



STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ

„Proširenje – dogradnja spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate na Terminalu Omišalj u Primorsko – goranskoj županiji“

Ne-tehnički sažetak

Studija o utjecaju na okoliš za zahvat Ne-tehnički sažetak **Proširenje – dogradnja spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate na Terminalu Omišalj u Primorsko – goranskoj županiji**

Nositelj zahvata Jadranski naftovod d.d., Miramarska cesta 24, 10 000 Zagreb
Izrađivač Studije IVICOM Consulting d.o.o., D.T. Gavrana 11, 10 020 Zagreb
Voditelj izrade Studije Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.
Oznaka dokumenta 2309-ST-EP-23035 Revizija 2
Odgovorna osoba Dinko Čondić, dipl.ing.građ.
izrađivača

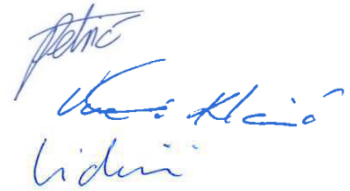
Članovi stručnog tima **IVICOM Consulting d.o.o.**

zaposleni stručnjaci i voditelji stručnih poslova zaštite okoliša ovlaštenika

Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.

Ana Vučković Klarić, dipl.ing.kem.tehn.

Dinko Vidović, dipl.ing.stroj.



ostali zaposlenici ovlaštenika

Loris Boneta, mang.ing.el.

Goran Gatara, dipl.ing.arh.

Mario Poleto, mag.geol.



Vanjski suradnici

Miljenko Henich, dipl.ing.el.

Matija Makarun, dipl. arheolog

A. L. L. »SONUS«
podružice za projektiranje, trgovinu i usluge, d.o.o.
ZAGREB — Benešićeva br. 21

ARHEO KVARNER d.o.o.
VRBNIK, GROHOT 6j



Direktor Dinko Čondić, dipl. ing. građ.



SADRŽAJ:

POPIS KRATICA	6
Pregled simbola i naziva kemijskih elemenata	9
Pregled si prefiksa	10
1. SAŽETI OPIS ZAHVATA	11
1.1. Svrha planiranog zahvata	12
1.2. Opis postojećeg stanja.....	12
1.2.1. Lokacija Terminala Omišalj te kratak opis djelatnosti i aktivnosti u njegovom području	12
1.2.2. Upravljanje balastnim vodama	14
1.3. Opis planiranog zahvata na Terminalu Omišalj.....	15
1.3.1. Osnovna obilježja zahvata	15
1.3.2. Oblik i veličina građevne čestice i obuhvata zahvata u prostoru.....	15
1.3.3. Tehničko-tehnološke značajke zahvata.....	16
1.3.4. Izvedba priključenja novog spremničkog prostora na postojeću infrastrukturu	21
1.3.5. Sustav nadzora i upravljanja	22
1.3.6. Sustav protupožarne zaštite.....	23
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	25
1.5. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	28
1.6. Opis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	29
1.6.1. Potrebne rekonstrukcije postojećih građevina za zahvat proširenja postojećeg sustava za skladištenje sirove nafte	29
1.6.2. Potrebne rekonstrukcije postojećih građevina za zahvat proširenja postojećeg sustava za skladištenje naftnih derivata	29
1.7. Razmatrana varijantna rješenja zahvata	30
1.7.1. Opis razmatranih varijanti	30
1.7.2. Povoljnost varijanti s aspekta ulaznih zahtjeva i sigurnosno-tehničkih uvjeta .	32
1.7.3. Povoljnost varijanti s aspekta zaštite okoliša.....	33
1.7.4. Obrazloženje odabira konačnih varijanti.....	34
2. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU	35
2.1. Položaj zahvata u prostoru.....	35
2.2. Analiza usklađenosti s dokumentima prostornog uređenja i odnosa predmetnog zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima.....	37
2.3. Opis postojećeg stanja okoliša.....	41
2.3.1. Klimatološke značajke	41

2.3.2.	Kvaliteta zraka	42
2.3.3.	Geološke, hidrogeološke i seizmološke značajke	42
2.3.4.	Vode i vodna tijela	43
2.3.5.	Tlo i zemljišni resursi.....	43
2.3.6.	Divljač i lovstvo	44
2.3.7.	Biološka raznolikost	44
2.3.8.	Zaštićena područja prirode.....	44
2.3.9.	Ekološka mreža	44
2.3.10.	Kulturno-povijesna baština	45
2.3.11.	Krajobrazne karakteristike	45
2.3.12.	Stanovništvo i gospodarstvo.....	46
2.3.13.	Promet	46
2.3.14.	Postojeće razine buke	47
2.3.15.	Svjetlosno onečišćenje.....	48
2.3.16.	Sprečavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari na postojećem Terminalu Omišalj.....	49
2.3.17.	Opis okoliša lokacije zahvata za varijantu »ne činiti ništa« odnosno prikaz mogućih promjena stanja okoliša bez provedbe zahvata	50
3.	OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	52
3.1.	Utjecaj na kvalitetu zraka	52
3.2.	Utjecaj zahvata na klimu i podložnost zahvata klimatskim promjenama	56
3.3.	Utjecaj na vode i vodna tijela	58
3.4.	Utjecaj poplava	60
3.5.	Utjecaj na tlo i zemljišne resurse.....	60
3.6.	Utjecaj na poljoprivredno zemljište.....	61
3.7.	Utjecaj na šume i šumsko zemljište	62
3.8.	Utjecaj na divljač i lovstvo	62
3.9.	Utjecaj na biološku raznolikost – staništa, floru i faunu	63
3.10.	Utjecaj na zaštićena područja.....	66
3.11.	Utjecaj na ekološku mrežu	67
3.12.	Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	67
3.13.	Utjecaj na krajobraz.....	67
3.14.	Utjecaj na promet i infrastrukturu.....	68
3.15.	Utjecaj od povećanih razina buke	70
3.16.	Utjecaj uslijed emisije svjetlosnog onečišćenja.....	71

3.17.	Utjecaj uslijed nastanka otpada	72
3.18.	Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi	73
3.19.	Utjecaji koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća	73
3.20.	Mogući kumulativni utjecaji	74
3.20.1.	Kumulativni utjecaj na kvalitetu zraka	76
3.20.2.	Kumulativni utjecaj na klimatske promjene	77
3.20.3.	Kumulativni utjecaj na vode, tlo i podzemlje	78
3.20.4.	Kumulativni utjecaj na poljoprivredna i šumska zemljišta te divljač i lovstvo	81
3.20.5.	Kumulativni utjecaj na biološku raznolikost	81
3.20.6.	Kumulativni utjecaj na zaštićena područja prirode	82
3.20.7.	Kumulativni utjecaji na ekološku mrežu	82
3.20.8.	Kumulativni utjecaj na krajobraz	83
3.20.9.	Kumulativni utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	84
3.20.10.	Kumulativni utjecaj uslijed povećanih razina buke	84
3.20.11.	Kumulativni utjecaj uslijed svjetlosnog onečišćenja	85
3.20.12.	Kumulativni utjecaj uslijed nastanka otpada	85
3.20.13.	Rizik od velikih nesreća	86
3.20.14.	Zaključak	88
3.21.	Mogući značajni prekogranični utjecaji	88
3.22.	Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata	89
4.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	90
4.1.	Prijedlog mjera zaštite okoliša	90
4.1.1.	Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom pripreme i građenja zahvata	90
4.1.2.	Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata	95
4.1.3.	Prijedlog mjera zaštite okoliša nakon prestanka korištenja zahvata	98
4.2.	Prijedlog programa praćenja stanja okoliša	98

POPIS KRATICA

A	Autocesta
AKZ	Antikorozivna zaštita
ALOHA	Areal Locations of Hazardous Atmospheres - računalni program namijenjen za modeliranje ključnih opasnosti vezanih na ispuštanje opasnih tvari koje može rezultirati s disperzijom toksičnih plinova, zapaljenjem i/ili eksplozijom
AMP	Automatska mjerna postaja
BAT/NRT	Best Available Techniques / Najbolje raspoložive tehnike
BLEVE	Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion / Eksplozija kipuće tekućine koja se širi
BMB95	Bezolovni motorni benzin 95 oktana
BTEX	Benzen, toluen, etilbenzen i ksilen
BWM Konvencija	International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediment / Međunarodna konvencija o nadzoru i upravljanju balastnim vodama i talozima
CIMIS	Hrvatski integrirani pomorski informacijski sustav
CLC	CORINE Land Cover / CORINE klasifikacija načina korištenja zemljišta
CR	Kritično ugrožena
CUPOV	Centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda
dB(A)	Decibel
DC	Državna cesta
DD	Nedovoljno podataka za procjenu ugroženosti
DEA	Dizel električni agregat
DEM	Digital Elevation Model / Digitalni model reljefa
DGU	Državna geodetska uprava
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DOF	Digitalni ortofoto snimak
DV	Dalekovod
DPP	Donji prag procjene
DPU	Detaljni plan uređenja
ED	Eurodizel
EDC	Etilen diklorid
EN	Oznaka za europsku normu
EN	Ugrožena vrsta
EIB	European Investment Bank / Europska Investicijska Banka
EOPV	Ekosustavi ovisni o podzemnim vodama
EPA	Environmental Protection Agency / Agencija za zaštitu okoliša
ES	Ekvivalent stanovnika
EU	Europska unija
EZO	Elaborat zaštite okoliša
FCD	Flora Croatica Database
FSRU	Floating storage and regasification unit
GHG Protocol	Greenhouse Gas Protocol/Protokol o stakleničkim plinovima
GIS	Geografski informacijski sustav

