ATT terminal ima u vlasništvu i baržu u kanalu Vlaška koja se koristi kao skladišni prostor naftnih derivata (dizela) kapaciteta 19.500 m³ koja se na obrađuje predmetnom Studijom, osim u dijelu Sigurnosna analiza i procjena rizika u kontakstu domino efekta.

S obzirom da je provedenim postupkom ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za povećanje kapaciteta UNP-a definirano kako je potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš i izraditi studiju utjecaja na okoliš te s obzirom na činjenicu da investitor, osim povećanja kapaciteta skladišnog prostora UNP-a, planira i druge promjene na terminalu, pristupilo se izradi predmetne studije utjecaja na okoliš

Za navedene planirane promjene izrađena je projektna dokumentacija, dijelovi koje se navode u poglavlju 2. *Opis zahvata*. Osim novoizrađene projektne dokumentacije, a kako bi se dobila cjelovita „slika“ o ATT terminalu, pri opisu zahvata korištena je postojeća dokumentacija izgrađene Grupe/Područja 100 s pripadajućom infrastrukturom, dokumentacija postojećeg priveza u kanalu Vlaška i druga dokumentacija po potrebi.

1. OPIS ZAHVATA

Povijesni pregled razvoja terminala tekućih tereta u Luci Ploče i ishođene dozvole i rješenja

Rješenja iz područja zaštite okoliša i prirode

Razvoj terminala tekućih tereta, koji se obrađuje predmetnom studijom, započeo je tijekom 2007.g. kada je izrađeno idejno rješenje projekta, a iste godine u rujnu podnesen je i zahtjev za provedbom postupka procjene utjecaja na okoliš. Postupak je završen ishodenjem *Rješenja kojim se potvrđuje da je namjeravani zahvat prihvatljiv za okoliš uz primjenu Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša i provedbe programa praćenja stanja okoliša (Klasa UP/I 351-03/07-02/131, Urbroj 531-08-1-1-2-10-08-21, od 25.07.2008.g.), Prilog 1.* Navedenim Rješenjem u dijelu *B. Program praćenja stanja okoliša* propisane su mjere za utvrđivanje postojećeg stanja okoliša te program praćenja stanja okoliša tijekom izgradnje i korištenja terminala. Rezultati provedbe propisanih mjera navode se u poglavlju 4. *Opis lokacije i podaci o stanju okoliša, podpoglavlje 4.15. Rezultati programa praćenja stanja okoliša propisanog Rješenjem.*

Sljedom poslovnih planova poduzeća koje je upravljalo terminalom tekućih tereta, tijekom 2015.g. izrađen je Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za izmjenu zahvata izgradnje Skladišta za ukapljeni naftni plin u luci Poče, a čija osnovna namjena je bila povećanje skladišnih kapaciteta za ukapljeni naftni plin, **Prilog 7.**

Temeljem provedenog postupka ocjene o potrebi procjene ishodenom je Rješenje (Klasa: UP/I-351-03/15-08/351, Urbroj: 517-06-2-1-1-16-13, od 11. travnja 2016.g.) kojim se utvrđuje sljedeće:

- Za namjeravani zahvat – povećanje kapaciteta skladišta za ukapljeni naftni plin potrebno je provesti postupak procjene utjecaja na okoliš

U okviru navedenog postupka ocjene o potrebi procjene proveden je i postupak Prethodne ocjene, te je Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 11. travnja 2016. godine, gore navedenim Rješenjem (KLASA: UP/I-351-03/15-08/351, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-13) utvrdilo da za planirani zahvat (povećanje kapaciteta UNP-a) nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Tijekom daljnjeg razvoja projekta i razrade projektnog zadatka došlo je do izmjena zahvata u odnosu na zahvat za koji je ishodenom citirano Rješenje da nije potrebna Glavna ocjena. Zahvat za koji je provedena Prethodna ocjena odnosio se na povećanje kapaciteta skladišnog prostora za ukapljeni naftni plin, dok se studijom, čiji sastavni dio je i predmetna Glavna ocjena, obrađuje cijelo područje terminala, izuzev područja Grupe 100 i pripadajuće infrastrukture za koju je nedavno ishodenom Uporabna dozvola. Osnovne razlike u odnosu na zahvat za koji je provedena Prethodna ocjena odnose se na promjenu kapaciteta UNP – povećanje kapaciteta na 60.000 m³, promjenu (povećanje) kapaciteta naftnih derivata i novi razmještaj spremnika na dijelu terminala.

Budući da se planirani zahvat nalazi u neposrednoj blizini područja ekološke mreže te da je isti doživio promjene u odnosu na zahvat za koji je ishodenom rješenje Ministarstva, nositelj zahvata odlučio je provesti Glavnu ocjenu kako bi se sagledali mogući značajni negativni utjecaji planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Dozvole iz područja prostornog uređenja i gradnje

Nakon ishodenog Rješenja o prihvatljivosti zahvata na okoliš iz 2008.g. sljedilo je izdavanje niza dozvola:

Lokacijske dozvole

- Lokacijska dozvola (Klasa: UP/I-350-05/07-01/155, Urbroj: 531-06-08-033 NK, od 01.08.2008.g.)
- I. Izmjene i dopune lokacijske dozvole (Klasa: UP/I 350-05/10-01/19, Urbroj: 531-06-10-6 NK, od 29.03.2010.g.)
- II. Izmjene lokacijske dozvole (Klasa: UP/I-350-05/10-01/158 Urbroj: 531-06-11-2-GR, od 21.01.2011.)
- III. Izmjene lokacijske dozvole (Klasa:UP/I-350-05/14-01/8, Urbroj: 531-05-1-14-2, 26.03.2014.)
- IV. Izmjene lokacijske dozvole (Klasa:UP/I-350-05/14-01/8, Urbroj: 531-05-1-14-2, 26.03.2014.)
- V. Izmjena i dopuna lokacijske dozvole (Klasa:UP/I-350-05/16-01/000111, Urbroj: 531-06-1-1-1-16-0003, 26.07.2016.)
- VI. Izmjena i dopuna loakcijske dozvole (Klasa:UP/I-350-05/16-01/000144, Urbroj: 531-06-1-1-1-17-0008, 15.02.2017.)
- VII. Izmjena i dopuna lokacijske dozvole (Klasa:UP/I-350-05/17-01/41, Urbroj: 531-06-1-2-17-07-, 22.05.2017.)

Građevinske dozvole

- Građevinska dozvola (Klasa:UP/I-361-03/10-01/146, Urbroj: 531-18-1-1372 od 27.05.2011.)
- I. Izmjena građevinske dozvole (Klasa:UP/I-361-03/12-01/78, Ur.broj: 531-04-1-2-1-372-12-3, 10.srpnja.2012. godine
- Produženje važenja I. Izmjene građevinske dozvole (Klasa:UP/I-361-03/13-01/130, Ur.broj: 531-04-1-2-1-372-13-3, 08.srpnja.2013. godine)
- II. Izmjena građevinske dozvole: (Klasa:UP/I-361-03/13-01/245, Ur.broj: 531-04-1-2-1-372-13-3 20.12.2013. godine)
- III. Izmjena građevinske dozvole: (Klasa: UP/I-361-03/14-01/000131, Urbroj: 531-6-2-1-372-14-0006 od 18.09.2014.)
- IV. Izmjena građevinske dozvole (Klasa: UP/I-361-03/14-01/000186, Urbroj: 531-06-2-1-372-14-0007 od 26.11.2014.)
- V. Izmjena građevinske dozvole (Klasa: UP/I-361-03/15-01/000147, Urbroj: 531-06-2-1-372-14-0005 od 21.10.2014.)
- VI. Izmjena građevinske dozvole (Klasa: UP/I-361-03/16-01/000021, Urbroj: 531-06-2-1-372-16-0012 od 07.10.2016.)
- VII. Izmjena građevinske dozvole (Klasa: UP/I-361-03/16-01/000072, Urbroj: 531-06-2-1-372-0010 od 27.07.2016.)

Uporabne dozvola

- Uporabna dozvola za uporabu građevine 1. skupine: I. FAZA – Grupa 100 i pripadajuća infrastruktura Terminala za dopremu, skladištenja i otpremu tekućih terete u Luci Ploče (Klasa: UP/I-361-05/16-01/000054, Urbroj: 531-06-2-2-607- 16-0018 od 20. prosinca 2016.)

Područje terminala opisano je po sljedećim cjelinama i sustavima:

- izgrađene **Grupe 100** i dijela zajedničke infrastrukture za koje je ishođena uporabna dozvola, a koja se u okviru predmetne SUO navodi jer će se navedena infrastruktura koristiti i za funkcioniranje daljnjih faza razvoja terminala
- područja na kojem će se vršiti skladištenje naftnih derivata i njemu pripadajući tehnološki dijelovi, tzv. **Područje 200 i Područje 300**
- područja na kojem će se vršiti skladištenje ukapljenog naftnog plina (UNP-a) i pripadajući tehnološki dijelovi, tzv. **Područje 400**
- područje postojećeg priveza u kanalu Vlaška s kojeg je planirana doprema i otprema proizvoda
- protupožarni sustav
- sustav odvodnje

Na vizualizacijama niže (**Slika 1, Slika 2 i Slika 3**) i na shematskom prikazu (**Slika 4**) označene su navedena Grupa 100 i Područja 200, 300 i 400, od kojih je Grupa 100 u potpunosti izgrađena i za koju je ishođena uporabna dozvola. Prvu sljedeću fazu razvoja ATT terminala predstavljati će razvoj Područja 200, a zatim 300 i 400.

Na terminalu je planirano skladištenje sljedećih grupa proizvoda:

- Benzini
- JET A1 (gorivo za mlazne motore)
- Destilata (npr, dizel, plinska ulja, ekstra lako lož ulje...)
- Biodizela (metilni esteri masnih kiselina) / FAME (Fatty Acid Methyl Esters)
- UNP-a/Propan/Butan



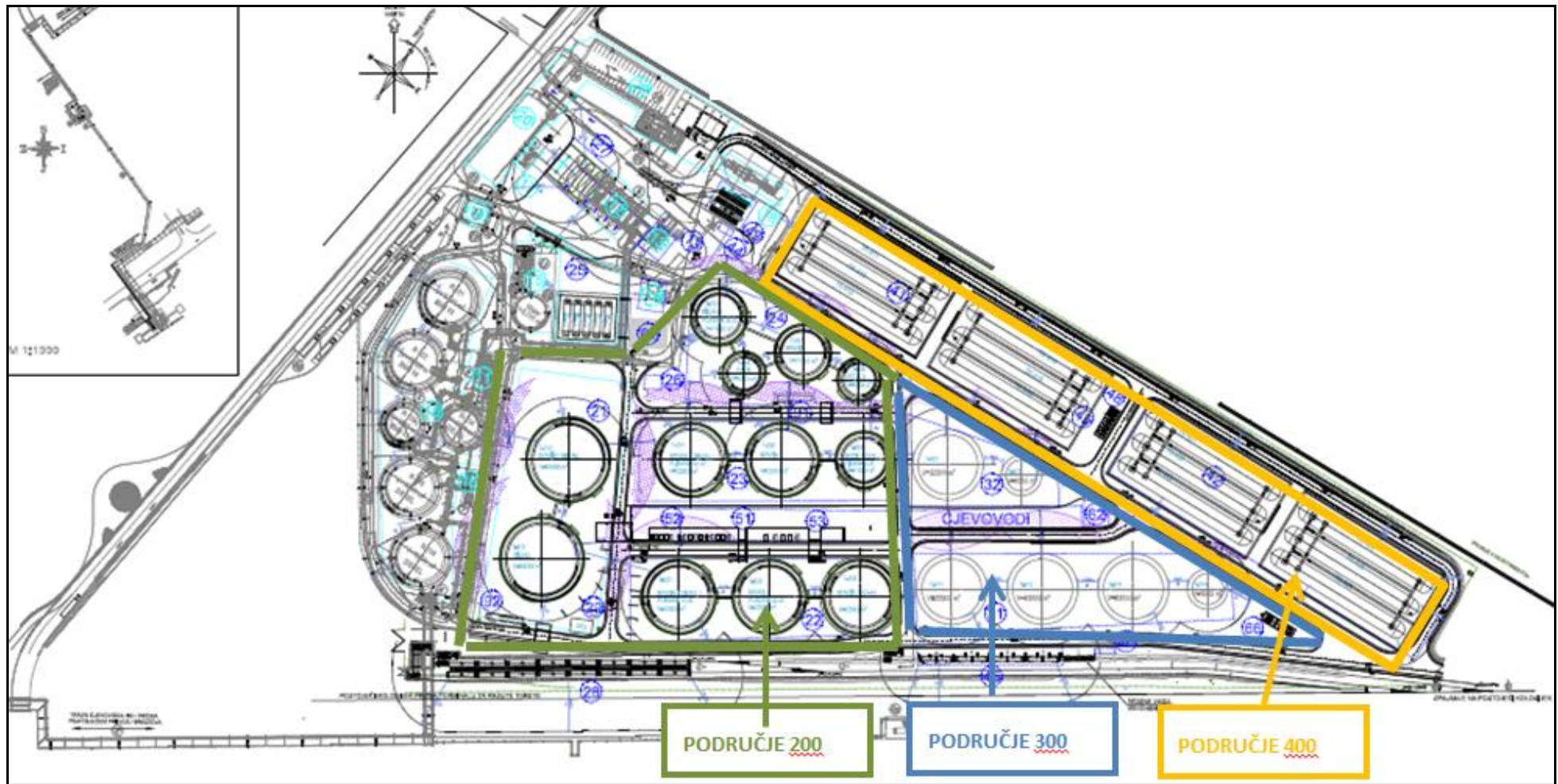
Slika 1 Vizualizacija izgrađene Grupe 100



Slika 2 Vizualizacija planirane Grupe 200 (tekući naftni derivati) i Grupe 400 (spremnici UNP-a)



Slika 3 Vizualizacija planirane Grupe 300



Slika 4 Prikaz budućih područja razvoja terminala

1.1. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA OPERATIVNIH AKTIVNOSTI TERMINALA

Glavne operativne aktivnosti koje će se provoditi na skladišnom terminalu **naftnih derivata** su slijedeće:

- a) Doprema naftnih derivata brodom
- b) Doprema naftnih derivata istovarom autocisterni
- c) Otprema naftnih derivata brodom
- d) Otprema naftnih derivata autocisternama
- e) Otprema naftnih derivata vagoncisternama
- e) Međuspremnički transfer i namješavanje
- f) Filtracija i odvajanje vode iz JET A1 goriva
- g) Nadogradnja postojećeg sustava za dodavanje aditiva
- h) Istovremene operacije, npr. aktivnosti otpreme auto i vagon cisterni te otpreme brodom (ili dopreme brodom ili transport unutar spremnika) istovremeno za svaki naftni derivat.