GJ	Gospodarska jedinica
GMP	Glavna meteorološka postaja
GTS	Glavna transformatorska stanica
GPP	Gornji prag procjene
GVE	Granična vrijednost emisija
GWP	Global Warming Potential / Potencijal globalnog zatopljenja
HAK	Hrvatski autoklub
HAZOP	Hazard and operability study / Studija opasnosti i pripravnosti za rad
HAOP	Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
HRN	Oznaka za hrvatsku normu
HŠ	Hrvatske šume
HV	Hrvatske vode
HOS	Hlapivi organski spojevi
IMO	International Maritime Organization / Međunarodna pomorska organizacija
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change / Međuvladin panel za klimatske promjene
ISO	International Organization for Standardization / Međunarodna organizacija za standardizaciju
IOR	Institut za oceanografiju i ribarstvo
JET	Mlazno gorivo na bazi petroleja
JL(R)S	Jedinica lokalne (regionalne) samouprave
JVP	Jadransko vodno područje
JVP Krk	Javna vatrogasna postrojba Krk
KB	Ključni broj otpada
K.Č.BR.	Katastarski broj čestice
K.O.	Katastarska općina
kW	Kilovat
LC	Lokalna cesta
LC	Najmanje zabrinjavajuća
LDPE	Polietilen male gustoće
LEL	Lower Explosion Limit / Donja granica eksplozivnosti
LNG	Liquified Natural Gas /Ukapljeni prirodni plin
LUEL	Loživo ulje ekstra lako
MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
MP	Mješalište pjene
MV	Mala vjerojatnost
NA	Nije prikladna za procjenu
NE	Neprocijenjena
NKS	Nacionalna klasifikacija staništa
NN	Narodne novine
NN	Nisko naponska
NO	Neocjenjeno
NT	Gotovo ugrožena
OIE	Obnovljivi izvor energije
OIC	Operacijsko-informacijski centar
OGK	Osnovna geološka karta

OPUO	Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
OPVN	Očevidnik prijavljenih velikih nesreća
OZS	Osobna zaštitna sredstva
PGDP	Prosječni godišnji dnevni promet
PLDP	Prosječni ljetni dnevni promet
PM	Lebdeća čestica
POVS	Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
POP	Područja očuvanja značajna za ptice
ppm	Parts per million / Dijelova na milijun
PP10	Povratni period od 10 godina
PP PGŽ	Prostorni plan Primorsko-goranske županije
PPUO	Prostorni plan uređenja općine
PPZRP	Područje s potencijalno značajnim rizicima od poplava
PUO	Procjena utjecaja zahvata na okoliš
PUVP	Plan upravljanja vodnim područjima
PTS	Pomoćna transformatorska stanica
RegCM	Regional Climate Model (naziv regionalnog klimatskog modela ICTP-ja)
RN	Rafinerija nafte
RH	Republika Hrvatska
RPJ	Registar prostornih jedinica
RPV	Razina podzemne vode
RPOT	Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari
RVP	Reid Vapor Pressure
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition
SIL	Safety Integrity Level / Razina sigurnosnog integriteta
SOP	Standardni operativni postupak
SPO	Standardni postupci održavanja
SPT	Standardni penetracijski test
STL	Sigurnosno tehnički list
SUO	Studija utjecaja na okoliš
SV	Srednja vjerojatnost
SZ	Strogo zaštićena
TDP	Tlačni dozator pjene
TK	Tvornički kompleks
TK	Topografska karta
TOC	Total Organic Carbon / Ukupni organski ugljik
TPV	Tijela podzemnih voda
TPS	Tilted plate separator / Gravitacijski separator s nagnutim pločama
TS	Trafostanica
TTZ	Tehničko tjelesna zaštita
UEL	Upper Explosion Limit / Gornja granica eksplozivnosti
UKV	Ultra kratki valovi
UNP	Ukapljeni naftni plin
UPOV	Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda
UPU	Urbanistički plan uređenja
UPP	Ukapljeni prirodni plin

UTT	Ukupna taložna tvar
UŠP	Uprava šuma – Podružnica
VOC	Volatile Organic Compounds / Hlapivi organski spojevi
VCU	Vapour Combustion Unit / Sustav termalne obrade para
VCM	Vinil klorid monomer
VRU	Vapour Recovery Unit / Jedinica za rekuperaciju plinova lakohlapljivih ugljikovodika
VV	Velika vjerojatnost
VU	Osjetljiva
WHO	World Health Organization / Svjetska zdravstvena organizacija
ZNR	Zaštita na radu
ZOP	Zaštita od požara
ŽC	Županijski centar
ŽC	Županijska cesta

PREGLED SIMBOLA I NAZIVA KEMIJSKIH ELEMENATA

Ag	Srebro
Al	Aluminij
As	Arsen
Ba	Barij
Be	Berilij
C	Ugljik
CaCO ₃	Kalcijev karbonat
C ₆ H ₆	Benzen
Cd	Kadmij
Cl	Klor
Co	Kobalt
CO	Ugljikov monoksid
CO ₂	Ugljikov dioksid
Cr	Krom
Cu	Bakar
F	Fluor
Fe	Željezo
H	Vodik
H ₂ O	Voda
HCl	Vodikov klorid
Hg	Živa
HF	Vodikov fluorid
Mg	Magnezij
Mn	Mangan
N	Dušik
NH ₃	Amonijak
Ni	Nikal
NO _x	Dušikovi oksidi
NO ₂	Dušikov dioksid



Investitor
Naziv projekta

JANAF d.d.

Studija o utjecaju na okoliš za zahvat „Proširenje – dogradnja spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate na Terminalu Omišalj u Primorsko – goranskoj županiji“ – Ne-tehnički sažetak

Br. projekta
Voditelj izrade Studije

2309-ST-EP-23035

Morana Petrić, mag.oecol.et prot.nat.

Datum prosinac 2024.

Rev. 2

O	Kisik
Pb	Olovo
S	Sumpor
Sb	Antimon
Se	Selen
Sn	Kositar
SO _x	Sumporovi oksidi
SO ₂	Sumporov dioksid
Te	Telur
Ti	Titan
Tl	Talij
V	Vanadij
Zn	Cink

PREGLED SI PREFIKSA

G	Giga (10 ⁹)
M	Mega (10 ⁶)
k	Kilo (10 ³)
m	Mili (10 ⁻³)
μ	Mikro (10 ⁻⁶)
n	Nano (10 ⁻⁹)
p	Piko (10 ⁻¹²)

1. SAŽETI OPIS ZAHVATA

Predmetni zahvat, podrazumijeva proširenje spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate na Terminalu Omišalj u Primorsko - goranskoj županiji. Nositelj zahvata je JANAF d.d. (Jadranski naftovod, dioničko društvo).

Prihvatno-otpremni Terminal Omišalj prostire se na površini 1.356.332 m², a sastoji se od sustava za prihvat, skladištenje i otpremu sirove nafte i naftnih derivata, koji obuhvaća spremnike, pripadajuće manipulativne cjevovode, pumpanice, filterske i mjerne stanice, jedinicu za rekuperaciju plinova lakohlapljivih ugljikovodika, sustav termalne obrade para, sustav za dodavanje aditiva, sustav za dodavanje biodizela te punilište autocisterni i dva veza za prihvat i otpremu tankera. Predmetni terminal također obuhvaća svu potrebnu infrastrukturu (elektroenergetska, prometna, vodovod i odvodnja) te prateće sustave (sustav nadzora i upravljanja, sustav protupožarne zaštite).

Planirani zahvat, podrazumijeva dogradnju šest novih spremnika za skladištenje sirove nafte, svaki nominalnog volumena 80.000 m³ te izgradnju jednog novog spremnika za skladištenje naftnih derivata nominalnog volumena 20.000 m³, a sve sa ciljem povećanja raspoloživog skladišnog kapaciteta, čime će se unaprijediti uvjeti za pouzdano i ekonomično skladištenje sirove nafte i naftnih derivata. Novi spremnici za sirovu naftu će biti smješteni na slobodnom prostoru terminala južno od postojećih spremnika sirove nafte. Tri spremnika u donjem redu u nastavku postojećih spremnika, tj. iza spremnika A-1522 i tri spremnika u gornjem redu u nastavku spremnika A-1517.

Novi spremnik za skladištenje naftnih derivata planiran je na izgrađenom dijelu Terminala, tj. na području postojećeg spremnika za skladištenje naftnih derivata A-1605, volumena 5.000 m³. Ovim zahvatom isti će se ukloniti da bi se na njegovom mjestu izgradio novi spremnik većeg kapaciteta (20.000 m³).

Osim izgradnje novih spremnika za sirovu naftu i naftne derivate, planirani zahvat uključuje i povezivanje istih s postojećim instalacijama i infrastrukturom Terminala Omišalj, tj. tlačnim i usisnim manipulativnim cjevovodima, pumpanicama, filterskim i mjernim stanicama, prometnicama, elektro napajanjem, instalacijama zaštite od požara, sustavom vatrozaštite i vatrodjave, sustavom upravljanja i nadzora, autopunilištem te postojećim privezima za tankere. U opsegu predmetnog zahvata predviđena je i izgradnja platoa te uređenje pokosa za proširenje sustava za skladištenje sirove nafte, kao i izgradnja pristupnih cesta te sustava odvodnje potencijalno onečišćenih oborinskih voda sa separatorom i ispustom.

Predmetnim proširenjem/dogradnjom doći će do povećanja spremničkog prostora za skladištenje sirove nafte u iznosu od 480.000 m³ te za skladištenje naftnih derivata u iznosu od 15.000 m³.

Pri tome važno je naglasiti da realizacijom predmetnog zahvata neće doći do promjena postojećih tehnoloških procesa dopreme i otpreme sirove nafte i naftnih derivata kopnenim i morskim putem te među spremničke manipulacije navedenim medijima. Postojeći kapaciteti punjenja spremnika te otpremno/dopremna ograničenja definirana s obzirom na tehničke karakteristike ugrađenih transportnih sustava i opreme (npr. istakačkih ruku na privezima i autopunilištu, crpki, promjera cjevovoda), za koje su ishođene uporabne dozvole ostat će nepromijenjeni, predmetni zahvat neće zadirati u funkcionalne, sigurnosne i zaštitne mjere istih.

Osim navedene realizacije novih spremnika i njihove integracije s postojećim instalacijama i infrastrukturom predmetnog Terminala, ne planiraju se drugi zahvati i promjene na postojećim sustavima za prihvat, skladištenje i transport sirove nafte i naftnih derivata, odnosno izmjene na spremnicima, punilištu autocisterni, privezima i drugim objektima.

1.1. Svrha planiranog zahvata

Raspoloživi skladišni kapaciteti za sirovu naftu i naftne derivate trenutno u Hrvatskoj ne zadovoljavaju potrebe komercijalnog skladištenja i tržišta EU. JANAF d.d. u cilju razvoja, modernizacije i osiguranja skladišnih kapaciteta sirove nafte i naftnih derivata, planira proširenje spremničkog prostora na postojećem prihvatno-otpremnom Terminalu Omišalj.

Planirano proširenje spremničkog prostora Terminala Omišalj podrazumijeva dogradnju šest novih spremnika za skladištenje sirove nafte (svaki nominalnog kapaciteta 80.000 m³) te uklanjanje postojećeg spremnika za skladištenje naftnih derivata A-1605, volumena 5.000 m³ i na njegovom mjestu izgradnju novog spremnika nominalnog kapaciteta od 20.000 m³, sa svrhom povećanja raspoloživog skladišnog kapaciteta, čime će se unaprijediti uvjeti za pouzdano i ekonomično skladištenje sirove nafte i naftnih derivata.

Postojeći transportno-skladišni sustav JANAF-a kao i planirana realizacija proširenja skladišnog prostora dogradnjom novih spremnika sirove nafte i naftnih derivata spada u kategoriju građevina 1. skupine od značaja za RH, a koje se planiraju Državnim planom prostornog razvoja.

Predmetna modernizacija i nadogradnja naftnog sustava postojećeg Terminala Omišalj, izgradnjom novih spremnika za skladištenje sirove nafte i naftnih derivata i pratećih objekata uz iste, sa ciljem osiguranja državnih obveznih rezervi, u skladu je s odredbama važećeg Prostornog plan Primorsko-goranske županije ("Službene novine Primorsko-goranske županije", broj 32/13, 7/17 - ispravak, 41/18 i 4/19 - pročišćeni tekst, 18/22, 40/22 – pročišćeni tekst, 35/23) i Prostornog plana uređenja Općine Omišalj ("Službene novine Primorsko-goranske županije", broj 52/07, 33/09, 14/10, 37/11 - ispravak, 15/12 - pročišćeni tekst, 19/13, 43/14 - pročišćeni tekst, 17/15 i 9/17).

U nastavku je dan detaljan opis postojećeg stanja Terminala Omišalj, kao i planiranog zahvata.

1.2. Opis postojećeg stanja

1.2.1. Lokacija Terminala Omišalj te kratak opis djelatnosti i aktivnosti u njegovom području

Terminal Omišalj, ukupnog spremničkog kapaciteta 1.480.000 m³ (1.400.000 m³ nafta, 80.000 m³ naftni derivati), nalazi se na sjevernoj strani otoka Krka u blizini naselja Omišlja i u funkciji je prekrcaja sirove nafte i naftnih derivata s/na tanker, skladištenja te njihove otpreme cjevovodima ili autocisternama do korisnika transportnog sustava JANAF-a. Derivati nafte koji se dopremaju i otpremaju s Terminala su bezolovni motorni benzin, euro dizel, loživo ulje ekstra lako i JET.

Sustav za prihvata, skladištenje i otpremu sirove nafte na Terminalu Omišalj obuhvaća spremnike, pripadajuće manipulativne cjevovode, glavnu pumpnu stanicu, pumpaonice s filtarskim i mjernim stanicama te sustav termalne obrade para (VCU). Spremnički prostor za sirovu naftu sastoji se od jedanaest vertikalnih cilindričnih spremnika kapaciteta 80.000 m³, pet spremnika kapaciteta 72.000 m³ i četiri spremnika kapaciteta 40.000 m³.

Sustav za prihvata, skladištenje i otpremu naftnih derivata na Terminalu Omišalj također obuhvaća spremnike i pripadajuće manipulativne cjevovode, pumpne stanice, punilište autocisterni, jedinicu za rekuperaciju plinova lakohlapljivih ugljikovodika (VRU) te sustav za dodavanje aditiva i sustav za dodavanje biodizela. Spremnički prostor za naftne derivate sastoji se od ukupno sedam vertikalnih cilindričnih spremnika ukupnog kapaciteta 80.000 m³, tj. četiri spremnika kapaciteta 10.000 m³, jedan spremnik kapaciteta 5.000 m³, jedan spremnik kapaciteta 15.000 m³ te jedan spremnik kapaciteta 20.000 m³.

Osim spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate s pripadajućom opremom i instalacijama, područje predmetnog terminala obuhvaća i dva veza s istakačkim rukama (privez I i privez II) za prihvat tankera sa sirovom naftom ili naftnim derivatima.

Za potrebe provedene dogradnje i rekonstrukcije prethodno opisanog spremničkog prostora na postojećem Terminalu Omišalj, proveden je postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš nakon čega je nadležno ministarstvo 22. prosinca 2008. godine izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata rekonstrukcije / dogradnje rezervoarskog prostora Terminala Omišalj na Krku (Klasa: UP/I-351-03/08-02/105; Ur. Broj: 531-08-3-2-2-08-13).

Terminal Omišalj također obuhvaća svu potrebnu infrastrukturu (elektroenergetska, prometna, vodovod i odvodnja) te prateće sustave (sustav nadzora i upravljanja, protupožarni sustav).



Slika 1. Pogled na postojeći Terminal Omišalj (Izvor: JANAF d.d.)

1.2.2. Upravljanje balastnim vodama

Glavni pravni okvir za nadzor i upravljanje balastnim vodama u Hrvatskoj je Međunarodna konvencija iz 2004. godine (BWM Konvencija). Prema pravilu D-2, od rujna 2024. svi brodovi moraju imati uređaje za tretman balastnih voda u skladu s međunarodnim standardima. Inspekcije provjeravaju važeće svjedodžbe, dnevnike balastnih voda, te uzorke, a kršenja zahtijevaju dodatne provjere. Također, svi brodovi moraju imati Plan upravljanja balastnim vodama odobren od strane nadležne uprave, uz obavezno bilježenje svih operacija. Hrvatska je ove zahtjeve implementirala kroz domaće zakonodavstvo, uključujući Pomorski zakonik.

Ključnu ulogu u upravljanju balastnim vodama ima standard iz pravila D-2 BWM Konvencije, kako slijedi:

1. Brodovi koji provode upravljanje balastnim vodama u skladu s ovim pravilom dužni su ispustiti manje od 10 održivih organizama po kubičnom metru, čije su minimalne dimenzije veće ili jednake 50 mikrometara, te manje od 10 održivih organizmima po mililitru, čije su minimalne dimenzije manje od 50 mikrometara, te čije su minimalne dimenzije veće od ili jednake 10 mikrometara; tako da ispuštanje indikativnih mikroba ne smije premašivati zadane koncentracije opisane u stavku 2.

2. Indikativni mikrobi, kao standard za ljudsko zdravlje, uključuju:

1. Toksikogeni mikroorganizam *Vibrio cholerae* (O1 i O139) s manje od 1 jedinice koja stvara kolonije (cfu) na 100 mililitara ili manje od 1 cfu po 1 gramu (težina u vlažnom stanju) uzoraka zooplanktona;
2. *Escherichia coli*, manje od 250 cfu na 100 mililitara;
3. Crijevni enterokok, manje od 100 cfu na 100 mililitara.

U razdoblju od 2020. do 2024. godine, ukupan broj tankera koji su vršili prekrcaj na Terminalu Omišalj iznosi 356. Od navedenog ukupnog broja tankera koji su pristajali na Terminalu Omišalj, samo njih 7 (niti 2%) je izvršilo iskrcaj balastnih voda, od kojih je 5 imalo iskrcaj balasta porijeklom iz Jadrana. Pri tome je važno naglasiti, kako su ostalih 349 tankera ili izvršili iskrcaj medija i ukrcaj balasta ili su izvršili iskrcaj jednog medija i ukrcaj drugog medija bez potrebe za ukrcajem/iskrcajem balasta.

1.3. Opis planiranog zahvata na Terminalu Omišalj

1.3.1. Osnovna obilježja zahvata

Predmetnim zahvatom planirano je proširenje spremničkog prostora Terminala Omišalj za:

- 6 (šest) spremnika za skladištenje sirove nafte, svaki nominalnog volumena 80.000 m³,
- 1 (jedan) spremnik za skladištenje naftnih derivata, nominalnog volumena 20.000 m³.

Izgradnjom novih spremnika povećat će se raspoloživi skladišni kapaciteti, a na osnovu toga i unaprijediti uvjeti za pouzdano i ekonomično skladištenje sirove nafte i njezinih derivata.

U svrhu realizacije zahvata, pored izgradnje navedenih šest novih spremnika sirove nafte i jednog novog spremnika za naftne derivate, potrebno je i ukloniti postojeći spremnik A-1605 i pripadajuću armirano betonsku tankvanu, djelomično rekonstruirati postojeće i dograditi nove instalacije, opremu i objekte te izvesti njihovo povezivanje na postojeće sustave predmetnog Terminala.

1.3.2. Oblik i veličina građevne čestice i obuhvata zahvata u prostoru

Zahvat proširenja spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate planiran je na području postojećeg Terminala Omišalj na otoku Krku. Riječ je o komunalno opremljenoj građevinskoj čestici (k.č. 4560/1, k.o. Omišalj – Njivice), namjene sukladne prostornom planu (površine infrastrukturnih sustava), čija ukupna površina iznosi 1.356.332 m².

Unutar područja predmetnog Terminala zahvat se realizira na dvije lokacije. Proširenje spremničkog prostora naftnih derivata odnosi se na uklanjanje i zamjenu spremnik A-1605 koji se nalazi na sjeveroistočnom dijelu Terminala (lokacija „A“), dok je proširenje spremničkog prostora sirove nafte planirano na neizgrađenom dijelu čestice, južno od postojećih spremnika sirove nafte A-1517 i A-1522 (lokacija „B“).