1.2. OPIS POSTOJEĆIH I PLANIRANIH DIJELOVA TERMINALA

POSTOJEĆI DIJELOVI

Područje postojećeg priveza u kanalu vlaška i pomoćnog područja priveza (crpne stanice)

Privez u kanalu Vlaška nalazi se na krajnjem južnom dijelu luke, na desnoj obali kanala Vlaška – more, udaljen cca 800 m od spoja kanala s morem.

Privez se sastoji od :

- tankerske platforme
- dva naslona za tankere spojena pomoćnim mostićima čelične konstrukcije s tankerskom platformom
- prilaznog armiranobetonskog mosta
- instalacija i strojne opreme

➤ pretakačkih ruku

Pomoćno područje priveza nalazi se otprilike na udaljenosti 400 m od postojećeg priveza, **Slika 5.**

Na postojećem privezu iskrcaj naftnih derivata obavljat će se brodskim crpkama i koristiti će se postojeća pretakačka ruka. Zahtijevani protok od 1200 m³/h, koji je projektni protok po pojedinom naftnom derivatu za otpremu/dopremu sa postojećeg priveza, ostat će isti i za novi spojni kolektor između postojećeg priveza i novog Terminala.

Cijev za iskrcaj (12") odvoditi će proizvode do postojeće pumpne stanice za pražnjenje cjevovoda na tzv. pomoćnom području priveza. Ondje se omogućava pražnjenje transportnog cjevovoda od područja pristaništa do pomoćnog područja pristaništa, ukoliko će pražnjenje biti potrebno tj. ako će biti zahtijevano od strane operatera terminala. Od pomoćnog područja pristaništa proizvodi će se dalje transportirati do spremnika pomoću 4 cjevovoda (od kojih su dva već izgrađena – za diesel i benzin, a dva je potrebno izgraditi):

Postojeća su dva cjevovoda za naftne derivate:

- Za benzin / benzin druge kvalitete: BMB95-001-12"-A1
- Za dizel: D-001-12"-A1

Buduća dva cjevovoda za naftne derivate su:

- Za JET A1: 12"
- Za plinska ulja / loživa ulja: 12"

Privez i pomoćno područje priveza prikazani su na slici niže.



Slika 5 Privez u kanalu Vlaška i pomoćno područje priveza (prepumpna stanica)

Područje grupe 100 i zajedničke infrastrukture

Područje Grupe 100 i zajedničke infrastrukture (1. faza izgradnje) u potpunosti izgrađeno, a odnosi se na 6 spremnika ukupnog kapaciteta 50.000 m³ i zajedničku infrastrukturu, Slika 1.

Područje 200 i 300

Područje 200

Prvu sljedeću fazu razvoja ATT terminala predstavljati će razvoj Područja 200. Kapaciteti spremničkog prostor, njihove oznake i dimenzije navedni su u Tablici 1.

U okviru područja 200 planirano je skladištenja sljedećih vrsta proizvoda:

- Benzini
- JET A1 (gorivo za mlazne motore)
- Destilata (npr, dizel, plinska ulja, ekstra lako lož ulje...)
- Biodizela (metilni esteri masnih kiselina) / FAME (Fatty Acid Methyl Esters)

Područje 200 s pratećom infrastrukturom u tehnološkom smislu sastojat će se od sljedećih osnovnih cjelina:

- Skladišnih prostora terminala tekućih naftnih derivata
- Cjevovoda za naftne derivate
- Područja centralne pumpne stanice
- Područja postojećeg priveza brodova
- Povezivanje s postojećom zajedničkom infrastrukturom i njena nadogradnja
- Objekata i instalacija namjenjenih za zaštitu od požara, te njihovo povezivanje na postojeći sustav za koji je već predviđeno proširenje
- Sustav odvodnje
- Potrebno proširenje za elektroenergetski i instrumentacijski dio
- Sva prateća instalacija i oprema potrebna za ostvarivanje tehnološkog procesa

Tablica 1 Kapaciteti, oznake i dimenzije spremničkog prostora Područja 200

Oznaka spremnika	Derivat	Promjer (m)	Visina (m)	Volumen (m ³)
T-211	Dizelska goriva	38,0	28,3	30 000
T-212	Benzin/ Dizelska goriva	38,0	28,3	30 000
T-221	Benzin/ Dizelska goriva	32,6	28,1	22 000
T-222	Dizelska goriva	32,6	28,1	22 000
T-223	Benzin / opcija JET A-1	32,6	28,1	22 000
T-231	Benzin / Dizelska goriva	32,6	28,1	22 000
T-232	Benzin	32,6	28,1	22 000
T-233	Benzin / Dizelska goriva	23,2	28,1	11 000
T-241	Dizelska goriva	23,2	28,1	11 000

T-242	Benzin	23,2	28,1	11 000
T-243	Dizelska goriva	17,0	22,7	5 000
T-244	FAME (Biodizel)	17,0	22,7	5 000
T-251-255	FAME (Biodizel)	3,6	20,52*	5 x 200

Povezivanje s postojećom zajedničkom infrastrukturom i njena nadogradnja podrazumjeva izgradnju i proširenje punilišta autocisterni, punilišta vagonskih cisterni sa svim pratećim instalacijama kao što su jedinice za aditiviranje, VRU jedinice, sustave za pomoćne medije, odnosno osnovne sadržaje koji su potrebni za normalno odvijanje predviđenog tehnološkog procesa.

Novim idejnim rješenjem ne mijenja se osnovna namjena terminala u odnosu na prije predviđeni za koji je izdana lokacijska dozvola. Promjena se odnosi na broj, veličinu i razmještaj spremnika naftnih derivata i u skladu s tim prilagodba svih pratećih procesnih sadržaja (pumpaone, objekti zaštite od požara, prateće instalacije i ostalo). Predviđeni novi razmještaj spremnika je u skladu sa sigurnosnim udaljenostima i primjenjivim propisima.

Područje 200 sastojat će se od dvanaest (12) vertikalnih spremnika tekućih naftnih derivata (od kojih je jedan za FAME) i pet (5) horizontalnih spremnika (5 x 200 m³) u kojima će se skladištiti FAME.

Doprema proizvoda je predviđena brodovima (za FAME i autocisternama), a otprema brodovima, auto i vagoncisternama.

Skladišni terminal će sadržavati i glavnu pumpnu stanicu (Područje 51-53) gdje će se nalaziti sve pumpe s namjenom za punjenje brodova/transfer između spremnika, punjenje auto i vagon cisterni. Pumpa za FAME će biti smještena na način da se postignu optimalni uvjeti, imajući u vidu njenu povezanost s više spremnika i tehnološku namjenu.

Svi spremnici bit će projektirani i izgrađeni prema zadnjem izdanju HRN EN14015 ili ekvivalentnog standarda, Pravilniku o zapaljivim tekućinama (NN 54/99) i Direktivom 94/63/EC za upravljanje hlapivim organskim spojevima (VOC) zajedno sa svim neophodnim instrumentima i regulacijskim uređajima kako bi se osigurao siguran i efikasan način rada, a da se zadovolje zahtjevi očuvanja okoliša i vatrozaštite koje propisuje Republika Hrvatska.

Opći zahtjevi za spremnike, plivajuće krovove i temelje:

- Svi spremnici trebaju biti opremljeni sa potpuno odzračnim kupolama krovova.
- Projektiranje plivajućeg krova treba obuhvatiti sve mjere za smanjenje emisija, kao što je brtvljenje oko vodiča, ljestvi itd.
- Plivajući krovovi trebaju biti opremljeni s primarnom brtvom te sekundarnom kliznom brtvom, odnosno dvostrukom brtvom.

Spremnici naftnih derivata izgrađeni su s dvostrukim podnicama. Prostor između njih vakuumiran je i više puta dnevno prati se je li došlo do bilo kakve promjene koja bi ukazivala na mogućnost curenja derivata u prostor između podnica (ne izvan tanka). Oko svakog spremnika nalaziti će se dodatna čelična tankvana koja će moći prihvatiti 100% sadržaja spremnika i služi kao dodatan prostor za sigurno skladištenje tekućine u slučaju propuštanja, tzv. spremnik unutar spremnika. Kako je u okviru Grupe 100 izgrađeno već 6 spremnika ukupnog kapaciteta 50.000 m³ u nastavku se nalaze dvije slike iz kojih je vidljiv izgled već izgrađenih spremnika, a koji su slični onima koje je tek potrebno izgraditi.

Punilišta auto i vagon cisterni, crpne stanice, crpne stanice i sve površine i objekti gdje se manipulira sa tekućim teretima su predviđeni s potpuno nepropusnim betonskim površinama, kojima se građevinskim projektima i izračunom osigurava potrebna stabilnost.



Slika 6 Jedan od izgrađenih spremnika u okviru Grupe 100

Područje 300

U okviru Područja 300 planirana je izgradnja 6 spremnika oznake T-311, T-312, T-313, T-314, T-321 i T-322 u kojima je planirano skladištenje benzina (opcija JET A1) i/ili destilata (opcija biodizel), odnosno naftnih derivata 1., 2. i 3. skupine zapaljivih tekućina. Predviđena su četiri (4) spremnika kapaciteta 22.000 m³ i dva (2) spremnika kapaciteta 5000 m³ za skladištenja tekućih naftnih derivata.

Novim idejnim rješenjem, u dijelu koje se odnosi na Područje 300, ne mijenja se osnovna namjena terminala u odnosu na prije predviđeni za koji je izdana lokacijska dozvola. Promjena se odnosi na broj, veličinu i razmještaj spremnika naftnih derivata i u skladu s tim prilagodba svih pratećih procesnih sadržaja (pumpaone, objekti zaštite od požara, prateće instalacije i ostalo). Predviđeni novi razmještaj spremnika je u skladu sa sigurnosnim udaljenostima i primjenjivim propisima. Za manipulaciju naftnim derivatima iz spremnika Područja 300 koristit će se pumpe smještene u spomenutoj centralnoj pumpaoni, raspoređene prema vrsti derivata i kapacitetima manipulacije. Konstrukcija spremnika Područja 300 predviđa sustav zaštite koji je već opisan za potrebe Područja 200.

U okviru područja 300 planirano je skladištenje sljedećih tekućih tereta:

- Benzini
- JET A1 (gorivo za mlazne motore)

- Destilati (npr.: dizel, plinska ulja, ekstra lako lož ulje)
- Biodizel (metilni esteri masnih kiselina) / FAME (Fatty Acid Methyl Esters)

U predviđenim spremnicima naftni derivati se mogu skladištiti u različitim kombinacijama, a u ovisnosti o zahtjevima tržišta, kao i u ovisnosti o poslovnim planovima investitora.

U tablici ispod, navode se konstrukcijske karakteristike spremnika i zapremina svakog spremnika unutar Područja 300.

Oznaka spremnika	Derivat	Promjer (m)	Visina (m)	Volumen (m ³)
T-311	Benzin/destilati	32,6	28,1	22 000
T-312	Benzin/destilati	32,6	28,1	22 000
T-313	Benzin/destilati	32,6	28,1	22 000
T-314	Benzin/destilati	17,0	22,7	5 000
T-321	Benzin/destilati	32,6	28,1	22 000
T-322	Benzin/destilati	17,0	22,7	5 000

Proširenje postojećeg punilišta autocisterni

Proširenje postojećeg punilišta autocisterni za naftne derivate se izvodi na isti način kao što je predviđeno do sada izdanom lokacijskom dozvolom.

Nadogradnja postojećeg punilišta autocisterni na Području zajedničke infrastrukture sastojat će se od tri nova otoka za punjenje autocisterni koji se spajaju sa sustavom za obradu para ugljikovodika.

Svi novi otoci će se bazirati na principu punjenja cisterni s donje strane (tzv. donje punjenje). Glavni operativni zahtjev za projektiranje punilišta autocisterni temelji se na činjenici kako je potrebno osigurati punjenje cisterne maksimalno u pola sata na bilo kojem autopunilišnom otoku. Odabir pumpi i filozofija regulacije treba napraviti tako da je moguća otprema istog naftnog derivata istovremeno na sva tri (3) otoka za punjenje autocisterni i postići vrijeme punjenja unutar pola sata.

Punilište vagnskih cisterni

Kao i do sada planirano je punilište vagnskih cisterni od 8 + 8 otoka, podijeljena u dva kolosjeka dužine 420 metra s promjenom položaja u odnosu na punilište obuhvaćeno do sada izdanom lokacijskom dozvolom. Isto je locirano na način da se zadovolje sve potrebne sigurnosne udaljenosti i potrebe za manipulacijom vagnskih cisterni. Punilište vagnskih cisterni sa pratećom infrastrukturom potrebnom za odvijanje tehnološkog procesa uključujući VRU jedinicu, jedinicu za aditiviranje, sustav zaštite od požara i svu potrebnu opremu – slika ispod.

Svi otoci će biti opremljeni sa spojevima za obradu para ugljikovodika. Pumpe za otpremu derivata u vagnske cisterne predviđene su u spomenutoj centralnoj pumpaoni, te će biti u skladu s potrebnim otpremnim kapacitetima i derivatima koji se otpremaju. Vagnske

cisterne će se puniti pomoću odgovarajućih utakačkih ruku namjenjenih za gornje utakanje i priključcima za odvođenje para ugljikovodika.



Slika 7 Vizualizacija planiranog vagonskog punilišta.

Filozofija procesne regulacije i ESD sustav (izvanredna obustava)

Planirani Terminal, uključujući sva područja (privez, pumpna stanice, cjevovodi ulaz/izlaz, auto punilište, vagonsko punilište, i sve druge objekte koji su uključeni), bit će potpuno upravljan i praćen pomoću sustava za upravljanje i praćenje.