Površina novo planiranog područja zahvata Terminala Omišalj iznosi ukupno 192.750 m² od toga:

- na obuhvat proširenja postojećeg sustava za skladištenje naftnih derivata otpada 3.550 m² (lokacija „A“) a,
- na obuhvat proširenja postojećeg sustava za skladištenje sirove nafte i pratećih objekata 189.200 m² (lokacija „B“).

Zatečeno stvarno stanje na lokaciji „A“

Postojeći spremnik za skladištenje naftnih derivata A-1605, volumena 5.000 m³, planira se ukloniti da bi se na njegovom mjestu izgradio spremnik većeg kapaciteta (20.000 m³).

Predmetni spremnik A-1605 smješten je u nizu spremnika, na platou +27.50 m.n.m., između postojećeg spremnika A-1607 i bezdimnih baklji uređaja za spaljivanje lakohlapljivih ugljikovodika.

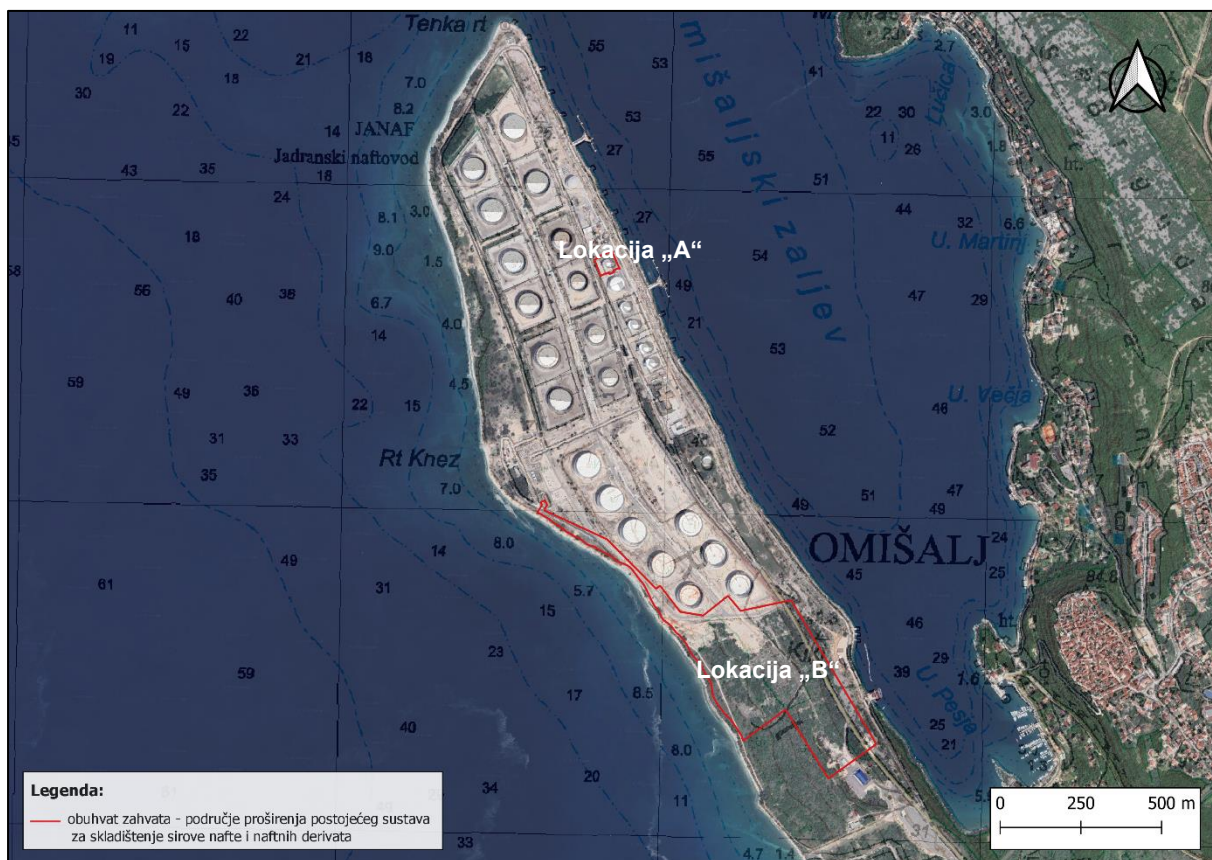
Zatečeno stvarno stanje na lokaciji „B“

Prostor predviđen za smještaj novih spremnika sirove nafte na lokaciji „B“ je trenutno neizgrađen teren koji zauzima prostor od oko 170.000 m² i proteže se u smjeru sjeverozapad - jugoistok.

Sa sjeveroistoka i sjeverozapada lokacija budućih spremnika je omeđena internim asfaltiranim cestama uz koje postoji i ostala infrastruktura (elektroinstalacije, hidrantska mreža) te je vidljivo hortikulturno uređenje prostora (zeleni pojas uz postojeće ceste prema obali). Jugozapadno se prostor proteže prema liniji obale gdje od postojeće infrastrukture nalazimo makadamsku cestu te elektroenergetske instalacije, a jugoistočno do prostora velikog skladišta.

Teren pada od sjeveroistoka prema jugozapadu tj. od postojeće interne asfaltne ceste A (na koti 31,5 m.n.m. do 32,5 m.n.m.) prema internoj makadamskoj cesti (na koti 2,5 m.n.m. do 5 m.n.m.) i liniji obale.

Predmetna lokacija se većim dijelom koristi kao prostor za privremeno odlaganje materijala za građenje na trenutno otvorenim gradilištima na čestici.



Slika 2. Prikaz obuhvata predmetnog zahvata

1.3.3. Tehničko-tehnološke značajke zahvata

Spremnčki prostor za sirovu naftu

Predmetnim zahvatom planira se izgradnja šest novih spremnika za sirovu naftu s pripadajućom opremom i infrastrukturom, svaki neto obujma 80.000 m³, tri spremnika u donjem redu u nastavku postojećih spremnika, tj. iza spremnika A-1522 i tri spremnika u gornjem redu u nastavku spremnika A-1517.

Planirane spremnike potrebno je povezati s postojećim instalacijama i infrastrukturom Terminala Omišalj – tlačnim i usisnim manipulativnim cjevovodima, instalacijama zaštite od požara, prometnicama, elektro napajanjem, sustavom vatrozaštite i vatrodojave, sustavom upravljanja i nadzora i dr.

Izgradnja novog skladišnog prostora za sirovu naftu obuhvaća:

- plato,
- spremnike sirove nafte A-1519, A-1521, A-1523,
- spremnike sirove nafte A-1524, A-1526, A-1528,
- trafostanicu PTS-7,

te prateću infrastrukturu:

- manipulativne cjevovode sirove nafte (usisne i tlačne),
- pristupne vatrogasne ceste,
- servisne ceste,
- elektroenergetiku (oprema, napajanje, kanali, uzemljenje),
- instrumentaciju za mjerenje, upravljanje i nadzor rada spremnika,
- uređaj za pročišćavanje (separator) i ispušt,
- vatrodojavu,
- hidrantsku mrežu,
- sustav za gašenje i hlađenje spremnika s tlačnim dozatorom,
- vanjsku rasvjetu spremnika,
- temelje i okna.

Spremnici za sirovu naftu predviđeni su kao stabilni, vertikalnog tipa, cilindričnog oblika s vanjskim plivajućim krovom te tankvanom (sabirnim prostorom) u obliku čeličnog prstenastog plašta. Spremnici će se izvesti zavarivanjem segmenata iz čeličnog lima.

Glavni dijelovi spremnika s tankvanom su:

- plašt spremnika,
- pod spremnika,
- plivajući krov spremnika,
- plašt tankvane,
- pod tankvane,
- prilazne stepenice,
- vršna platforma,
- penjalice,
- pomične ljestve na krovu,
- sustav za hlađenje i gašenje,
- otvor i priključak na spremniku i tankvani,
- sustav za odvodnju s plivajućeg krova i drenažu spremnika,
- oprema spremnika.

Spremnici će biti opremljeni miješalicama i sustavom za zaštitu od požara. Izvest će se sustav za drenažu plivajućeg krova te će biti ugrađeni instrumenti za automatsko mjerenje razine s očitanjem i alarmom u komandnoj sali, detektorima dozvoljenih krajnjih razina visine tekućine i prekidačem koji je vezan na primarni sigurnosni krug; oprema za ručno mjerenje razine i uzorkovanje; oprema za automatsko mjerenje temperature medija; armatura za odvodnjavanje te oprema za detekciju propuštanja podnice.

Na spremnike iznad dozvoljene krajnje visine tekućine, bit će ugrađeni preljevni sigurnosni otvori kroz koje se nafta prelijeva u sabirni prostor u slučaju prepunjenja. Upravljanje miješalicama i motornim zasunima, vodit će se iz komandne sobe na Terminalu. Pored toga, na spremniku će biti montirane stepenice za pristup na krov i u tankvanu, pomične ljestve na krovu, vršna platforma te vertikalne penjalice za pristup do vršne platforme i do unutrašnjosti tankvane. Svi dijelovi spremnika bit će odgovarajuće antikorozivno zaštićeni.

Predviđeni spremnici za sirovu naftu će novim manipulativnim cjevovodima i odgovarajućom armaturom biti spojeni u tehnološku cjelinu postojećeg sustava prihvata, skladištenja i otpreme sirove nafte Terminala Omišalj. Time je omogućen transport sirove nafte iz tankera u spremnike i transport sirove nafte iz novih spremnika prema postojećem spremničkom prostoru i obrnuto te za otpremu prema kupcima. Otprema sirove nafte omogućena je preko manipulativnih cjevovoda spojenih na postojeću pumponicu s mjernom stanicom.

Novi manipulativni cjevovodi sirove nafte, tlačni i usisni priključit/spojit će se na postojeće manipulativne cjevovode.

Manipulativni cjevovodi sirove nafte su planirani kao čelični, dimenzija 42“, sukladno JANAF klasi A1 za manipulativne cjevovode. Tlačni manipulativni cjevovodi trase vodit će se nadzemno, dok je usisne manipulativne cjevovode planirano voditi podzemno. Cjevovodi će biti oslonjeni preko oslonaca cjevovoda na nadzemne, odnosno podzemne temelje.

Osnovne manipulativne operacije su:

- otprema sirove nafte prema Sisku,
- otprema sirove nafte prema RN Urinj,
- manipulacija unutar spremničkog prostora,
- otprema sirove nafte u tanker.

Novi spremnici za sirovu naftu bit će postavljeni u dva niza zbog čega je predviđeno oblikovanje terena u više nivoa. Predviđaju se četiri terasasto postavljena uređena platoa koji služe za smještaj spremnika te ostale infrastrukture (prometnice, hidrantska mreža, elektroinstalacije i ostali sustavi). Svi platoi će biti izvedeni s makadamskim zastorom, bez uzdužnog i poprečnog pada, izuzev prostora servisnih platoa

Platoi će se izvesti iskopima postojećeg terena, pri čemu će se zemljani materijal iz iskopa u što većoj mjeri iskoristi za pripremu terena za nove spremnike. Procijenjeni iskop materijala iznosi 181.000,00 m³, dok je količina potrebnog zemljanog materijala za nasipavanje platoa procijenjena na 196.800,00 m³.

Iskop i nasip te priprema terena bit će detaljno razrađena daljnjom projektnom dokumentacijom.

S obzirom da predmetna lokacija nije izgrađena, pripremnim radovima biti će obuhvaćeno i čišćenje terena od šiblja, grmlja i drveća promjera do 20 cm te izrada pristupnih puteva gradilištu.

Uz južni dio granice građevinskog područja, u kontaktnoj zoni prema arheološkom području „Kompleksu Mirine - Fulfinum s arheološkim nalazištem“ planirana je izvedba prometnice koja spaja sve platoe. Prometnica će biti izvedena poštujući sve odredbe iz stavka 9, članka 110 Prostornog plana Općine Omišalj vezano na dozvoljene pokose i visinske razlike među platoima. S južne strane prometnice planira se sadnja drvoreda čempresa, kao vizualna barijera.

Spremnički prostor za naftne derivate

Lokacija novog spremnika za naftne derivate nalazi se na poziciji postojećeg spremnika oznake A-1605.

Spremnik za naftne derivate predviđen je kao stabilni, vertikalnog tipa, cilindričnog oblika s fiksnim krovom i unutarnjim plivajućim pokrovom te tankvanom (sabirnim prostorom) u obliku čeličnog prstenastog plašta. Spremnik će se izvesti zavarivanjem segmenata iz čeličnog lima.

Glavni dijelovi spremnika s tankvanom su:

- plašt spremnika,
- pod spremnika,
- fiksni krov spremnika,
- unutarnji plivajući pokrov,
- plašt tankvane,
- pod tankvane,
- primarna vjetrovna ukrućenja spremnika i tankvane,
- sekundarna vjetrovna ukrućenja spremnika i tankvane,
- prilazne stepenice,
- vršna platforma,
- penjalice,
- pomične ljestve na krovu,
- sustav za hlađenje i gašenje,
- otvor i priključak na spremniku i tankvani,
- oprema spremnika.

Spremnik će biti opremljen sustavom za zaštitu od požara. Izvest će se sustav za drenažu te će biti ugrađeni instrumenti za automatsko mjerenje razine s očitanjem i alarmom u komandnoj sali, detektorima dozvoljenih krajnjih razina visine tekućine, oprema za ručno mjerenje razine i uzorkovanje; oprema za automatsko mjerenje temperature medija; armatura za odvodnjavanje te oprema za detekciju propuštanja podnice. Također su predviđeni i automatski javljači požara.

Upravljanje elektromotornim zasunima, vodit će se iz komandne sobe na Terminalu.

Svi dijelovi spremnika bit će odgovarajuće antikorozivno zaštićeni.

Predviđeni spremnik A-1605 većeg volumena u odnosu na postojeći planira se s manipulativnim cjevovodima povezati s postojećim sustavom naftnih derivata Terminala Omišalj, na način da se mogu prihvatiti i otpremiti sljedeći derivati: eurodizel (ED), bezolovni motorni benzin (BMB), loživo ulje ekstra lako (LUEL) i mlazno gorivo (JET A1).

Doprema i otprema svih derivata u spremnik A-1605 predviđena je kolektorskim cjevovodom.

Za slučaj skladištenja eurodiesela u novom spremniku predviđen je prespoj postojećeg cjevovoda eurodiesela ED-14"-16020-A na kolektor.

Za slučaj skladištenja lakog loživog ulja predviđen je prespoj postojećeg cjevovoda lakog loživog ulja LUEL-16"-16020-A na kolektor.

Za slučaj skladištenja bezolovnog motornog benzina predviđen je prespoj postojećeg cjevovoda bezolovnog motornog benzina BMB95-12"-16020-A na kolektor.

Čvorišta se planiraju na postojećoj sliperskoj trasi cjevovoda.

Otprema derivata iz spremnika predviđa se preko postojeće pumpne stanice, za koju je predviđeno spajanje na postojeći otpremni cjevovod ED-6"-16023-A na sliperskoj trasi.

Osnovne manipulativne operacije su:

- doprema derivata iz broda/tankera u spremnik ili otprema derivata iz spremnika u brod (gravitacijski ukrcaj broda/tankera derivatima),
- otprema derivata iz spremnika prema punilištu autocisterni (a/p),
- gravitacijski pretakanje/prebacivanje derivata iz jednog spremnika u drugi,
- pretovar/prebacivanje derivata iz jednog spremnika u drugi pumpama.

Drenaža pumpi ostvarena je na način da se spaja novim cjevovodom slopa u postojeći slop od spremnika A-1607, koji vodi u sustav terminala kod priveza II.

Za novi spremnik predviđa se njegovo povezivanje s postojećim instalacijama i infrastrukturom sustava za prihvati, skladištenje i otpremu naftnih derivata od postojećeg spremnika A-1605. Odnosno, sve postojeće instalacije (filter i mikrofilter, sustav za dodavanje biodizela, sustav za dodavanje aditiva), koje su se koristile kod starog spremnika, koristit će se i kod novog spremnika.

Svi cjevovodi predviđaju se kao nadzemni, opremljeni s kuglastim ventilima kao zapornim organima, drenažama na najnižoj točki i odzrakama na najvišoj točki.

Za zaštitu od temperaturnog širenja fluida u cjevovodima se predviđaju temperaturni otpusni ventili za rasterećenje tlaka.

Uz novi spremnik naftnih derivata, predviđena je postojeća pumpna stanica te povezivanje u pripadajuće postojeće sustave, koji osiguravaju funkcionalan i siguran rad istoga.

Od ostalih konstrukcija potrebno je izvesti temelje i nosače manipulativnih cjevovoda, cijevne mostove, razna okna (zauljene odvodnje, ventilska okna, okna instrumentacije i dr.), proširenje DTK kanalizacije, okna za DTK kanalizaciju (u slučaju potrebe), čelične nosače s pripadnim temeljima za ručne javljače požara, ograde, prijelaze preko cjevovoda te ostalo prema potrebi. Također, potrebno je izvršiti provjeru nosivosti (eventualno ojačanje ili novi zid) postojećeg potpornog zida jugozapadno od predmetnog spremnika.

Za smještaj novog spremnika A-1605 potrebno je nakon predviđenog uklanjanja postojećeg spremnika i tankvane izravnati već postojeći plato i provjeriti nosivost postojećeg tla i potpornih zidova te razmještaj postojeće infrastrukture.

Novi plato je planiran s makadamskim zastorom, bez uzdužnog i poprečnog pada, izuzev prostora servisnog platoa.

1.3.4. Izvedba priključenja novog spremničkog prostora na postojeću infrastrukturu

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda

Odvodnja oborinske vode s potencijalno zaujlenih površina novog spremničkog prostora za sirovu naftu, koje time predstavljaju potencijalno onečišćene oborinske otpadne vode izvest će se spojem na novo izvedeni zatvoreni sustav odvodnje s pročišćavanjem voda na novom separatoru ulja prije upuštanja istih u prirodni recipijent - more. Planirana je izvedba gravitacijskog separatora s nagnutim pločama (TPS - tilted plate separator), tehnološki istovjetnog instaliranim postojećim separatorima na predmetnom Terminalu. Pročišćene otpadne vode sa navedenog separatora ispuštat će se u uvalu Sepen putem podmorskog ispusta promjera Ø 400 mm. Planirana dužina cjevovoda podmorskog ispusta je oko 170 m. Ispust će biti položen na morsko dno te opterećen opteživačima. Kopnena dionica cjevovoda bit će ukopana u plato Terminala, u dužini od oko 35 m. Ukupna površina koju će cijela dionica ispusta sa separatorom zahvaćati iznositi će oko 2.200 m².

Odvodnja oborinske vode s potencijalno zaujlenih površina novog spremnika za naftne derivate, koje time predstavljaju potencijalno onečišćene oborinske otpadne vode izvest će se spojem na postojeći zatvoreni sustav odvodnje s pročišćavanjem voda na postojećem separatoru prije upuštanja istih u prirodni recipijent – more.

Elektroopskrba

U svrhu napajanja novih spremnika sirove nafte i pripadne nove infrastrukture istih električnom energijom, predviđena je rekonstrukcija postojeće glavne transformatorske stanice GTS i izgradnja nove transformatorske stanice PTS-7, 6/0,4kV. U slučaju nestanka električne energije iz distributivne mreže, za napajanje nužnih električnih trošila, predviđen je novi dizel električni agregat (DEA) instalirane snage 80 kVA.