Sigurnosni sustav (sustav prisilne obustave) mora biti tako integriran da je operater u kontrolnoj sali u mogućnosti pogledati prikaz / obavljati daljinski najmanje slijedeće zadatke:

- Pratiti i kontrolirati sva goriva u fazi punjenja/pražnjenja, ventile i terminal opremu.
- Odgovoriti na procesne alarme, alarme požara i plina, prisilne obustave ili sigurnosne blokade
- Pratiti i kontrolirati sadržaj spremnika (putem integriranog umjeravanja spremnika)
- Pogledati prikaz i pohranjivati povijesne trendove procesa i alarma, te događanja
- Pratiti vremenske uvjete (ako je moguće) CCTV (sustava videonadzora) i obavljati kontrolu pristupa

Kontrolni sustav mora biti projektiran tako da ga je lako održavati, modificirati i proširivati bez značajnih smetnji u radu. Isto tako, terminal mora biti opremljen s potrebnom instrumentacijom u polju i uređajima automatske kontrole, da bi se ostvarila zahtijevana procesna kontrola i sigurnosne funkcije.

VRU jedinice

Za vrijeme pretakanja naftnih derivata, na punilištu auto cisterni i punilištu vagonskih cisterni, sve pare ugljikovodika bit će obrađene kroz sustav za obradu para ugljikovodika. U tu svrhu planirana su dva odvojena sustava od kojih se jedan odnosi na već izgrađenu VRU jedinicu koja je izgrađena u blizini punilišta autocisterni za naftne derivate (koja će biti u funkciji svih utakačkih mjesta punilišta autocisterni) i drugi sustav se odnosi na novu VRU jedinicu planiranu pokraj punilišta vagonskih cisterni (koja će biti u funkciji svih utakačkih mjesta punilišta vagonskih cisterni). Položaji i značajke VRU jedinica određuju se u cilju postizanja optimalnih radnih parametara i zadovoljenja kapaciteta otpreme naftnih derivata.

Područje 400

Novim idejnim rješenjem, u dijelu koje se odnosi na Područje 400, ne mijenja se osnovna namjena terminala u odnosu na prije predviđeni za koji je izdana lokacijska dozvola. Promjena se odnosi na broj, veličinu i razmještaj spremnika UNP-a i u skladu s tim prilagodba svih pratećih procesnih sadržaja (pumpaone, objekti zaštite od požara, prateće instalacije i ostalo). Predviđeno je povećanje ukupnog skladišnog kapaciteta UNP-a u spremnicima s 31.000m³ na 60.000 m³, u dvananaest (12) podzemnih stabilnih spremnika, svaki neto kapaciteta 5 000 m³, slika niže.



Slika 8 Vizualizacija budućih spremnika UNP-a

Predviđeni novi razmještaj spremnika je u skladu sa sigurnosnim udaljenostima i primjenjivim propisima. Za manipulaciju UNP-om iz spremnika Područja 400 koristit će se pumpe i kompresori smješteni u pumpnoj / kompresorskoj stanici.

U okviru Područja 400, na kojem je planirano skladištenje UNP-a, planirane su sljedeće djelatnosti:

- doprema,
- mogućnost namješavanja komponenti,
- skladištenje
- otprema UNP-a

Dijelovi terminala povezani s UNP-om podrazumijevaju:

- Područje priveza (instalacija za dopremu/otpremu UNP-a)
- Područje skladišnog prostora UNP-a (povećanje ukupnog volumena spremnika)
- Područje pumpi i kompresora za UNP (za ostvarivanje procesa – namjena ostaje ista)
- Područje otpreme UNP-a auto cisternama (planirano proširenje na području zajedničke infrastrukture s dva otoka za utakanje – ista namjena)
- Područje otpreme UNP-a vagonskim cisternama (namjena ostaje ista, a položaj je prilagođen)
- Objekata i instalacija namjenjenih za zaštitu od požara, te njihovo povezivanje na postojeći sustav za koji je već predviđeno proširenje
- Sustav odvodnje
- Potrebno proširenje za elektroenergetski i instrumentacijski dio
- Sva prateća instalacija i oprema potrebna za ostvarivanje tehnološkog procesa (jedinice za namješavanjei odorizaciju i sl.)

Položaj punilišta vagonskih cisterni je prilagođen novom rasporedu spremnika i pratećih objekata na terminalu kako bi se zadovoljile sve potrebne sigurnosne udaljenosti i uvjeti primjenjivih propisa.

UNP će se dopremati i otpremati s Terminala preko postojećeg priveza u kanalu Vlaška, te otpremati auto cisternama i vagonskim cisternama. Stlačeni UNP ambijentalne temperature dopremati će se brodovima.

Odvodnja

Sustav odvodnje ATT terminala omogućava prikupljanje sljedećih vrsta otpadnih voda:

- tehnološke otpadne vode
- uvjetno zauljene otpadne vode
- oborinske otpadne vode (uvjetno čiste oborinske vode)
- sanitarne otpadne vode

Tehnološke otpadne vode preuzima ovlaštenu sakupljač i odvozi na obradu, a o gospodarenju istima se vodi očevidnik. Oborinske otpadne vode s ne-operativnog područja sakupljaju se putem slivnika i pripadajućih revizijskih okana te odvođe gravitacijskom podzemnom cjevovodnom mrežom na pročistač. Oborinska otpadna voda s operativnog područja sakuplja se podzemnim sustavom odvodnje koji omogućava gravitacijski tok otpadne vode ili gdje je potrebno ugradnju pumpi ovisno o lokacijama, visinskoj razlici i udaljenostima, te odvodi na pročistač. Pročišćena otpadna voda ispušta se u Kolektor 4, odnosno Kolektor 13 i 13 a. Sanitarne otpadne vode obuhvaćaju otpadne vode iz sanitarnih prostora, tuševa, prostora za pranje ruku, čajne kuhinje i sl. Sanitarne otpadne vode nastaju u upravnoj zgradi i portirnici. Sustav sakupljanja sanitarnih otpadnih voda projektiran je i izgrađen tako da sanitarne otpadne vode odvodi do nepropusne sabirne (septičke) jame. Sabirnu (septičku) jamu prazni ovlaštenu sakupljač.

Postojeći sustav zaštite od požara, izgrađen u okviru Grupe 100, planira se proširiti na 3 nova spremnička prostora (Područje 200, 300 i 400) i biti će projektiran za maksimalnu procijenjenu količinu vode potrebne u slučaju incidenta.

Filozofija zaštite od požara, koja će se primjenjivati na ATT terminalu, temelji se hrvatskim propisima, standardima zaštite od požara VTTI-a (VTTI Fire Protection standard), te na zahtjevima struke/dobroj praksi iz područja zaštite požara.

Opskrba vodom za potrebe zaštite od požara

Crpna stanica vatrogasne vode, spremnik vatrogasne vode i dio hidrantske mreže su dio 1. faze projekta i već su izvedeni.

Postojeća crpna stanica vatrogasne vode se snabdijeva vodom iz postojećeg spremnika vatrogasne vode. Tlačni vod crpki iz crpne stanice je spojen na hidrantsku mrežu. Spremnik vatrogasne vode se nadopunjava vodom iz vodovoda. U spremniku vatrogasne vode je ugrađen kutni ventil sa plovkom.

Spremnik vatrogasne vode (potrebna akumulacija vode za zaštitu od požara) je volumena 5.000 m³. Ova količina vode omogućava zaštitu od požara cjelokupnog terminala.

Na hidrantsku mrežu su spojene instalacije za hlađenje / gašenje objekata i spremnika terminala.

U postojećoj crpnoj stanici se radi fazna ugradnja vatrogasnih crpki kako bi se zadovoljio potrebni kapacitet, za proširenje spremničkog prostora. Hidroforsko postrojenje i kompresornica koja se nalaze pored vatrogasne crpne stanice.

Prva crpka se uključuje u rad automatski preko sustava dojave požara i preko tlačnih sklopki kada padne tlak u hidrantskom cjevovodu. Dodatne crpke se uključuju u rad kod velike potrošnje vode.

U normalnim uvjetima tlak u hidrantskom cjevovodu održava se preko hidroforskog postrojenja. Ova oprema omogućava i manju potrošnju vode na postrojenju u servisne svrhe.

Hidrantska mreža

Oko cijelog terminala bit će postavljena hidrantska mreža s nadzemnim hidrantima. Sustav cjevovoda hidrantske mreže je izveden prstenasto oko terminala naftnih derivata grupe 100 i ostalih objekata. Za proširenje terminala se proširuje i hidrantska mreža prstenasto oko spremnika. Za buduće faze hidrantska mreža se proširuje u sklopu istih. Raspored i broj nadzemnih hidranata oko objekata terminala za naftne derivate određen je tako da se ispune propisima određeni zahtjevi prema „Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara“ (NN 08/06) i „Pravilniku o zapaljivim tekućinama“ (NN 54/99) o broju potrebnih hidranata za šticeenje pojedinih objekata.

Stabilni sustavi za gašenje požara pojedinih objekata

Na svim cjevovodima za vatrozaštitu pojedinih objekata predviđa se daljinski upravljana armatura koja će se otvarati po programu gašenja nakon potvrde požara na pojedinom objektu.

Stabilni sustavi za gašenje požara spremnika za naftne derivate

Prema pravilniku o „Stabilnim postrojenjima za gašenje pjenom“ HRN EN 13565-2 i HRN DIN 14495 postaviti će se mlaznice za gašenje i hlađenje spremnika i sabirnih prostora spremnika.

Na spremnicima i čeličnim sabirnim prostorima spremnika će se postaviti stabilna instalacija sa mlaznicama za raspršenu vodu za hlađenje spremnika i sabirnog prostora i zračnim komorama za gašenje spremnika i sabirnih prostora spremnika.

Jedinica za pripremu pjene

Objekti jedinica za pripremu pjene se grade u svrhu zaštite objekata i spremnika na cjelokupnom terminalu. Volumeni posuda tlačnih dozatora pjenila s proporcionatorom se određuju glavnim projektom prema najnepovoljnijem slučaju požara za svaku pojedinu skupinu objekata za koju je proporcionator namijenjen.

Radi šticeanja opreme unutar građevine, sama građevina će se izvesti kao zaseban požarni sektor (vatrootpornosti 120 min).

Vatrogasni aparati

U svakom objektu na terminalu bit će raspoređeni vatrogasni aparati u skladu sa važećim propisima.

Zone opasnosti i sigurnosne udaljenosti objekata

U području zona opasnosti prisutna je, ili se može očekivati, eksplozivna smjesa zapaljivih para sa zrakom, što zahtijeva posebne mjere prilikom konstrukcije, ugradnje i uporabe električnih uređaja.

Električni uređaji i instalacije u protueksplozijskoj izvedbi moraju biti propisno ugrađeni i imati dokaze o održavanju i ispravnosti, a ukoliko ne ispunjavaju te uvjete, ne smiju se upotrebljavati u zonama opasnosti.

U zonama opasnosti nije dozvoljeno:

- držanje i uporaba alata koji mogu prouzročiti iskru ili na drugi način oslobađati toplinu
- pušenje i uporaba otvorene vatre u bilo kojem obliku
- držanje oksidirajućih, reaktivnih ili samozapaljivih tvari
- odlaganje zapaljivih i drugih tvari koje nisu namijenjene tehnološkom procesu
- pristup vozilima koja pri radu mogu iskriti
- nošenje odjeće i obuće koja se može nabiti opasnim nabojem statičkog elektriciteta (npr. sintetska odjeća i obuća bez antistatičke preparacije i sl.), osim u zoni 2 ako je posebnim propisom drukčije utvrđeno
- uporaba uređaja i opreme koji nisu propisno zaštićeni od statičkog elektriciteta, ako na njima postoji mogućnost nabijanja opasnog naboja statičkog elektriciteta

Zone opasnosti i sigurnosne udaljenosti određene su u skladu s odredbama: Pravilnika o zapaljivim tekućinama (NN54/99), Normom za ukapljeni naftni plin (Liquefied Petroleum Gas

Code) NFPA 58, Normom za uskladištenje i rukovanje UNP-om kod korisnika plinskih postrojenja (Storage and Handling of Liquefied Petroleum Gases at Utility Gas Plants) NFPA 59 te HRN EN 60079-10:1997 (Električni uređaji za eksplozivne atmosfere, 10. dio: Klasifikacija ugroženog prostora), a grafički su prikazane na crtežu br. 1628-CD1-17037-01-01-DG-001, situacija – prikaz sigurnosnih udaljenosti.

Vatrogasne ceste

Vatrogasne ceste na skladišnom prostoru okružuju pojedine objekte, što omogućava pristup vatrogasnim vozilima u akciji gašenja požara.

Prilaz vatrogasnih vozila do pojedinih objekata na zoni zahvata omogućen je sa dvije strane.

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Moguća lokacija Terminala za skladištenje i pretovar tekućih tereta razmatrana je i određena u kombinaciji s drugim sadržajima u okviru planiranja razvoja Luke Ploče, kao što su Kontejnerski terminal i Terminal rasutih tereta. Svi navedeni terminali razmatrani su i određeni na lokacijama unutar građevinskog područja slobodne zone Luke Ploče utvrđenog PPUG Ploča.

Odabrana lokacija Terminala za skladištenje i pretovar tekućih tereta je optimalna s obzirom na položaj u odnosu na morsku obalu, grad Ploče, raspoloživu površinu za smještaj spremnika i ostalih sadržaja terminala, ostvarivanje mogućnosti dopreme tekućih tereta brodovima, te ostvarivanje cestovnog i željezničkog pristupa za otpremu tekućih tereta kamionskim i vagnskim cisternama.

Prethodno planirani zahvat terminala s ishođenim građevinskim dozvolama planiran je na istoj lokaciji, te je izveden jedan njegov dio (1. faza građenja – dio zajedničke infrastrukture i skladišni prostor za tekuće naftne derivate grupa 100).