Tehnološka trošila novog spremnika za naftne derivate i pripadne nove infrastrukture (dio rasvjete, vatrozaštite, vatrodojave, sustav upravljanja, i sl.) će se napajati iz postojeće trafostanice PTS-1 smještene u glavnoj zgradi Terminala (mrežno i nužno napajanje na niskom naponu 0,4kV). Za tu svrhu potrebno je izvesti rekonstrukciju PTS-1, proširenjem razdjelnog ormara PTS-1 RPND s dodatnim poljem u kojem bi se s jedne strane nalazilo napajanje pumpi P-1605 A i P-1605 B (obje bi bile frekventno regulirane), a s druge strane bi se nalazile kazete za napajanje ulaznog ventila i izlaznog ventila. Kazete koje se sada koriste za napajanje spremnika A-1605 bi postale rezerva.

Vanjska rasvjeta predmetnog prostora riješit će se proširenjem postojeće instalacije vanjske rasvjete ugradnjom novih reflektora na postojećim i novim čelično-rešetkastim stupovima, uz zadovoljavanje uvjeta rasvijetljenosti (u skladu s normom HRN EN 12464:2014 Svjetlo i rasvjeta – Rasvjeta radnih mjesta – 2. dio Vanjski radni prostori).

1.3.5. Sustav nadzora i upravljanja

Nadzor i upravljanje za područje novih spremnika sirove nafte

U sklopu predmetnog zahvata planirano je opremanje novih spremnika za sirovu naftu mjernom i regulacijskom opremom te povezivanje opreme na postojeći upravljačko-nadzorni sustav.

Novi spremnici će se opremiti sljedećom instrumentacijskom opremom:

- mjerni pretvornik razine (radarsko mjerilo),
- izdvojeni lokalni displej za prikaz mjerenih veličina (razine, temperature i volumena),
- lokalni pokazivač razine sa strane spremnika (plovak s utegom),
- temperaturna sonda s odgovarajućim brojem pt100 senzora i mjerilom slobodno odvojene vode na dnu spremnika,
- sklopke vrlo visoke, niske i vrlo niske razine medija u spremniku (Ishh, Isl i Isll),
- sustav za kontrolu propuštanja podnice spremnika,
- mjerni pretvornik razine vode u metalnoj tankvani,
- mjerni pretvornik tlaka za izračun gustoće medija u spremniku.

Postojeći nadzorno upravljački sustav Terminala Omišalj za nadzor i upravljanje spremničkog prostora sirove nafte temelji se na Siemensovoj platformi PCS7.

Nadzorni dio sustava (SCADA), smješten u glavnoj kontrolnoj sobi, osigurava centralizirani daljinski rad i upravljanje cjevovodnim sustavom JANAF-a, uključujući pumpne stanice i skladišne spremnike na terminalima.

U fazi izrade glavnog projekta, provest će se HAZOP i SIL studije. U slučaju da SIL studija pokaže potrebu za implementacijom sigurnosnih instrumentacijskih funkcija, one će se projektirati slijedeći normu HRN EN 61511. U tom slučaju, glavnim projektom će se predvidjeti ugradnja sigurnosnog instrumentacijskog sustava nezavisnog od postojećeg sustava, u skladu sa zahtjevima norme.

Radarsko mjerilo razine integrirat će se u postojeći sustav (Saab Rosemount) za obračunsko mjerenje razine u spremnicima.

Signali s mjerne opreme će se prenositi pojedinačnim kabelima do razvodnih kutija u polju te višezilnim kabelima do sigurnog prostora tj. instrumentacijske sobe u novoj trafostanici PTS7.

Polaganje kabela bit će izvedeno nadzemno, u zaštitnim čeličnim cijevima i kabelskim policama i podzemno, u PEDH cijevima. Kabeli će biti položeni u novu i postojeću kabelsku trasu.

Nadzor i upravljanje za područje novog spremnika naftnih derivata

U sklopu predmetnog zahvata planirano je opremanje novog spremnika za naftne derivate mjernom i regulacijskom opremom te povezivanje opreme na postojeći upravljačko-nadzorni sustav.

Novi spremnik će se opremiti sa sljedećom instrumentacijskom opremom:

- mjerni pretvornik razine (radarsko mjerilo),
- izdvojeni lokalni displej za prikaz mjerenih veličina (razine, temperature i volumena),
- lokalni pokazivač razine sa strane spremnika (plovak s utegom),
- temperaturna sonda s odgovarajućim brojem pt100 senzora i mjerilom slobodno odvojene vode na dnu spremnika,
- sklopke vrlo visoke, visoke i vrlo niske razine medija u spremniku (Ishh, Ish i Isll),
- sustav za kontrolu propuštanja podnice spremnika,
- mjerni pretvornik razine vode u metalnoj tankvani,
- mjerni pretvornik tlaka za izračun gustoće medija u spremniku,
- elektromotorni ventili na linijama ulaza i izlaza medija.

Gradnjom novog spremnika ne očekuje se potreba za dodavanjem novih I/O modula. Instrumentacijska oprema novog spremnika spojiti će se na kanale na postojećem sustavu koji će se osloboditi uklanjanjem spremnika A-1605.

U fazi izrade glavnog projekta, provest će se HAZOP i SIL studije. U slučaju da SIL studija pokaže potrebu za implementacijom sigurnosnih instrumentacijskih funkcija, one će se projektirati slijedeći normu HRN EN 61511. U tom slučaju, glavnim projektom će se predvidjeti ugradnja sigurnosnog instrumentacijskog sustava nezavisnog od postojećeg sustava, u skladu sa zahtjevima norme.

Radarsko mjerilo razine integrirat će se u postojeći sustav (Saab Rosemount) za obračunsko mjerenje razine u spremnicima.

Polaganje kabela bit će izvedeno nadzemno, u zaštitnim čeličnim cijevima i kablenskim policama i podzemno, u PEDH cijevima. Kabeli će biti položeni u novu i postojeću kablensku trasu.

Upravljanje pumpama derivata u pumpnoj stanici uz spremnik izvest će se spajanjem na Centar za upravljanje elektromotornim pogonima (MCC) smješten u postojećoj trafostanici PTS-1.

1.3.6. Sustav protupožarne zaštite

Sustav protupožarne zaštite za područje novih spremnika sirove nafte

Za potrebe sustava zaštite od požara predviđen je stabilni sustav za gašenje spremnika vatrogasnom pjenom posredstvom novog tlačnog dozatora pjene (TDP 300) smještenog uz cestu, između spremnika A-1519 i A-1521.

Aktiviranje sustava gašenja će biti izvedeno:

- automatski (preko sustava za nadzor i upravljanje),
- daljinski ručno (električni aktuatori na ventilima),
- lokalno ručno (ručna kola na ventilima).

Napajanje predmetnih elektromotornih ventila bit će iz NN ormara koji će se ugraditi, zajedno s ormarima za upravljanje, u zgradi TDP-a.

Ormar tlačnog dozatora pjene će imati odvojene sekcije mrežnog i nužnog napajanja, a napajat će se iz glavnog NN postrojenja smještenog u transformatorskoj stanici PTS-7.

Kao dodatna sigurnost predviđeni su priključci za vatrogasno vozilo kojim se može dodati vatrogasna pjena u postojeći stabilan sustav.

Uz novi TDP 300 za gašenje spremnika predviđen je i panel za upravljanje.

Hidrantska mreža uz nove spremnike pratit će ceste i bit će duga oko 1.960 m, a na njoj su predviđeni hidranti na razmaku do 50 m.

Za hlađenje svih novih spremnika s tankvanama izvest će se stabilni sustavi za hlađenje raspršenom vodom.

Sustav za gašenje te dojavu požara i detekciju plina/para za područje novog spremnika naftnih derivata

Sustav zaštite od požara će obuhvaćati zonu:

- spremnika A-1605,
- tankvane spremnika A-1605.

Način aktiviranja sustava za zaštitu od požara bit će analogno ostalim objektima koji se gase preko postojećeg tlačnog dozatora pjene za privez I i II, spremnike A-1607, A-1606 i biodizela.

Napajanje el. energijom novih ventila će se izvesti iz kontejnera elektro opreme za postojeći tlačni dozator pjene za gašenje priveza 1 i 2, spremnike A-1606, A-1607 i biodizela.

Budućim izračunima će biti definirano da li je postojeći kapacitet napajanja zadovoljavajući te će se po potrebi proširiti postojeći ormari elektroenergetike i upravljanja.

Postojeći sustav za dojavu požara i detekciju plina/para u okviru spremnika A-1605 temelji se na:

- centrali za dojavu požara detronics (eqp kontroler) i siemens,
- adresabilnim infracrvenim detektorima plamena u protueksplozijskoj zaštiti,
- ručnim javljačima požara u protueksplozijskoj zaštiti,
- detektorima plina/para u protueksplozijskoj zaštiti.

Predmetnim zahvatom predviđena je nadogradnja odnosno proširenje navedenog postojećeg sustava za dojavu požara i detekciju plina/para. Nadogradnja se odnosi na dodavanje detektora plamena na krovu novog spremnika i ručnih javljača požara na pristupnim prometnicama sukladno cjelokupnoj koncepciji sustava lokacije.

Svi elementi sustava za dojavu požara koji su predviđeni za zaštitu spremnika A-1605 bit će spojeni na postojeći razvodni ormar RO-1605. Predmetni ormar posjeduje komunikacijsko sučelje i lokalno napajanje koje omogućava nadogradnju sustava.

Automatski detektori plamena će biti ugrađeni na krovu spremnika. Postojeći detektori plamena će biti demontirani tijekom demontaže postojećeg spremnika i po izgradnji novog će biti ponovo montirani na krov. Raspored detektora plamena, nagib i područje prekrivanja bit će definirano u slijedećim fazama projekta. Predmetni detektori će nadgledati unutarnji prostor spremnika.

Zvučna i svjetlosna signalizacija se temelji na postojećoj alarmnoj sireni i bljeskalici koja je ugrađena kraj razvodnog ormara RO-1605. Alarmna sirena je proizvođača Apollo, tip: 29600-543, jačine zvuka 120 dB (na 1 m udaljenosti).

Signalna bljeskalica je proizvođača Apollo, tip: 29600-537, jačina svijetla 10 CD. Zvučna signalizacija se gasi pomoću lokalnog tipkala za resetiranje, odnosno potrebno je izaći na lokaciju. Bljeskalica se gasi po nestanku uzroka njene aktivacije i resetu pripadnog podsustava.

Napajanje razvodnog ormara RO-1605 je postojeće (iz PTS2) te će u daljnjim razradama biti izrađena analiza potrošnje odnosno da li nadogradnja sustava zahtjeva povećanje njegova kapaciteta. U slučaju ispada glavnog napajanja sustav za dojavu požara je opremljen sa svojim vlastitim baterijskim izvorom napajanja koji mu osigurava odgovarajuću autonomiju.

Predviđeno je da kabeli koji će biti demontirani budu zamijenjeni novima. Kabeli predviđeni za polaganje podzemno će biti položeni u kabelski kanal (zajedno s instrumentacijskim kabelima), a nadzemno u kabelskim policama na magistralnim trasama odnosno u čeličnim zaštitnim cijevima na perifernim trasama.

Sva metalna oprema predmetnog sustava (nosači, zaštita od kiše, kabelske police i sl.) će biti spojena na sustav zaštitnog uzemljenja odnosno izjednačenja potencijala preko sabirnica za izjednačenje potencijala metalnih masa.

Za hlađenje svih novog spremnika s tankvanom izvest će se stabilni sustavi za hlađenje raspršenom vodom.

1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Tehnološki proces na Terminalu Omišalj podijeljen je na tri osnovne tehnološke funkcije: (1) prihvata sirove nafte i naftnih derivata iz tankera, (2) njihov transport u spremnike gdje se oni skladište te (3) otprema istih iz spremničkog prostora naftovodima na Terminal Sisak i RNR, u tankere i/ili na punilište autocisterni.

Navedene aktivnosti prihvata, skladištenja i transporta (otpreme) sirove nafte i naftnih derivata, provodit će se i nakon realizacije predmetnog zahvata tj. proširenja spremničkog prostora, no uz veće količine sirove nafte i njezinih derivata s obzirom na planirano proširenje koje podrazumijeva izgradnju šest spremnika za sirovu naftu kapaciteta 80.000 m³ i jednog spremnika za naftne derivate kapaciteta 20.000 m³.

Na Terminalu Omišalj trenutno se, bez predmetnog zahvata proširenja spremničkog prostora, nalazi:

- dvadeset spremnika ukupnog volumena 1.400.000 m³ u kojima se skladišti sirova nafta. Od navedenih dvadeset spremnika, četiri spremnika su nominalnog volumena 40.000 m³ (A-1505, A-1507, A-1509, A-1511), pet spremnika nominalnog volumena 72.000 m³ (A-1501, A-1502, A-1503, A-1504, A-1506) te jedanaest spremnika nominalnog volumena 80.000 m³ (A-1508, A-1510, A-1512, A-1513, A-1514, A-1515, A-1516, A-1517, A-1518, A-1520, A-1522,). Ukoliko se uzme da je prosječna gustoća sirove nafte koju JANAF prihvaća u sustav transportiranja 836,33 kg/m³ kod 15°C trenutno je maksimalna uskladištena količina sirove nafte 1.170.862,0 t,
- sedam spremnika ukupnog volumena 80.000 m³ u kojima se skladište naftni derivati. Od navedenih sedam spremnika, četiri spremnika su nominalnog volumena 10.000 m³ (A-1601, A-1602, A-1603, A-1604), jedan spremnik nominalnog volumena 15.000 m³ (A-1606), jedan spremnik nominalnog volumena 5.000 m³ (A-1605) te jedan spremnik nominalnog volumena 20.000 m³ (A-1607). Ukoliko se uzme da je prosječna gustoća naftnih derivata koju JANAF prihvaća u sustav transportiranja 800 kg/m³ kod 15°C trenutno je maksimalna uskladištena količina naftnih derivata 64.000,0 t.

Na području predmetnog Terminala, planirana je i izgradnja četiri spremnika (A-1608, A-1609, A-1610, A-1611) za skladištenje naftnih derivata nominalnog volumena 20.000 m³. Navedena dogradnja spremničkog prostora za naftne derivate još nije realizirana, ali su za tu potrebu ishođene sljedeće građevinske dozvole:

- Klasa: UP/I-361-03/22-01/000104, Ur. Broj: 531-06-3-1-2/1-23-0019, od dana 27. veljače 2023. godine,
- Klasa: UP/I-361-03/22-01/000103, Ur. Broj: 531-06-3-1-2/1-23-0019, od dana 27. veljače 2023. godine,
- Klasa: UP/I-361-03/22-01/000099, Ur. Broj: 531-06-3-1-2/1-23-0017, od dana 28. veljače 2023. godine.

Isto nije predmet ovoga projekta.

Nakon proširenja/dogradnje planiranog predmetnim zahvatom doći će do povećanja spremničkog prostora za:

- 480.000 m³, iz čega slijedi da će ukupne količine uskladištene sirove nafte na prostoru terminala iznositi 1.572.300,4 t te,
- 15.000 m³, iz čega slijedi da će ukupne količine uskladištenih naftnih derivata na prostoru terminala iznositi 76.000,0 t.

Postojeći kapaciteti otpreme i dopreme sirove nafte i naftnih derivata se predmetnim zahvatom neće mijenjati.

Tablica 1. Vrste i količine opasnih tvari koje se planiraju skladištiti na području Terminala Omišalj nakon realizacije predmetnog zahvata

Ukupno spremnika sirove nafte		Nominalni volumen spremnika (m ³)	Ukupni volumen (m ³)	Masa - gustoća na 15 °C: 836,33 kg/m ³ (t)
Postojeće	4	40.000	160.000	133.812,8
	5	72.000	360.000	301.078,8
	11	80.000	880.000	735.970,4
Proširenje (predviđeno ovim zahvatom)	6	80.000	480.000	401.438,4
UKUPNO (trenutno)	20	-	1.400.000	1.170.862,0
UKUPNO (planirano)	26	-	1.880.000	1.572.300,4

Ukupno spremnika naftnih derivata		Nominalni volumen spremnika (m ³)	Ukupni volumen (m ³)	Masa - prosječna gustoća naftnih derivata na 15 °C: 800,00 kg/m ³ (t)
Postojeće	4	10.000	40.000	32.000,0
	1	15.000	15.000	12.000,0
	1	20.000	20.000	16.000,0
Proširenje (predviđeno ovim zahvatom)	1	5.000 (20.000)	5.000 (20.000)	4.000,0 (16.000,0)
Proširenje (za izdane građevinske dozvole)	(4)	(20.000)	(80.000)	(64.000,0)
UKUPNO (trenutno)	7	-	80.000	64.000,0
UKUPNO (planirano sa predmetnim zahvatom)	7	-	95.000	76.000,0
UKUPNO (planirano sa predmetnim zahvatom i proširenjem za koje su ishođene građevinske dozvole)	11	-	175.000	140.000,0

Osim sirove nafte i naftnih derivata, u tehnološki proces transporta i skladištenja će kao i do sada ulaziti i voda (pitka i protupožarna voda) te energenti. Od energenata za rad crpki i ostalih dijelova predmetnog Terminala koristiti će se električna energija.

S obzirom na opseg proširenja sustava za skladištenje sirove nafte i naftnih derivata te sve opreme nužne za njihov rad predviđeno je povećanje godišnje potrošnje električne energije, kao i povećanje godišnje potrošnje tehnoloških voda za protupožarnu zaštitu novo planiranog spremničkog prostora. Godišnja potrošnja vode za sanitarne potrebe, ostati će kao i do sada, jer se realizacijom zahvata broj zaposlenika predmetnog Terminala neće promijeniti.

Razlike u potrošnji vode i energenata prije i nakon provedbe predmetnog zahvata prikazane su u tablici niže (

Tablica 2).

Tablica 2. Prikaz procjene potrošnje vode i energenata

	Postojeće stanje (gledana 2022.)	Planirano stanje	Povećanje %
ENERGENTI			
Električna energija	13.983.953,00 kWh	15.009.683,00 kWh	7,2
ZAHVAĆANJE VODE (m³/god)			
Ukupno zahvaćene/dopremljene vode	50.349,83 m ³ /god	56.069,97 m ³ /god	10,2
Voda za sanitarne potrebe	10.069,97 m ³ /god	10.069,97 m ³ /god	-
Voda za tehnološke potrebe (protupožarnu zaštitu)	40.279,86 m ³ /god	46.000,00 m ³ /god	12,4

Postojeća potrošnja LUEL-a za grijanje radnih prostora i pripremu tople vode u iznosu od 26.306 l te UNP-a za rad baklje VCU jedinice tijekom ukrcaja sirove nafte u brod, realizacijom zahvata se neće promijeniti.

1.5. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Nastavkom rada proširenog Terminala Omišalj nastajat će sanitarne otpadne vode i potencijalno onečišćene oborinske otpadne vode.

Sanitarne otpadne vode će se odvojenim kanalizacijskim sustavom odvoditi na pročišćavanje u četverokomornu septičku jamu (Emsherovu komoru iz koje se tekuća faza odvodi u irigacijsko polje), dok će se potencijalno onečišćene oborinske otpadne vode (tankvane spremnika, mjernih i čistačkih stanica, pumpi, autopunilišta i dr.) odvoditi odvojenim kanalizacijskim sustavom na pročišćavanje na separatore prije ispusta u prirodni recipijent – more.

Potrošnja pitke vode uzrokovat će proizvodnju sanitarnih otpadnih voda u količinama kao i do sada, jer se količine vode od isporučitelja vodnih usluga neće mijenjati.

Osim sanitarnih otpadnih voda, nastajati će i druge otpadne vode i to:

- potencijalno onečišćene oborinske otpadne vode te
- protupožarne vode iz procesa hlađenja spremnika u slučajevima pojave požara.