S obzirom na nove potrebe korisnika terminala i zahtjeve u smislu vrste i količina tekućih tereta, tehnoloških i procesnih parametara, odustajanja od dijela terminala za skladištenje kemikalija, i slično, došlo je do potrebe za drugačijim rješenjem preostalog dijela terminala koji je prije planiran fazama 3, 4, 5a i 5b.

U fazi izrade projektne dokumentacije obrađivano je više varijanti izvedbe ATT terminala, a Studijom se obrađuje odabrana tehnički najprihvatljivija varijanta.

Osnovne značajke odabrane varijante terminala su:

- Spremnici kapaciteti i razmještaj spremnika naftnih derivata napravljen je kako bi se zadovoljile propisane sigurnosne udaljenosti. Spremnici su u prosjeku većeg kapaciteta u odnosu na prije planiranirane, čime se postiže manji broj spremnika, pregledniji raspored i veća sigurnost u radu.
- Predviđeni su visoki standardi sigurnosnih preventivnih mjera i zaštite od požara u skladu s novim razmještajem spremnika.

- Umjesto više manjih pumpnih stanica predviđena je jedna centralna pumpna stanica, čime se postiže jednostavniji raspored i upravljanje procesom.
- Analizirani su različiti položaji vagonskih punilišta za naftne derivate i UNP, uzimajući u obzir da punilište vagonskih cisterni kemikalijama nije više potrebno. Optimalni položaji punilišta vagonskih cisterni određen je u smislu zadovoljenja prometnog rješenja i propisanih sigurnih udaljenosti.
- Analizirane su različite veličine spremnika za UNP u koleraciji s položajem procesne opreme i punilišta kamionskih cisterni za UNP. Optimalne veličine i raspored je određen u smislu ostvarenja propisanih sigurnosnih udaljenosti, tehnološkog procesa dopreme i otpreme, sigurnosti u radu i pristupa kamionskih cisterni na punilište UNP-a.
- Zbog preglednijeg rasporeda spremnika pregledniji je i sigurniji i cestovni pristup objektima na terminalu.
- Napravljeno je optimalno rješenje sustava odvodnje i obrade otpadnih voda.
- Napravljeno je optimalno rješenje u smislu prilagodbe objekata namjenjenih za elektroenergetsko napajanje (nove trafo stanice), s ciljem postizanja povoljnih radnih parametara.

Druge razmatrane varijante ocijenjene su kao neprihvatljive u tehnološkom i ekonomskom pogledu

3. OPIS LOKACIJE I PODACI O STANJU OKOLIŠA

Usklađenost s dokumentima prostornog uređenja

Svaki zahvat u prostoru provodi se u skladu s dokumentima prostornog uređenja, posebnim propisima i zahtjevima za ispunjavanje lokacijskih uvjeta. Dokumenti prostornog uređenja čine međusobno usklađen sustav, a reguliraju prostorno relevantne zahtjeve i specifičnosti od opće, strategijske razine do lokalnog značaja. Analizom prostorno-planske dokumentacije kao i do sada ishodenih dozvola s ciljem realizacije terminala tekućih tereta, utvrđeno je kako je zahvat u skladu s prostorno-planskom dokumentacijom, a što prvenstveno proizlazi iz onih dijelova koji luku Ploče definiraju kao građevinu od međunarodnog i državnog značaja u čijem su sastavu planirani zahvati poput: terminala rasutih tereta, terminala tekućih tereta, kontejnerskog terminala kao i ostalih gospodarskih sadržaja. Prilikom realizacije svakog zahvata potrebno je voditi računa o provođenju mjera zaštite okoliša i provođenju zakonom propisanih postupaka potrebnih za ishođenje potrebnih dozvola.

Geološka građa

Geološka građa šireg prostora Grada Ploče predstavljena je u dva različita geološka razvoja. Temeljno gorje prostranog zaleđa, predstavljeno je karbonatnim razvojem mezozojskih stijena. Delta rijeke Neretve, dio koje je i uže područje luke Ploče, građena je od debelih naslaga kvaternih sedimenata. Debljina kvaternih sedimenata delte na lokaciji luke Ploče procjenjuje se na oko 100-tinjak metara. Navedena dva geološka razvoja razlikuju se osim u stratigrafskoj pripadnosti, u litološkom razvoju, hidrogeološkim karakteristikama te geomehaničkim svojstvima. Područje pripada dijelu geotektonskog sklopa Vanjski Dinaridi,

odnosno tektonskoj jedinici Biokovo. Antiklinalna struktura Biokova navučena je na srednjoeocenski fliš tektonske jedinice Makarsko primorje. Prostor izgrađuju karbonatne naslage jurske i kredne starosti. Dolina Neretve s obalnom linijom mora predstavlja današnju erozionu bazu.

Prema seizmološkoj karti potresa u Republici Hrvatskoj, za povratne periode od 500 godina lokacija budućeg Terminala tekućih tereta nalazi se u VIII seizmičkoj zoni, uz 63 % pojavnu vjerojatnost.

Razina podzemne vode ustanovljena je na dubinama od -3,5 m do 0,0 metara mjereno od površine terena. Oscilacija razine podzemne vode pod slabim je utjecajem plime i oseke (mora) te vodostaja rijeke Neretve.

Kvaliteta tla

Tlo na području zahvata smatra se industrijskim zemljištem. Kako bi se utvrdila kvaliteta tla na području zahvata i tako utvrdilo zatečeno stanje, tlo je uzorkovano na 10 (deset) mjesta određenih na temelju saznanja o proteklim aktivnostima. Uzorci su uzimani do 6 m dubine i analizirani u ovlaštenom laboratoriju. S obzirom da u Republici Hrvatskoj trenutno nema pravilnika koji propisuje granične vrijednosti pokazatelja za industrijsko zemljište, odnosno za zemljište bilo koje druge namjene osim poljoprivredne, rezultati analize tla uspoređeni su s propisanim graničnim vrijednostima prema nizozemskom dokumentu za kvalitetu industrijskog tla, a samo informativno prema Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja. Uzorci tla su analizirani na preko trideset pokazatelja, a izmjerene vrijednosti su značajno ispod interventne vrijednosti za pojedini pokazatelj. Interventna vrijednost prema nizozemskom dokumentu Soil Remediation Circular 2013 je ona vrijednost kod koje su funkcionalna svojstva tla ozbiljno ugrožena, ili postoji opasnost da to budu, i utječu na ljude, biljni i životinjski svijet. Ako bi izmjerene vrijednosti dosegle interventne vrijednosti potrebno je onečišćeno tlo obraditi.

Kvaliteta podzemnih voda

Prema dostupnim informacijama na području ATT terminala nije se, do sada, pratila kvaliteta podzemne vode. Kako bi se utvrdilo zatečeno stanje i kvaliteta podzemnih voda na području zahvata i tako utvrdilo zatečeno stanje, na 6 lokacija su postavljeni piezometri za uzorkovanje i analizu podzemnih voda. Uzorci podzemne vode su analizirani na preko trideset pokazatelja, a izmjerene vrijednosti su značajno ispod interventne vrijednosti za pojedini pokazatelj. Sve izmjerene vrijednosti su daleko ispod interventnih vrijednosti nizozemskog dokumenta Soil Remediation Circular 2013 koji se odnosi i na podzemne vode.

Mogućnost pojavnosti poplava

Područje zahvata nalazi se u delti rijeke Neretve, nizinskom području nastalo taloženjem nanosa rijeke Neretve. Delta je ispresjecana brojnim odvojcima, močvarnim područjima, jezerima i kanalima, što prirodno što umjetno nastalim/prokopanim (na primjer: kanal Vlaška). Poplava je privremena pokrivenost vodom zemljišta koje obično nije prekriveno vodom, uzrokovanja izlivanjem rijeka, bujica, privremenih vodotoka, jezera i nakupljanja leda, kao i morske vode u priobalnim područjima i suvišnim podzemnim vodama. Područje zahvata nalazi se u području sa srednjom vjerojatnosti pojavljivanja poplava s malom visinom vode.

Fizikalne i kemijske karakteristike mora

Temperatura i slanost u neretvanskom kanalu u značajnoj su mjeri pod utjecajem rijeke Neretve, a ovise o utjecaju položaja, oblika i dubine kanala, kao i terenu u okruženju. Slanost u površinskom sloju utječe i na temperaturu površinskog sloja. Smanjenju slanosti u površinskom sloju, pored slatkovodnih dotoka rijeke Neretve, dodatno doprinose i intezivne oborine. Promjenjivost temperature i slanosti je osobito izražena u površinskom sloju, koji uslijed slatkovodnih dotoka rijeke Neretve stalno ima smanjenu slanost. Izmjerene vrijednosti slanosti u površinskom sloju su bile niže od dugogodišnjih prosjeka, dok su vrijednosti temperature u površinskom sloju bile više od prosječnih vrijednosti. Rezultat je to horizontalnih procesa koji se odvijaju u vodenom stupcu, a kao posljedica izuzetno velikih količina oborina i visokih temperatura u rujnu.

U Jadranskom moru plima i oseka imaju relativno male amplitude. U južnom dijelu Jadrana, razlika iznosi jedva oko 40 cm. U nekim uskim kanalima i uvalama, plima može znatno narasti tijekom jakog juga. Ovu pojavu karakteriziraju velike i duboke uvale južnog Jadrana. Plima i oseka su kombiniranog tipa, što znači da je njihov ritam poludnevni tijekom mlađaka i punog mjeseca, a dnevnog tipa su tijekom prve i zadnje četvrtine. Njihove amplitude su vrlo nepravilne. U luci Ploče trajanje površinskih oscilacija iznosi 30 minuta.

Valovi se prvenstveno javljaju kao posljedica puhanja vjetra. Što je dulje privjetrište, odnosno udaljenost preko koje vjetar puše po vodi, to će viši biti valovi. Luka Ploče je smještena unutar zaljeva tako da Pelješac služi kao prirodan zaklon i štiti luku Ploče od snažnih južnih i jugozapadnih vjetrova, odnosno vjetrova koji dolaze iz tih smjerova. Općenito govoreći, u području luke prevladavaju lagani povjetarci gdje se brzina vjetra kreće od 2 m/s do 3 m/s tako da se ne očekuju visoki valovi.

Cirkulacija mora na širem akvatoriju luke Ploče vrlo je složena, jer prevladavaju struje promjenljivog smjera i brzine bez obzira na lokaciju mjerne postaje i dubinu. Šire područje luke Ploče u pogledu generiranja i razvoja površinskih valova uzrokovanih vjetrom predstavlja zatvoreni priobalni akvatorij ograničenih dimenzija za gotovo sve smjerove vjetra. Efekt energije površinskih valova vjetrova iz smjera sjevera i sjeveroistoka (N, NE i ENE) može se zanemariti.

Meteorološki uvjeti

Područje zahvata ima mediteransku klimu s blagim kišnim zimama i vrućim suhim ljetima. Najveći utjecaj na klimu ovog područja ima more, a zbog geomorfoloških karakteristika. Naime, dinarski krš obrubljuje deltu sa svih strana osim zapadne, morske.

Srednja godišnja temperatura zraka u Pločama je 15,5°C, a u Opuzenu 15,6°C. Najveća srednja temperatura zabilježena je u srpnju: 25°C (Ploče). Najhladniji mjesec je siječanj sa 6,9°C. Općenito, najviše temperature javljaju se u srpnju i kolovozu te mogu dosežati i preko 40°C. Iz priloženog se može vidjeti da područje ušća Neretve zadržava otprilike iste karakteristike.

Srednje godišnje oborine iznose 1095 mm (Ploče), a najniže godišnje oborine zabilježene su 792 mm (u Pločama), a najviše zabilježene vrijednosti su 1514 mm (Ploče). Mraz nije česta pojava.

Kao najkišovitiji mjesec zabilježen je prosinac sa srednjom vrijednosti oborina od 231,4 mm

(Opuzen) i 181,1 mm (Ploče), a najsušniji je srpanj s 36,5 mm (Ploče), odnosno 43,9 mm (Opuzen). Karakteristična su kraća razdoblja od nekoliko dana s velikom količinom oborina. Od ukupne količine godišnjih padalina samo oko 30 % padne u vegetacijskom razdoblju koje traje oko 270 dana.

Vjetar

Luka Ploče nalazi se na obali sredozemnog mora te stoga na vjetrovne prilike snažno utječu priobalni vjetrovi. Za priobalne vjetrove karakterističan je dnevni ciklus – po danu kada je kopno toplije od mora, puše vjetar prema kopnu, dok je noću upravo suprotno. Prevladavajući smjer vjetra je s kopna na more. U manjoj mjeri je vidljiv utjecaj brdovitog područja sjevero zapadno od luke, tako da u manjoj mjeri vjetrovi pušu s brda preko zaljeva. Povremeno vjetrovi pušu s kopna na more, te oni također imaju veliku brzinu.

Kvaliteta zraka

Prema Godišnjem izvješću o ispitivanju kvalitete zraka na širem području luke i Grada Ploče iz 2016.g., a koji se odnosi na period od siječnja 2015. god. do prosinca 2015. god. zrak je na svim postajama ocijenjen kao neznatno onečišćen, odnosno I. kategorije kakvoće s obzirom na ukupnu taložnu tvar (UTT) te metale u taložnoj tvari (Pb, Cd, As i Ni), dok je zrak u okruženju mjerne postaje „Terminal“, koja se nalazi na južnom dijelu lučkog područja, ocijenjen s obzirom na ukupnu taložnu tvar (UTT), te Ni u ukupnoj taložnoj tvari kao onečišćen, odnosno II. kategorije kakvoće.

Staništa i pripadajuće biocenoze

Deltu Neretve karakterizira velika raznolikost staništa čiji prostorni raspored i karakteristike predstavljaju dobru osnovu za odgovarajuću veliku raznolikost flore i faune te osiguravaju opstanak velikom broju ugroženih vrsta. Obiluje prema tome vlažnim staništima zbog kojih je i uvrštena na Ramsarski popis vlažnih staništa (močvara) od međunarodne važnosti. Brojni vodotoci i jezera koji tvore mozaik s prostranim tršćacima, vlažnim livadama, pješčanim obalama, sprudovima, slanušama i lagunama zatvaraju cjelinu s rubnim krškim nadzemljem koje predstavlja prirodnu barijeru prema okolnom području. Spomenute prirodne vrijednosti i raznolikost staništa ovog prostora ovise upravo o vodnom režimu rijeke Neretve čiju deltu vodom prihranjuju brojni izvori upravo uz rub tog okolnog krškog područja.

Ornitofauna

Kada se govori o bogatstvu i raznolikosti ornitofaune delte Neretve, ukupno je do sada u literaturi zabilježeno 311 vrsta ptica, od kojih je 116 gnjezdarica. Od toga je 35 vodarica, odnosno ptica koje se pretežno zadržavaju na vodi plivajući ili roneći, a kao prilagodbu imaju razvijene plivaće kožice. Vodarice poput malih vranaca i drugih su nerijetka pojava čak i u neposrednoj blizini luke Ploče, kod ulaza u kanal Vlaška.

Ovo bogatstvo ornitofaune uvjetovano je geografskim smještajem (delta Neretve je jedna od rijetkih preostalih mediteranskih močvara koja se ujedno nalazi na selidbenom putu europskih ptica prema Africi) i raznolikošću staništa (miješanje eumediteranskog, submediteranskog i mediteransko - montanog pojasa). Delta Neretve važna je prvenstveno kao odmorište za selidbe prema Africi i zimovanje ptičjih populacija iz sjeveroistočne i srednje Europe. Oko

trećina zabilježenih vrsta su zimovalice, kojima se zimi pridružuju i stanarice. Zimovanju ptica u dolini Neretve pogoduje blaga klima karakteristična po rijetkom ili tek djelomičnom smrzavanju močvara te zimama bez snježnog pokrivača čime je osigurana prehrana ptica i njihova zimska egzistencija. Površine mora pred ušćem Neretve pružaju izvanredne mogućnosti za ishranu onih vrsta koje hranu nalaze ronjenjem.

Ihtiofauna

Izuzetna raznolikost staništa delte Neretve (bare, lagune, jezera, Neretva i njezini rukavci, more, područja miješanja slatke i slane vode) osnova je velikoj brojnosti vrsta svih skupina organizama, pa tako i kada se govori o ihtiofauni. Bočata voda ušća Neretve je od neopisive važnosti za ribe ovog područja, s obzirom da zbog velike biološke produkcije s jedne strane služi kao hranilište za brojne vrste riba, ali i kao mladičnjak za ribe i rakove koji ovdje provode jedan ciklus svog života prije nego odlaze u more ili slatku vodu.

Na širem je području delte zabilježeno 35 vrsta slatkovodnih riba, no ako se uključe i morske vrste koje zalaze u bočato područje, pretpostavlja se da je ukupan broj vrsta na prostoru delte oko 150. Na području samog ušća Neretve utvrđeno je više od 30 vrsta, ali je za pretpostaviti da ih povremeno ima bar oko 50. RIBE su ovdje vrlo dobro zastupljene kako brojem vrsta tako i brojem primjeraka. Danas su u neposrednoj blizini lokacije zahvata i luke Ploče preostale tek dvije lagune u odnosu na period prije meliorativnih zahvata u delti, jezera Parila i Vlaška. Laguna Parila predstavlja jedino područje preostalo za život i prehranu riblje mladi, posebice cipala i plosnatica, lubina i sparida.

Zaštićena područja

Uža lokacija zahvata je u cijelosti industrijsko lučko područje nastalo isključivo ljudskim (antropogenim) utjecajem, te kao takva dodatno ne pridonosi prirodnim vrijednostima okolnog prostora koji je unatoč svim pritiscima zapravo jedno od najvrijednijih područja u Hrvatskoj, kako sa krajobraznog, biološkog i okolišnog aspekta, tako i gospodarskog te kulturno-povijesnog.

Na samom području zahvata niti u njegovoj neposrednoj blizini nema speleoloških objekata iako je biospeleološkom inventarizacijom širega područja delte Neretve registrirano 80 speleoloških objekata s bogatom faunom. Svi speleološki objekti uživaju opću zaštitu temeljem Zakona o zaštiti prirode.

4. UTJECAJI

Utjecaje do kojih može doći realizacijom nekog zahvata dijele se na:

- utjecaje tijekom izgradnje zahvata
- utjecaje tijekom korištenja/rada zahvata
- utjecaje nakon prestanka korištenja zahvata
- utjecaje u slučaju akcidentnih situacija.

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje pojedinih faza ATT terminala predviđaju se radovi tipični za ovakvu vrstu projekata, poput poboljšanja temeljnog tla, temeljenja, građevinskih i instalaterskih radova

itd. Sva izgradnja koja se obrađuje ovom SUO tiče se isključivo kopnenog dijela lokacije zahvata, točnije centralnog dijela platoa luke Ploče koji je većim dijelom potpuno nastao nasipavanjem te sa svih strana okružen ostalim sadržajima i terminalima luke, znači posljedicama ljudskog djelovanja.

Ne očekuju se značajniji utjecaji na **tlo i podzemne vode**. Područje zahvata obuhvaća već degradirano tlo kao posljedica gospodarskih aktivnosti, pretežito industrijskih. Ne može se govoriti o gubitku vrijednog tla (npr. poljoprivredne površine, šumske površine ili dr.) niti o prenamjeni postojećeg tla u poljoprivredno. Mogući utjecaji na tlo očitovati će se u vidu emisija do kojih će doći prašenjem uslijed izvođenja građevinskih radova i emisija kao posljedice ispušnih plinova strojeva i vozila koje će prometovati gradilištem. Zbog debelih glinovito prašinih naslaga, koje djeluju kao izolacija ne očekuje se moguće onečišćenje podzemne vode i tla šljunkovito pjeskovitih naslaga u njihovoj podini. Najveći rizik onečišćenja mora i same lokacije TTT predstavlja umjetni nasip karbonatnih blokova koji se na lokaciju dovoze zbog učvršćivanja temeljnog tla. Blokovi karbonatnih stijena od kojih se izvodi nasip dožije debljinu koja na nekim mjestima, radi stišljivosti temeljnog tla, dopire do dubine koja je ispod razine podzemne vode na lokaciji TTT, a sam proces nasipavanja nastavlja se i danas. Podzemna voda u nasipu je vrlo pokretljiva radi velikog međuprostora unutar blokova karbonatnih stijena te je za očekivati i da potencijalno onečišćenje nakon vertikalne infiltracije do površine podzemne vode može brzo migrirati prema moru. Na kvalitetu slatke podzemne vode (vodna tijela) u karbonatnom obalnom zaleđu, ne očekuje se negativni utjecaj u vrijeme izvođenja i rada na lokaciji TTT u luci Ploče.

Utjecaj na **vode**, ne smatra se značajnim jer se područje planirane daljnje izgradnje ATT terminala nalazi isključivo na kopnenom dijelu luke Ploče, a sama lokacija nije u direktnom dodiru s područjima operativnih obala. Također, tijekom izgradnje nije planirano izvođenje radova morskim putem. S obzirom na navedeno ne očekuju se značajni utjecaji na more. Utjecaji do kojih može doći tijekom faze izgradnje terminala odnose se na utjecaje uslijed ispiranja nasutog i rasutog materijala s površine gradilišta te odnošenja istog u more.

Utjecaji na **stanovništvo** tijekom izgradnje zahvata očitovati će se u vidu povećanih razina buke kao posljedica izvođenja građevinskih radova, kao posljedica povećanog prometovanja vozila za potrebe izgradnje terminala, povećanih emisija u zrak te prašenja uslijed prometovanja vozila i izvođenja građevinskih radova. Navedeni utjecaji su privremenog karaktera, ograničeni na razdoblje izgradnje terminala te se ocjenjuju kao umjereno značajni i privremeni.

Najveći utjecaji na **kvalitetu zraka** biti će u početnoj fazi građenja, posebno u razdoblju u kojem još neće u potpunosti biti izvedene sve interne prometnice terminala te će se izvođenje radova djelomično odvijati po neasfaltiranom terenu na kojem su prašenja redovito veća nego u slučajevima kada se promet odvija asfaltiranim putevima. Ovaj utjecaj će biti najizraženiji tijekom suhih perioda kad je dizanje prašine najvjerojatnije, a lako se može smanjiti na najmanju moguću mjeru prskanjem terena vezujući tako čestice prašine uz tlo i sprečavajući njihovo raznošenje zrakom. Navedeni utjecaji su negativni i privremeni te će se značajno smanjiti završetkom izvođenja građevinskih radova.

Utjecaj na **bioraznost**, obzirom na smještaj terminala, njegovu izgradnju, način rada, dopremu i otpremu tereta razmatra se na više razina i u svakoj fazi postupka kako bi se smanjio na najmanju moguću mjeru.

Utjecaj na **speleološke objekte** se ne razmatra jer se najbliži lokaliteti nalaze na nešto više od 5 km zračne udaljenosti te neće biti pod utjecajem izgradnje planiranog terminala za tekuće terete.

Utjecaj **buke i vibracija** najizraženiji je za vrijeme izvođenja građevinskih radova. Kako se

utjecaj buke najviše učituje u utjecaju na bioraznolikost i zaštićena područja (prvenstveno ornitofaunu) predmetnog područja, a utjecaji na koje su opisani u dijelovima koji se odnose na bioraznolikost i zaštićena područja, buka se kao okolišno opterećenje neće zasebno opisivati.

Utjecaj na **kulturno povijesnu baštinu** se ne razmatra jer se lokacija zahvata nalazi unutar lučkog područja na kojem nema evidentiranih kulturnih dobara, a iako se područje na kojem se rasprostire morski dio lučkog područja prostorno planskom dokumentacijom tretira kao hidroarheološka zona, predviđa se da neće doći do utjecaja na kulturnu povijesnu baštinu tijekom faze izvođenja radova jer su isti planirani na kopnenom dijelu luke i okruženi zonama na kojima su u tijeku ili su nedavno završeni građevinski radovi (ulazni terminal, kontejnerski terminal, terminal rasutih tereta itd.) tijekom kojih nije došlo do otkrića kulturnih dobara.

Utjecaj **otpada** se može smanjiti na najmanju moguću mjeru, pod pretpostavkom pravilne organizacije gradilišta, osiguranja odgovarajućih spremnika i površina za odlaganje otpadnih tvari sukladno tipu i količinama koje će nastati, te odgovornosti i informiranosti izvođača radova i radnika o pravilnom gospodarenju otpadom.

Utjecaj **poplava** na zahvat je uglavnom ekonomski, na primjer zbog troškova prekida rada ukrcaja/iskrcaja/prekrcaja tereta, čišćenja nanosa mulja i prljavštine na području zahvata, čišćenja sustava odvodnje, popravka/zamjene oštećene opreme, te provjere tla koje je postalo vlažno i zasićeno vodom da ne dođe do klizišta i dr.

Kretanje ljudi, strojeva i vozila gradilištem i okolnim područjem tijekom izgradnje zahvata može imati utjecaj u vidu uznemiravanja na ptice koje obitavaju i gnijezde na susjednom području ekološke mreže. Intenzitet utjecaja na obližnja područja koje stvara prisutnost i kretanje ljudi, strojeva i vozila ovisi o broju ljudi te broju i tipu strojeva i vozila uključenih u pripremne i izvedbene radove. Ovaj utjecaj je privremenog i prostorno ograničenog karaktera, a sinergijski djeluje s utjecajem buke i vibracija te utjecajem emisija prašine i ispušnih plinova.

Uslijed radova na izgradnji dolazi do **emisije prašine i ispušnih plinova** koje nastaju izgaranjem goriva u strojevima i vozilima koja se koriste kod izgradnje. Izvođenjem građevinskih radova (iskopavanje, nasipavanje materijala i dr.), manipulacijom građevinskim materijalom te podizanjem prašine s tla zbog kretanja vozila i strojeva po gradilištu, dolazi do emisije prašine ovisno o vrsti i intenzitetu aktivnosti na gradilištu i o trenutnim meteorološkim uvjetima (prvenstveno vjetru). Ovaj utjecaj je privremenog i prostorno ograničenog karaktera, a sinergijski djeluje s utjecajem kretanja ljudi i vozila te utjecajem buke i vibracija.

Utjecaji tijekom korištenja/rada zahvata

Buka i vibracije uzrokovane radnim strojevima, opremom i transportom (kamioni, vlakovi, brodovi) tijekom korištenja zahvata mogu narušiti mir u susjednom području ekološke mreže. Intenzitet utjecaja na obližnja područja koje stvaraju buka i vibracije ovisi o broju i tipu strojeva, opreme i transportnih vozila uključenih u normalan rad ATT terminala. Ovaj utjecaj je trajnog i prostorno ograničenog karaktera, a sinergijski djeluje s utjecajem kretanja ljudi i vozila. Do povećanja razine buke tijekom rada terminala doći će prilikom dopreme, otpreme i transporta tekućih tereta te ostalim kopnenim prometom koji će se većinski koristiti za otpremu tekućih tereta iz luke (cestovni i željeznički). Buka od dolaska brodova za potrebe novog TTT kao i buka od svakodnevnih rutinskih aktivnosti na terminalu dok se ne obavlja pretovar, neće prelaziti granice sadašnjih i dopuštenih razina buke. Rezultati redovnog monitoringa ornitofaune obližnjih vrijednih područja preuzeti iz posljednjeg u nizu Izvještaja za 2014.-2015. godinu (OD "Brgljez-Kamenjar"), koji procjenjuju kako bez obzira na prave

razloge utvrđenih promjena u populacijama gnjezdarica močvarnih staništa jezera Parila, buka i uznemiravanje nastali tijekom radova u luci Ploče nisu utjecali na reprezentativne vrste obuhvaćene monitoringom mogu se projicirati i na operativni dio svakodnevnih aktivnosti luke. Slijedom toga može se reći da povremeno povećane razine buke tokom rada terminala neće dugoročno nepovoljno utjecati na prirodne vrijednosti okolnog područja.

Prisutnost ljudi, strojeva i vozila te njihovo kretanje ATT terminalom tijekom korištenja može negativno utjecati na ptice koje obitavaju na susjednom području ekološke mreže. Intenzitet utjecaja na obližnja područja koje stvara prisutnost i kretanje ljudi, strojeva i vozila ovisi o broju ljudi te broju i tipu strojeva i vozila uključenih u rad ATT terminala. Ovaj utjecaj je trajnog i prostorno ograničenog karaktera, a sinergijski djeluje s utjecajem buke i vibracija.

Emisije u zrak na ATT terminalu nastaju hlađenjem naftnih derivata prilikom skladištenja i pretakanja istih te sagorijevanjem goriva iz motornih vozila za prijevoz derivata i to ponajviše od cestovnog prometa. U Poglavlju 5. Studije su detaljno obrađene emisije onečišćujućih tvari iz ATT terminala uz modeliranje scenarija najgoreg slučaja. Rezultati analize su pokazali da su svi promatrani spojevi značajno ispod graničnih vrijednosti dopuštenih *Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku* te da povećanje cestovnog prometa zbog novih autocisterni u zoni grada Ploča iznosi oko 1,8 %.

U tablici u nastavku dan je prikaz proračuna emisija odabranih komponenata naftnih derivata po izvorima emisija i ukupno.

Komponenta	Ukupno skladištenje (t)	Punjenje cisterne (auto vagon) (t) +	Punjenje brodovi (t)	VRU (t)	Ukupno (t)
benzen	0,34	0,56	0,77	0,09	1,76
toluen	0,47	0,68	1,75	0,11	3,01
etilbenzen	0,04	0,06	0,81	0,01	0,93
ksilen	0,32	0,24	2,61	0,04	3,21

Na prostoru zahvata biti će postavljena nova rasvjetna mreža koja osigurava bolju kontrolu nad građevinama i procesima. Tijekom korištenja zahvata može doći do neželjenog **svjetlosnog onečišćenja** koje može imati negativan utjecaj na ciljne vrste koje obitavaju u blizini ATT terminala. Ovaj utjecaj je trajnog karaktera, no prostorno je ograničen.

Dio tereta će se na terminal dopremati i u manjoj mjeri otpremati brodovima. Brodovi koji otpremaju teret dolaze u luku Ploče puni **balastnih voda** koje služe za stabilizaciju broda tijekom plovidbe. Balastne vode, ukoliko se njihovo uzimanje i ispuštanje ne kontrolira, mogu imati indirektan negativan utjecaj na okoliš budući da se u njima mogu nalaziti razne alohtone vrste koje mogu u novom okolišu i novim uvjetima postati invazivne te ugroziti autohtone vrste. Utjecaj balastnih voda predstavlja pitanje od državnog značaja kojem se pristupa na nekoliko razina, te različite institucije sudjeluju u rješavanju ovog problema (putem praćenja stanja, praćenja različitih pokazatelja, postupaka uzorkovanja, donošenja propisa itd.). Očekuje se da će doći do dodatnih poboljšanja na ovom području i to prvenstveno zbog činjenice da Međunarodna konvencija o nadzoru i upravljanju brodskim balastnim vodama i talozima stupa na snagu 8. rujna 2017. godine, obzirom da ju je potpisao potrebn broj članica.

Utjecaj **otpada**, koji nastaje na samom terminalu ili je posljedica dopreme/otpreme tereta tijekom rada terminala može se maksimalno moguće smanjiti informiranjem svih korisnika terminala, postavljanjem odgovarajućih spremnika, odgovornim ponašanjem djelatnika terminala te provedbom propisane dokumentacije kojom se određuje način postupanja s različitim vrstama otpada koje nastaju na terminalu, te sklapanjem ugovora s ovlaštenim tvrtkama za gospodarenje otpadom.

Utjecaj na **ekološku mrežu** za vrijeme korištenja/rada terminala je vrlo mali. Slijedom toga pod uvjetom ispravnog funkcioniranja svih tehničkih postupaka i procedura prilikom pristajanja tankera, boravka tankera na privezu te u procesu pretovara tekućih tereta, neće biti značajnijih utjecaja na bioraznolikost i zaštićene prirodne vrijednosti i područja ekološke mreže, osim u slučaju pojave izvanrednih odnosno akcidentnih događaja.

Utjecaj na stanovništvo procjenjuje se s novim zapošljavanjem, direktno i indirektno planirano je oko 200 novih zapošljavanja, uz značajan utjecaj na stabiliziranje sigurnosti već postojećih radnih mjesta u djelatnosti transporta i s njom povezanih djelatnosti. Procijenjeni broj novih plaća nužno će se osjetiti u povećanju potražnje u lokalnoj ekonomiji i to prvenstveno u potražnji u trgovinskom sektoru, sektoru osobnih usluga, ugostitelja koji rade cijelu godinu i sl., a navedeno inducirano povećanje prometa kod tih pružatelja usluga će generirati još nekoliko desetaka radnih mjesta. Stabilno zapošljavanje važan je element sprečavanja odseljavanja mladih naraštaja čime se čuva demografska osnova, što znači i očuvanje radnih mjesta u obrazovanju, zdravstvu i u drugim javnim uslugama. Povećani fiskalni prihodi lokalne zajednice od koncesija, naknada i poreza na dohodak uvjetuju mogućnost dodatnog zapošljavanja u javnoj upravi i komunalnoj djelatnosti.

Tijekom korištenja/rada ATT terminala ne očekuju se utjecaji na **kulturno povijesnu baštinu**.

Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

Područje ATT terminala potencijalno je ugroženo akcidentima manjih razmjera kao što je zagađenje uslijed oštećenja radnih i transportnih vozila (nekontrolirano ispuštanje maziva, ulja i goriva). Opasnost ovakvih događaja prvenstveno se odnosi na zagađenje vodnih tijela i mora.

Najgori scenariji akcidenata velikih razmjera vezani su uz tankere i ostale brodove koji služe za prijevoz ukapljenog naftnog plina i naftnih derivata te uz požare i/ili eksplozije. Ovi utjecaji su trajnog karaktera i prostorno velikog dosega. Akcidentne situacije na kopnu (požari/explozije) detaljno su obrađene u poglavlju *Sigurnosna analiza i procjena rizika* i temeljem rezultata analize zaključuje da je vjerojatnost nesreće na ATT terminalu iznimno mala (od 1×10^{-5} do 1×10^{-6} nesreća godišnje) i na kraju daje niz mjera kojima se taj rizik može još više umanjiti. Akcidentne situacije na moru (havarija tankera) opisane su u poglavlju *Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija*. Zaključak navedenog poglavlja jest da ukoliko dođe do havarije tankera na sidrištu ili tijekom transfera prema vezu, naftna mrlja će se kretati prema sjeverozapadu tj. prema uvalama Dobrogošće i Raca koje su smještene na oko 3 km zračne udaljenosti od područja ekološke mreže POVS HR5000031 Delta Neretve i POP HR1000031 Delta Neretve. S obzirom na malu vjerojatnost da će se ovakvi akcidenti dogoditi, visoke sigurnosne mjere te niz postojećih dokumenata koji se odnose na postupanje u slučaju nastanka nesreće, akcidenti velikih razmjera nisu razmatrani u daljnjoj analizi.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Mjera zaštite okoliša za potrebe procjene utjecaja na okoliša razmatraju se tijekom sljedećih faza:

- Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom pripreme i izgradnje
- Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom rada/korištenja
- Prijedlog mjera zaštite okoliša u cilju izbjegavanje nesreća
- Prijedlog mjera zaštite okoliša za potrebe uklanjanja

Za zahvat izgradnje terminala tekućih tereta proveden je postupka procjene utjecaja na okoliš nakon kojeg je izdano Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-03/07-02/131, URBROJ: 531-08-1-1-2-10-08-21 od 25. srpnja 2008.). Sastavni dio navedenog Rješenja su mjere zaštite okoliša tijekom planiranja, izgradnje i korištenja zahvata, mjere zaštite za sprečavanje i ublažavanje posljedica mogućih ekoloških neseća te program praćenja stanja okoliša.

U nastavku se navode one mjere koje nisu navedene u Rješenju iz 2008.g., a prepoznata je potreba njihova propisivanja. U poglavlju 5.1.4. navode se mjere iz Rješenja za koje se daje prijedlog njihove promjene ili brisanja uz popratno obrazloženje.

5.1.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I IZGRADNJE

Mjera zaštite okoliša tijekom pripreme

Mjere zaštite od potresa i poplava

- Tijekom daljnje razrade projektne dokumentacije potrebno je uzeti u obzir karakteristike područja s obzirom na mogućnost pojave poplava te seizmološke karakteristike terena te konstrukciju svih građevina predvidjeti i uskladiti s posebnim propisima za zonu potresa kojoj pripada predmetno područje

Mjere zaštite voda i tla

- Tijekom daljnje razrade projektne dokumentacije potrebno je odrediti prihvatne kapacitete novog separatora/pročistača, kao i eventualnu potrebu za nadogradnjom postojećeg separatora/pročistača
- Ukoliko će se koristiti crpke u sustavu odvodnje, potrebno je instalirati dvije pumpe, radnu i rezervnu, a kako u slučaju kvara ne bi došlo do istjecanja otpadnih voda
- Od Hrvatskih voda potrebno je zatražiti propisane akte (vodopravni uvjeti, vodopravne potvrde) u postupcima ishoda potrebnih dozvola
- Tijekom planiranja daljnjih faza razvoja terminala potrebno je maksimizirati zelene površine gdje god je to moguće (svugdje gdje nije prometnica ili manipulativni prostor), a u svrhu smanjenje oborinskog dotoka
- Temeljenje i sidrenje spremnika potrebno je planirati na način da se spriječe nedozvoljene deformacije spremnika

Mjere zaštite zraka

- Prilikom daljnje razrade projektne dokumentacije primijeniti najbolje raspoložive tehnike (BAT) za odabir spremnika pojedinih naftnih derivata kako bi se maksimalno smanjila emisija hlapljivih organskih spojeva (HOS) od postupka skladištenja.
- Na lokaciji postojećeg priveza potrebno je osigurati sustav obrade para koje nastaju kao posljedica postupaka ukrcaja naftnih derivata u brodove, a kako bi se zadovoljile granične vrijednosti propisane Uredbom o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisija hlapljivih organskih spojeva koje nastaju skladištenjem i distribucijom benzina (NN 135/06)
- Kapacitet nove VRU jedinice, koja će se izgraditi za potrebe rada vagonskog pretakališta, potrebno je planirati uzimajući u obzir skladišne kapacitete terminala i planiranog vagonskog punilišta
- Interne prometnice unutar terminala potrebno je planirati kao asfaltirane

Mjere zaštite okoliša tijekom izgradnje

Općenite mjere

- Prije početka izvođenja radova, a nakon odabira izvođača radova, napraviti projekt organizacije građenja i gradilišta kojim će se utvrditi aktivnost tijekom izgradnje i tehnologije njihovog izvođenja

Mjere zaštite voda

- Za gradnju dijelova zahvata koji su u doticaju s vodom koristiti materijale otporne na koroziju, odnosno na djelovanja vode i mora
- Omogućiti kontrolirano otjecanje oborinskih voda izvan zone građenja
- Pretakanja goriva i drugih opasnih tvari obavljati na nepropusnim površinama u svrhu sprečavanja ulaska prolivenog ulja i goriva u tlo i daljnjeg procjeđivanja u more
- Prije puštanja terminala u rad ispitati vodonepropusnost cjelovitog sustava (rezervoara, cjevovoda, crpnih stanica derivata...)
- Način i uvjete ispuštanja vode koja će se koristiti pri ispitivanju vodonepropusnosti cjelovitog sustava definirati s nadležnim tijelom, Hrvatskim vodama
- Ukoliko će pojedina faza izgradnje terminala uključivati promjene u odnosu na sustav odvodnje za koji je već izrađen Pravilnik o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i mulja iz procesa pročišćavanja otpadnih voda, isti je potrebno ažurirati prema novonastalom stanju
- Mogućnost onečišćenja površinskih i podzemnih voda, kao i ugroženost zdravlja zaposlenih ljudi tijekom građenja isključiti ispravnim rješenjem odvodnje tehnoloških voda te odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda s gradilišta, dobrom organizacijom gradilišta i rješavanjem osnovnih sanitarno-tehničkih uvjeta za boravak ljudi na lokaciji izgradnje zahvata, a sve prema tehnološkoj shemi organizacije gradilišta

Mjere zaštite zraka

- Kod prijevoza rasutih tereta, materijal vlažiti ili prekriti ceradom
- Prilikom izvođenja radova ograničiti kretanje teške mehanizacije na postojeću cestovnu infrastrukturu ili putove

Mjere zaštite tla

- Potrebno je odrediti površine na koje će se privremeno odlagati zemlja iz iskopa, te istu iskoristiti ukoliko je moguće pri daljnjoj izgradnji terminala, odnosno koristiti za hortikulturno uređenje područja
- Potrebno je osigurati odgovarajuću lokaciju za smještaj mehanizacije, opreme za građenje i održavanje opreme i strojeva s odgovarajućim prihvatnim kapacitetom za pojedinih potencijalnog onečišćivača
- Osigurati odgovarajuću lokaciju za privremeno skladištenje viška iskopanog materijala
- Obilježiti gradilište na propisan način
- Opasne tvari skladištiti u dobro zaštićenim spremnicima na vodonepropusnim podlogama i predavati ovlaštenoj osobi
- Tijekom obilnih kiša radove privremeno zaustaviti
- Tijekom izvođenja radova prati gume teretnih vozila pri izlasku s gradilišta na za to predviđenom mjestu
- Zabraniti obavljanje servisiranja mehanizacije, vozila i plovila na lokaciji, a u slučaju kvara ista trebaju biti odvedena u ovlaštenu servis radi uklanjanja kvara
- Potrebno je provoditi redovitu kontrolu ispravnost mehanizacije kako bi se spriječilo neželjeno curenje goriva i maziva i onečišćenje tla
- Voditi računa da se ne oštećuju površine veće od onih predviđenih za gradnju
- Sav višak građevnog materijala, koji neće biti upotrijebljen u graditeljskim aktivnostima, zbrinuti sukladno važećim propisima

Mjere zaštite flore i faune

- Sanirati sva privremena parkirališta, prostore za kretanje mehanizacije i skladišta materijala te u radnom pojasu razrahliti površinu tla nakon završetka izgradnje, čime će se ubrzati obnova vegetacije
- Po završetku radova treba izvršiti čišćenje i vraćanje okoliša, prometnica, javnih i privatnih površina u prvobitno stanje, sukladno uvjetima nadležnih institucija

Mjere zaštite od požara

- Tijekom izvođenja radova osigurati primjenu mjera zaštite od požara i pažljivo rukovanje i postupanje sa zapaljivim materijalima, otvorenim plamenom, kao i alatima koji mogu izazvati iskrenje

Mjere gospodarenja otpadom

- Sav otpad koji nastaje privremeno skladištiti na mjestu nastanka, odvojeno po vrstama, u odgovarajućim spremnicima i predavati ovlaštenom trgovačkom društvu
- Izbjegavati nastajanje otpada koliko je moguće
- Organizirati sortiranje komunalnog otpada u svrhu smanjivanja količina i volumena otpada
- Nastali komunalni otpad tijekom izgradnje zbrinuti zajedno s ostalim komunalnim otpadom sukladno propisima, odnosno sakupljati u propisane spremnike na svakoj građevnoj čestici ili propisane spremnike koji se postavljaju organizirano na javnoj površini, uz osiguran prilaz za komunalno vozilo
- Otpad koji nastaje za vrijeme izgradnje objekata odvojeno prikupljati na gradilištu po vrstama otpada, te ga ovisno o vrsti predavati ovlaštenom sakupljaču
- Opasni otpad sakupljati odvojeno te privremeno odložiti u interno skladište opasnog otpada na lokaciji te ga predati ovlaštenom sakupljaču
- O vrstama i količinama otpada kao i njegovom prijevozu voditi propisanu dokumentaciju

Mjere zaštite kulturne baštine

- Ukoliko se u tijeku radova naiđe na arheološke predmete/strukture, iako je takva situacija malo vjerojatna, radove je nužno obustaviti i o tome obavijestiti nadležni konzervatorski odjel

Mjere zaštite od buke

- Održavati i kontrolirati radne strojeve i vozila kako ne bi došlo do povećanja razine buke
- Tijekom izvođenja radova poštovati Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04 i 46/08)

5.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM RADA/KORIŠTENJA

Općenite mjere

- Budući da se radi o postrojenju koja uključuje opasne tvari, operater je obvezan izraditi Temeljno izvješće koje sadrži podatke potrebne za utvrđivanje stanja tla i podzemnih voda na početku radu, kako bi se mogla izraditi količinska usporedba sa stanjem tijekom i nakon konačnog prestanka obavljanja djelatnosti.

Mjere zaštite voda

- Programom praćenja stanja okoliša propisuje se uzorkovanje i analiza vode koja će se upuštati u sustav oborinske odvodnje, a učestalost uzorkovanja, parametre koje je potrebno pratiti, kao i njihove granične vrijednosti potrebno je definirati prema dogovoru s nadležnim tijelom, Hrvatskim vodama
- Redovito pratiti rad i održavati uređaje za pročišćavanje otpadnih voda

Mjere zaštite zraka

- Nakon puštanja u rad svih skladišnih kapaciteta terminala potrebno je organizirati mjerenje emisija iz VRU jedinica u skladu sa Zakonom o zaštiti zraka i Pravilnikom o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, a kako bi se provjerile tehničkom dokumentacijom garantirane granične vrijednosti emisija
- Redovito kontrolirati i održavati spremnike naftnih derivata kako bi se maksimalno smanjila emisija hlapljivih organskih spojeva (HOS) od postupka skladištenja.

Mjere gospodarenja otpadom

- Imenovati osobu odgovornu za gospodarenje otpadom
- Prirediti Plan gospodarenja otpadom za cijelo područje terminala
- Osigurati prostor za spremnike za izdvojeno sakupljanje i privremeno skladištenje otpada do predaje ovlaštenom sakupljaču, označiti spremnike ključnim brojem, nazivom otpada i znakovima opasnosti, ako se radi o opasnom otpadu itd.

5.1.3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA U SLUČAJU AKCIDENTNIH SITUACIJA

- U slučaju izlivanja ulja ili goriva iz strojeva i vozila, a tijekom faze izgradnje, onečišćeno tlo prekriti sitnozrnatom pijeskom ili kamenim brašnom te predati ovlaštenoj osobi
- Nakon završetka izgradnje daljnjih faza terminala sve skladišne prostore i druge objekte terminala potrebno je ograditi ogradom, uz postavljanje upozorenja o zabrani pristupa neovlaštenim osobama te osigurati službeni ulaz na područje radi kontrole ulaza i izlaza, kao i postaviti video i fizički nadzor
- Izraditi izvješće o sigurnosti i Unutarnji plan sigurnosti
- Izraditi svu dokumentaciju povezanu s postupcima zaštite i spašavanja
- Projektirati i izvesti zahvat u skladu s europskim standardima prihvaćenim u Hrvatskoj, a koji se odnose na UNP te instalacije i opremu za UNP te u skladu s hrvatskom regulativom koja se odnosi na zaštitu od požara i eksplozija
- Osigurati sustav zaštite od požara a koji pretpostavlja cjeloviti skup tehničkih i organizacijskih mjera zaštite od požara. Isti se utvrđuje glavnim projektom, radnim uputama te općim aktom o zaštiti od požara i planom zaštite od požara.
- Kontinuirano razraditi rizik u svim fazama projektiranja te implementirati specifične mjere koje će biti rezultat tih analiza.
- Sve dijelove Izvješća o sigurnosti čiji rezultati mogu utjecati na projektiranje struktura, sustava i komponenata UNP terminala izraditi tijekom izrade glavnog projekta.
- Uprava terminala, od samog početka njegovog funkcioniranja, treba uvesti politiku otvorenosti u odnosu na sve zaposlenike i društvene organizacije zainteresirane za terminal, brinući se o zaposlenicima i njihovom radnom okruženju te utjecaju na okoliš.
- Za potrebe rada Terminala u izvanrednim okolnostima predvidjeti alternativni izvor energije (pomoćni agregat)

5.1.4. PRIJEDLOG PROMJENE MJERA PROPISANIH RJEŠENJEM

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Mjere zaštite okoliša tijekom planiranja

1. U sklopu glavnog projekta napraviti projekt organizacije građenja i gradilišta kojim će se utvrditi aktivnost tijekom izgradnje i tehnologije njihovog izvođenja → predlaže se navedenu mjeru prebaciti u mjere tijekom izgradnje, a s obzorm da je navedena mjera provediva tek nakon odabira izvođača radova, a prema raspoloživim resursima i tehnologiji izvođenja radova. Dakle nije provediva u fazi izrade glavnog projekta
3. Izgraditi cjeloviti sustav odvodnje otpadnih voda Luke s prethodnim predtretmanom, a u skladu s vodopravnom dozvolom → predlaže se ukidanje navedene mjera obzirom da izgradnja cjelovitog sustava odvodnje otpadnih voda Luke nije u nadležnosti nositelja zahvata već Lučke uprave Ploče

Mjere zaštite okoliša tijekom izgradnje

Mjere zaštite flore i faune

6. Radove na izgradnji tankerskog priveza izvoditi u ljetnom razdoblju: optimalno od 1. srpnja do 1. rujna zbog migracije ptica, jegulja i drugih vrsta riba koje ulaze u područje delte Neretve → predlaže se ukidanje navedene mjera iz razloga što daljnjim razvojem projekta nisu predviđeni radovi na izgradnji tankerskog proveza (napomena: pod tankerskim privezom se u prethodno izrađenoj studiji podrazumijevala rekonstrukcija i dogradnja postojećeg priveza u kanalu Vlaška, a od istog se odustalo)

Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja

Mjere zaštite zraka

- 11 Provoditi mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak na ispustu uređaja za loženje (kotlovnica) u propisanim vremenskim rokovima → predlaže se ukidanje navedene mjere jer u okviru ATT terminala nije više planirana kotlovnica

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Utvrđivanje postojećeg stanja okoliša

Za mjere 1., 2., 3. i 4. iz prethodnog Rješenja, a koje se navode niže, se predlaže ukidanje s obzirom da su iste izvršene za potrebe izgradnje Grupe 100 i zajedničke infrastrukture, a koja je predstavljala prvu fazu izgradnje terminala i za koju je ishođena Uporabna dozvola ((Klasa: UP/I-361-05/16-01/000054, Urbroj: 531-06-2-2-607- 16-0018 od 20. prosinca 2016.):

1. Odrediti nulto stanje biološke raznolikosti i prirodnih procesa na slijedećim lokacijama: kanal more-Vlaška, laguna/jezero Vlaška, laguna Parila (posebni ihtiološko-ornitološki rezervat na ušću Neretve te budući posebni ihtiološki rezervat Parila), neposredno priobalje od sjeverne točke ušća kanala more-Vlaška do južne točke ušća Neretve u more do dubine od 20 m.
2. Utvrditi postojeće stanje onečišćenja zraka na lokaciji terminala. Lokaciju mjerne postaje odredit će ovlaštena institucija. Nastaviti mjeriti ukupnu taložnu tvar i njezin sastav na postajama: Komunalno poduzeće Izvor, Meteorološka postaja, Doma zdravlja i Pučko otvoreno učilište, te pratiti slijedeće parametre:
 - Ozon
 - SO₂ i H₂S
 - Merkantani
 - NO_x
 - PM₁₀
 - Kloridi, fluoridi i amonijak.

Mjerenja provoditi sukladno Pravilniku o praćenju kakvoće zraka NN, br. 150/05..

3. Obaviti jednokratno mjerenje razine buke na granicama parcele i na rubnim područjima budućeg orintološkog rezervata u dnevnim i noćnim uvjetima. Mjerenjem obuhvatiti 4 – 6 mjernih mjesta.
4. Obaviti dodatno geomehaničko ispitivanje tla.

Program praćenja stanja okoliša tijekom izgradnje

1. Pratiti ukupnu taložnu tvar u zraku i sastav ukupne taložne tvari 1 mjesečno na mjernim postajama: Komunalno poduzeće Izvor, Meteorološka postaja, Doma zdravlja i Pučko otvoreno učilište te na jednoj postaji unutar same lokacije zahvata. → predlaže se izmjena mjere obzirom da praćenje ukupne taložne tvari u zraku i sastava ukupne taložne tvari na mjernim postajama: Komunalno poduzeće Izvor, Meteorološka postaja, Dom zdravlja i Pučko otvoreno učilište predstavlja obavezu iz provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš za terminal rasutih tereta, a ne tekućih tereta. Unutar terminala tekućih tereta je postavljena jedna mjerna postaja za praćenje ukupne taložne tvari i tijekom izgradnje daljnjih faza terminala programom praćenja stanja okoliša predložen je nastavak praćenja ukupne taložne tvari tijekom izvođenja radova na izgradnji budućih faza terminal tekućih tereta.
2. Pratiti parametre stanja biološke raznolikosti. Opseg, metodologiju i vremensku dinamiku praćenja odredit će stručnjaci biolozi → predlaže se ukidanje navedene mjere s obzirom da iz navedenog nije jasno koje parametre je potrebno pratiti. Programom praćenja stanja okoliša (poglavlje 5.2.) predložena je jasnija formulacija mjere, tj. njena izmjena na način da se prati stanje ornitofaune.

Praćenje stanja okoliša tijekom korištenja

1. Pratiti kakvoću otpadnih voda sukladno članku 6. Pravilnika o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN, br. 40/99 i 60/01) na kontrolnim mjernim mjestima. → predlaže se ukidanje navedene mjere s obzirom da je programom praćenja propisana mjera koja se odnosi na praćenje kvalitete vode koja se upušta u sustav oborinske odvodnje luke Ploče
2. Redovito i trajno pratiti stanje biološke raznolikosti i prirodnih procesa, te po potrebi odrediti dodatne mjere zaštite očuvanja biološke raznolikosti i prirodnih procesa. Opseg, metodologiju i vremensku dinamiku praćenja odredit će stručnjaci biolozi. → programom praćenja stanja okoliša (poglavlje 5.2.) predložena je mjera koja se odnosi na praćenje ornitofaune tijekom prve dvije godine rada terminal, a u ovisnostim o rezultatima praćenja biti će potrebno definirati daljnji opseg i dinamiku praćenja. Stoga se predlaže ukidanje navedene mjere iz Rješenja.
3. U prvoj godini rada pratiti ukupnu taložnu tvar u zraku i sastav ukupne taložne tvari jedanput mjesečno na mjernim postajama: Komunalno poduzeće Izvor, Meteorološka postaja, Doma zdravlja i Pučko otvoreno učilište te na jednoj postaji unutar same lokacije zahvata. → predlaže se izmjena mjere obzirom da praćenje ukupne taložne tvari u zraku i sastava ukupne taložne tvari na mjernim postajama: Komunalno poduzeće Izvor, Meteorološka postaja, Dom zdravlja i Pučko otvoreno učilište predstavlja obavezu iz provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš za terminal rasutih tereta, a ne tekućih tereta. Unutar terminala tekućih tereta je postavljena jedna mjerna postaja za praćenje ukupne taložne tvari i programom

praćenja stanja okoliša (poglavlje 5.2.) predloženo je praćenje ukupne taložne tvari tijekom prve godine rada terminala.

4. Pratiti emisije na ispustu uređaja za loženje (kotlovnica) i održavati ih ispod propisanih graničnih vrijednosti. Učestalost mjerenja odrediti na temelju mjerenja koja se provode tijekom probnog rada. Opseg i trajanje mjerenja tijekom probnog rada propisuje projektant. → s obzirom da kotlovnica više nije planirana u okviru ATT terminala predalže se ukidanje navedene mjere

5.1.5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POTREBE UKLANJANJA TERMINALA

- Nakon donošenja poslovne odluke o uklanjanju postrojenja, ovlaštena organizacija mora izraditi Projekt uklanjanja građevine
- Projektom uklanjanja građevine moraju se tehnički razraditi rješenja, odnosno postupci i način uklanjanja građevine i stvari koje se nalaze u građevini, prethodno rješavanje pitanja odvajanja priključaka građevine na energetska i/ili drugu infrastrukturu, sigurnosne mjere, mjere gospodarenja otpadom, uporabe i/ili zbrinjavanja otpada iz građevine i otpada nastalog uklanjanjem građevine sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom te odvoz i zbrinjavanje građevinskog materijala nastalog uklanjanjem građevine
- Sastavni dio Projekta uklanjanja građevine moraju biti:
 1. nacrti, proračuni i/ili drugi inženjerski dokazi da tijekom uklanjanja neće doći do gubitka stabilnosti konstrukcije kojim bi se ugrozio život i zdravlje ljudi ili okoliš
 2. tehnički opis uklanjanja građevine ili njezina dijela i način gospodarenja građevnim materijalom i otpadom nastalim uklanjanjem građevine i uređenja građevne čestice, odnosno obuhvata zahvata u prostoru nakon uklanjanja građevine ili njezina dijela
 3. proračun stabilnosti okolnog i drugog zemljišta i/ili okolnih i drugih građevina ako uklanjanje građevine ili način njezina uklanjanja utječe na stabilnost tog zemljišta i/ili ispunjavanje temeljnih zahtjeva tih građevina.

5.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

- Tijekom daljnje izgradnje ATT terminala potrebno je nastaviti s praćenjem ukupne taložne tvari na mjernoj postaji u krugu terminala te rezultate objavljivati na godišnjem nivou
- Tijekom prve godine rada terminala, a nakon što se izgrade ukupni skladišni kapaciteti, potrebno je izvršiti praćenje ukupne taložne tvari na mjernoj postaji u krugu terminala i rezultate objaviti
- Tijekom rada terminala biti će potrebno vršiti uzorkovanje i analizu vode koja će se nakon pročišćavanja na separatorim/pročišćavima upuštati u sustav odvodnje luke Ploče te zatim u priobalne vode. Opseg i dinamiku ispitivanja potrebno je definirati u suradnji sa nadležnim tijelom (Hrvatskim vodama)

- Tijekom izgradnje daljnjih faza ATT terminala, u suradnji s Lučkom upravom Ploče, nastaviti pratiti stanje ornitofaune na način i u opsegu kako je i do sada rađeno, a u odnosu na 2007.g. kada je izrađena prva ornitološka studija za područje luke i njenog okruženja kojom je utvrđeno kvalitativno i kvantitativno stanje lokalnih zajednica ptica
- Tijekom prve dvije godine rada terminala, a nakon što se izgrade ukupni skladišni kapaciteti, potrebno je provesti praćenje stanja ornitofaune u suradnji sa stručnom institucijom te Lučkom upravom Ploče koja je od 2007.g. zadužena za praćenje stanja ornitofaune. Ukoliko se provedenim praćenjem dokaže povezanost utjecaja rada isključivo terminala tekućih tereta s populacijom lokalnih zajednica ptica potrebno je definirati daljnji opseg i dinamiku praćenja stanja ornitofaune od strane nositelja zahvata te propisati dodatne mjere ublažavanja utjecaja.
- Tijekom izgradnje preostalih faza ATT terminala potrebno je jednokratno ponoviti mjerenje razina buke u periodu izvođenja građevinskih radova
- Tijekom prve godine rada terminala, a nakon što se izgrade ukupni skladišni kapaciteti terminala (uključujući naftne derivate i UNP) potrebno je izvršiti mjerenja buke na istim točkama koje su utvrđene prethodnim mjerenjima.

6. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA EKOLOŠKU MREŽU

Planirani zahvat izgradnja ATT terminala se nalazi izvan područja ekološke mreže proglašene Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15) ali se u neposrednoj blizini lokacije zahvata nalaze dva područja ekološke mreže – Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000031 Delta Neretve i Područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000031 Delta Neretve.

Sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15) za dio promjena koje su planirane na terminalu tekućih tereta (povećanje kapaciteta skladišnog prostora za UNP), a u odnosu na do sada izdane dozvole i proveden postupak procjene utjecaja na okoliš proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, u okviru kojeg je proveden i postupak Prethodne ocjene, te je Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 11. travnja 2016. godine, donijelo Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/15-08/351, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-13) da za planirani zahvat (povećanje kapaciteta UNP-a) nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Tijekom daljnjeg razvoja projekta i razrade projektnog zadatka došlo je do izmjena zahvata u odnosu na zahvat za koji je ishodeno citirano Rješenje da nije potrebna Glavna ocjena. Zahvat za koji je provedena Prethodna ocjena odnosio se na povećanje kapaciteta skladišnog prostora za ukapljeni naftni plin, dok se studijom, čiji sastavni dio je i predmetna Glavna ocjena, obrađuje cijelo područje terminala, izuzev područja Grupe 100 i pripadajuće infrastrukture za koju je nedavno ishodena Uporabna dozvola. Osnovne razlike u odnosu na zahvat za koji je provedena Prethodna ocjena odnose se na promjenu kapaciteta UNP – povećanje kapaciteta na 60.000 m³, promjenu (povećanje) kapaciteta naftnih derivata i novi razmjestaj spremnika na dijelu terminala.

Budući da se planirani zahvat nalazi u neposrednoj blizini područja ekološke mreže te da je isti doživio promjene u odnosu na zahvat za koji je ishodeno rješenje Ministarstva, nositelj zahvata odlučio je provesti Glavnu ocjenu kako bi se sagledali mogući značajni negativni utjecaji planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu izrađena je u skladu sa sadržajem propisanim Prilogom IV. točkom 6. Uredbe o procjeni utjecaj zahvata na okoliš (NN 61/14) te uz konzultaciju Priručnika za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (HAOP, 2016). Kako bi se dobio detaljan opis te uvid u prisutnost i stanje morskih staništa i močvarnih zajednica koja su dio ili se nalaze neposredno uz područja ekološke mreže, u lipnju 2016. godine je proveden detaljan ronilačko-biološki pregled. Istraživanja su provedena od graničnog pojasa ekološke mreže prema Luci Ploče i morskih staništa šireg područja zahvata. Također je tijekom lipnja 2016. godine proveden bioekološki terenski uvid na kopnenom djelu područja zahvata te morskim putem čime je dobiven uvid u područje same luke Ploče te kanala Vlaška, jezera Vlaška, ušća Neretve, kao i šire lokacije zahvata.

Za opis stanja i mogućih utjecaja na ornitofaunu analizirani su podaci dostupni u izvještajima od 2009. do 2015. godine gdje se navode rezultati praćenja utjecaja izgradnje terminala za rasute terete i buke na ornitofaunu područja luke, zaštićenog područja jezera Parila i okolice (Hrvatsko ornitološko društvo, Zagreb i Ornitološko društvo „Brgljaz kamenjar“, Žrnovnica). Korištena je i druga dostupna stručna i znanstvena literatura, s posebnim naglaskom na podatke vezane uz ekološke zahtjeve ciljnih vrsta područja ekološke mreže i dostupne podatke o rasprostranjenosti ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova u okruženju i na području zahvata.

Prostorne analize provedene su u GIS aplikacijama uz korištenje svih relevantnih podloga: podaci prikupljeni tijekom terenskog obilaska, topografske karte (M 1:25.000), ortofoto snimke (DGU, 2016), karta staništa Republike Hrvatske (M 1:100.000) (Bioportal, 2016), podaci o ekološkoj mreži (HAOP 2016.) (WMS/WFS servis), važeća prostorno-planska dokumentacija šireg područja zahvata, stručna i znanstvena literatura i podloge o ciljnim vrstama i stanišnim tipovima ekološke mreže na području zahvata (crvene knjige, NKS, priručnici i literatura o stanišnim tipovima i dr.).

Razmatrani zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže, ali u blizini lokacije zahvata, na udaljenosti od oko 400 m nalaze se dva područja ekološke mreže, POVS HR5000031 Delta Neretve i POP HR1000031 Delta Neretve, koja zauzimaju istovjetan prostor delte Neretve.

Delta Neretve predstavlja najveći kompleks močvarnih staništa u hrvatskom priobalju. Uz rijeku Neretvu i njezine pritoke na velikim površinama su bogato razvijena staništa s bujnom obalnom vegetacijom (trska, rogoz, sit, šaš, itd.), te ostalom vodenom vegetacijom (plutajućom i podvodnom). Na ušću Neretve razvijene su prostrane lagune i plitki pjeskoviti zaljevi, niske pjeskovite obale i sprudovi, slanuše, itd. Na melioriranim površinama postoje prostrane poljodjelske površine s mrežom melioracijskih kanala. Na području POVS HR5000031 Delta Neretve nalazi se 15 ciljnih staništa (2 prioriteta) te 30 ciljnih vrsta dok na području POP HR1000031 Delta Neretve obitava 64 ciljne vrste ptica.

U graničnom pojasu ekološke mreže prema luci Ploče pojavljuju se četiri ciljna staništa (1110 Pješćana dna trajno prekrivena morem, 1130 Estuariji, 1410 Mediteranske sitine (*Juncetalia maritimi*), 1140 Muljevita i pješćana dna izložena zraku za vrijeme oseke 1150 Obalne lagune) te obitavaju 22 ciljne vrste ptica.

Analizom dokumentacije kojom se opisuje planirani zahvat i prepoznavanjem važnih aktivnosti planiranih tijekom izgradnje, rada i nakon prestanka rada predmetnog zahvata, prepoznati su mogući utjecaji na područja ekološke mreže koja se nalaze u okruženju.

Tijekom izgradnje zahvata moglo bi doći do uznemiravanja zbog buke i vibracija, ometanja ptica uzrokovanog kretanjem ljudi i vozila, emisije prašine i ispušnih plinova te u slučaju pojave akcidenata malih razmjera.

Tijekom korištenja terminala moglo bi doći do uznemiravanja zbog buke i vibracija te povećanog kretanja ljudi i vozila, emisije štetnih tvari, svjetlosnog onečišćenja, onečišćenja balastnim vodama te eventualnih akcidentnih situacija.

Očekivani radni vijek zahvata iznosi 50 godina. Nakon prestanka korištenja zahvata tankovi će biti uklonjeni, osim u slučaju prenamijene građevina kada je moguće da bi dio postrojenja ostao u upotrebi. Tijekom radova na uklanjanju građevina i uređenju lokacije dolazit će do emisije prašine i štetnih tvari koje nastaju kao produkt izgaranja goriva u motorima radnih strojeva i u vozilima za odvoz otpada od rušenja.

Ocjena navedenih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže obrađena je u poglavlju Studije 8.2. Mogući utjecaji zahvata na područja ekološke mreže. Ocijenjeno je da tijekom izgradnje zahvata samo akcidenti malih razmjera mogu imati negativan utjecaj, a tijekom korištenja i održavanja zahvata negativan utjecaj mogu imati balastne vode i svjetlosno onečišćenje. Kumulativni utjecaji s ostalim postojećim zahvatima nisu ocijenjeni kao značajni.

U tablici u nastavku dan je prijedlog mjera ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu.

Tablica 2 Prijedlog mjera ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

VRSTA UTJECAJA	MJERA UBLAŽAVANJA	OCJENA UTJECAJA UZ PROVEDBU MJERE
PRIPREMA I IZGRADNJA ATT TERMINALA		
Onečišćenje ciljnih staništa uslijed akcidenata malih razmjera	Osigurati sredstva i opremu za sprječavanje onečišćenja izljeva goriva, maziva i/ili ulja te uklanjanje posljedica onečišćenja istima. Redovito održavati građevinske uređaje i opremu.	-1
KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE ATT TERMINALA		
Uznemiravanje ciljnih vrsta ptica svjetlosnim onečišćenjem	Vanjsku rasvjetu na području terminala izvesti s upotrebom prigušenog svjetla uz usmjeravanje osvjetljenja prema tlu (ograničavanjem vodoravnog i uspravnog rasapa svjetlosti).	-1
Stradavanje ciljnih vrsta ptica uslijed strujnog udara na SN (srednjenaponskim) dalekovodima	Izvesti tehnička rješenja planiranih trafostanica na načina da se ptice zaštite od strujnog udara. Neka od rješenja su: postavljanje izolacijskih kapa na potporne izolatore te dijelove vodiča, postavljanje izolatora ispod konzola te vođenjem srednje faze ispod konzole kod zateznog ovješnja. Detaljan opis raznih tehničkih rješenja opisan je u dokumentu „Guidelines on how to avoid or mitigate impact of electricity power grids on migratory birds in the African-Eurasia region“ ¹ te članku „Prilog tipizaciji tehničkih rješenja za zaštitu ptica i malih životinja na srednjenaponskim elektroenergetskim postrojenjima“ ² .	0

Što se tiče programa praćenja i izvješćivanja, preporuča se tijekom prve dvije godine rada terminala, a nakon što se izgradi ukupni skladišni prostor planiran lokacijskom dozvolom koju će biti potrebno ishoditi nakon provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš, provesti praćenje stanja ornitofaune u suradnji sa stručnom institucijom te Lučkom upravom Ploče koja je od 2007.g. zadužena za praćenje stanja ornitofaune. Ukoliko se provedenim praćenjem dokaže povezanost utjecaja rada isključivo terminala tekućih tereta s populacijom lokalnih zajednica ptica potrebno je definirati daljnji opseg i dinamiku praćenja stanja ornitofaune od strane nositelja zahvata te dati prijedlog mjera ublažavanja utjecaja.

Godine 2007. određeno je nulto stanje (kvalitativno i kvantitativno) lokalnih zajednica ptica. Monitoring se do sada provodio sa svrhom određivanja negativnog utjecaja buke.

Zaključno, analizom mogućih utjecaja ocijenjeno je da većina njih neće imati negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Za nekoliko njih ocijenjeno

¹ Prinsen, H.A.M et al (2012) AEW Conservation Guidelines No. 14, CMS Tehnical Series No. 29, AEW Technical Series No. 50, CMS Raptors MOU Technical Series No. 3, Bonn, Germany

² Bošnjak, J., Vranić, M. (2005) Hrvatski ogranak međunarodnog vijeća za velike elektroenergetske sustave – CIGRÉ; 7. Savjetovanje HO CIGRÉ, Cavtat, Hrvatska

je da mogu imati negativan utjecaj koji nije značajan. Ovdje se radi o akcidentima malih razmjera koji se mogu dogoditi tijekom izgradnje i tijekom korištenja zahvata, svjetlosnom onečišćenju i onečišćenju balastnim vodama. Uz provedbu predloženih mjera ublažavanja, ocjenjuje se da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.