Količine nastanka navedenih otpadnih voda ovisit će o količinama oborina te vjerojatnosti pojave požara. S obzirom da je isto teško predvidjeti, detaljniju procjenu očekivanih količina nije moguće dati.

Tehnološki procesi koji se odvijaju na Terminalu ne uzrokuju proizvodnju otpada. Otpad većim dijelom generiraju zaposlenici te postupci održavanja (održavanje spremnika, separatora, armature, rotacionih strojeva i dr.).

Osim navedenog, radom predmetnog Terminala dolaziti će i do emisija hlapivih organskih spojeva u zrak te emisije buke u okolno područje.

Zbog dugogodišnjih aktivnosti skladištenja nafte i naftnih derivata i transporta nafte te mogućeg iznenadnog događaja s posljedicama po okoliš u svrhu monitoringa podzemlja na Terminalu su instalirani piezometri. Uspostava monitoringa podzemlja putem piezometara omogućava JANAF-u brzo uočavanje i reakciju u slučaju procjeđivanja onečišćujućih tvari u podzemlje na spremničkom prostoru ili trasama cjevovoda. Piezometri su izbušeni do dubine od 3 m ispod razine mora, a konstrukcijski izvedeni s perforiranom cijevi koja omogućava filtraciju u piezometar u svrhu monitoringa.

Isto tako, zbog brige o stanju morskog okoliša uz Terminal Omišalj, JANAF je od 2020. godine, organizirao i provodi ispitivanje kvalitete morske vode putem ovlaštenog laboratorija na četiri mjesta uz obalu Terminala (uz VEZ I i VEZ II, kod zračne zavjese na ulazu u Omišaljski zaljev i kod ispusta separatora u uvali prema LNG terminalu). Prikupljaju se podaci za: pH, ukupne suspendije otopljeni kisik, salinitet, zasićenje, ugljikovodike.

1.6. Opis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

1.6.1. Potrebne rekonstrukcije postojećih građevina za zahvat proširenja postojećeg sustava za skladištenje sirove nafte

Zbog izvođenja novih platoa i uređenja kosine ispod postojeće ceste „A“ potrebno je postojeće instalacije hidrantske mreže (vatrogasna voda) i vodovodne mreže izmjestiti i pozicionirati uz rub ceste „A“.

Postojeći svjetlovodni kabel koji prolazi južnim dijelom zahvata prateći makadamsku cestu treba izmjestiti uz rub nove interne prometnice na najnižem platou.

Postojeću makadamsku cestu koja trenutno ima spoj na postojeću cestu „E“ potrebno je spojiti na nove interne prometnice. Radi izvođenja spoja novih cesta na postojeću cestu „E“ potrebno je ukloniti/ izmjestiti stupove rasvjete uz cestu.

Na postojećoj hidrantskoj mreži spaja se nova hidrantska mreža oko ovih spremnika na 3 mjesta. Za te spojeve mora se rekonstruirati taj dio i izgraditi okno u kojem će biti zasuni, u slučaju potrebe odvajanja nekog dijela hidrantske mreže.

Za potrebe napajanja nove trafostanice PTS-7 u postojećoj glavnoj trafostanici GTS je potrebna rekonstrukcija postojećeg rezervnog 6kV dovodnog polja +L04 u GTS u odvodno polje +L04 za potrebe napajanja nove trafostanice PTS-7.

1.6.2. Potrebne rekonstrukcije postojećih građevina za zahvat proširenja postojećeg sustava za skladištenje naftnih derivata

Postojeći spremnik A-1605, volumena 5.000 m³, s pripadajućom armiranobetonskom tankvanom, cjevovodima i pumpnom stanicom je potrebno ukloniti te pripremiti teren za izvođenje radova izgradnje novog spremnika s čeličnom tankvanom volumena 20.000 m³.

Postojeći spremnik A-1605 je smješten u nizu spremnika, na platou +27.50 m.n.m., između postojećeg spremnika A-1607 i uređaja za spaljivanje lakohlapljivih ugljikovodika (bezdimnih baklji).

Kako su maksimalne dimenzije novog spremnika koji se planira ugraditi manje od maksimalnih dimenzija postojeće betonske tankvane, može se reći da je i granica uklanjanja postojeće opreme upravo na granici postojeće betonske tankvane.

Potrebno je ukloniti i manipulativne cjevovode koji se nalaze unutar tankvane i spajaju spremnik s postojećim pumpama. Manipulativne cjevovode koje ne treba ukloniti, a koji su izmjenjivali naftne derivate s postojećim spremnikom A-1605 treba zatvoriti i sustav izolirati.

Postojeća pumpna stanica je izvan prostora predviđenog za smještaj novog spremnika te njeno uklanjanje ovim zahvatom nije predviđeno.

Gradnjom novog spremnika ne očekuje se potreba za dodavanjem novih I/O modula. Instrumentacijska oprema novog spremnika spojit će se na kanale na postojećem sustavu koji će se osloboditi uklanjanjem spremnika A-1605.

Sa stajališta mjerenja, upravljanja i nadzora, uklanjanje postojećeg spremnika A-1605 volumena 5.000 m³ podrazumijeva demontažu instrumentacijske opreme u polju i pripadajuće popratne opreme prije izvršenja samog uklanjanja spremnika.

1.7. Razmatrana varijantna rješenja zahvata

1.7.1. Opis razmatranih varijanti

Kao osnovna podloga za projektiranje, tj. izradu Idejnog rješenja za planirani zahvat proširenja - dogradnje spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate na Terminalu Omišalj, izrađena je „Analiza tehničkih mogućnosti provođenja zahvata – proširenje spremničkog prostora za skladištenje sirove nafte na Terminalu Omišalj, Lokacija B“ (Broj: 4130-B-EKN-15_LOKB, EKONERG d.o.o., 07/2018.) i „Analiza tehničkih mogućnosti smještaja spremnika većeg kapaciteta – uklanjanje postojećeg spremnika A-1605 i izgradnja novog spremnika“ (Broj: 4130-B-EKN-15_1605, EKONERG d.o.o., 12/2018.).

U okviru navedenih dokumenata, predloženo je i analizirano nekoliko mogućih varijanti različitog smještaja i/ili dimenzija novih spremnika koje su razmatrane po slijedećim kriterijima:

- smještaj novih spremnika maksimalno mogućeg kapaciteta, zadržavanje granica postojeće čestice (bez potrebe proširenja) te izbjegavanje zadiranja u postojeće objekte (posebno tankvane postojećih spremnika, manipulativni prostor i opremu) i zaštićena okolna područja (arheološka zona/nalazište - Komplex Mirine-Fulfinum),
- zadovoljavanje kriterija iz Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10, 114/22) te Pravilnika o zapaljivim tekućinama (NN 54/99, 155/22) kojim su određeni sigurnosno-tehnički uvjeti za izgradnju građevina i postrojenja za zapaljive tekućine te mjere zaštite od požara i eksplozija pri uporabi građevina i postrojenja, skladištenju, držanju i prometu zapaljivih tekućina.

Analiza tehničkih mogućnosti provođenja zahvata – proširenje spremničkog prostora za skladištenje sirove nafte na Terminalu Omišalj, Lokacija B

Predmetna analiza provedena je s ciljem definiranja izgradnje šest novih spremnika pojedinačnog nazivnog volumena 80.000 m³ za skladištenje sirove nafte na lokaciji B – neizgrađeni dio unutar granice čestice postojećeg Terminala Omišalj.

U sklopu analize napravljena su dva razmještaja spremnika te potrebnih instalacija i priključaka.

Varijantom 1 predviđen je smještaj spremnika A-1519, A-1521 i A-1523 na jednakom rasporedu jedni od drugih najbliže moguće (s obzirom na uređenje terena) postojećem spremniku A-1517. Pri tome je između spremnika A-1519 i A-1521 predviđen smještaj mješališta pjene (MP), s obzirom da je isto najpovoljnija lokacija s obzirom na raspoloživ prostor i okolni raspored spremnika. Spremnici A-1524, A-1526 i A-1528 primaknuti su najdalje moguće do JI ruba granice zahvata. Taj položaj je razmatran da bi se oslobodio što veći prostor ukoliko bi bilo potrebno graditi novu buster pumpnu stanicu (što se pokazalo nepotrebnim). Međutim taj je položaj još uvijek nezanemariv s obzirom da otvara veći prostor za smještaj gravitacijskog separatora s ugrađenim koalescentnim pločama (predložen identičan tip separatora kakav nositelj zahvata već godinama koristi uz pozitivna iskustava). Predmetnom varijantom dano je i rješenje križanja servisne ceste E i usisnog cjevovoda bušenjem ispod prometnice.

Varijantom 2 spremnici A-1524, A-1526 i A-1528 primaknuti su najbliže moguće postojećem spremniku A-1522. Taj položaj je razmatran da bi se oslobodio što veći prostor na JI kraju obuhvata zahvata ukoliko bi bilo potrebno graditi zaštitu arheološkog nalazišta Mirine u vrijeme održavanja godišnjih svečanosti (3 dana u godini u svibnju). Navedeno ograničava prostor smještaja gravitacijskog separatora s ugrađenim koalescentnim pločama. Predmetnim varijantnim rješenjem predložen je smještaj mješališta pjene (MP) na međuplatou (+16 mnv) na JI kraju zahvata te izvedba svih križanja manipulativnih cjevovoda u armirano betonskim propustima.

Kod razmatranih varijanti smještaj PTS7 je identičan s obzirom na zahtjev da se ista nalazi oko sredine zahvata te da bude izvan zaštitnog pojasa svih spremnika.

Spoj na interni sustav prometnica dan je u dvije opcije tj. kao spoj na makadamsku cestu prema samom skladištu (za koju postoji projekt rekonstrukcije) te na glavnu prometnicu kroz predmetni Terminal. Spoj na makadamsku prometnicu je povoljnije rješenje jer rezultira povoljnijim uzdužnim padom.

Uz zadovoljavanje sljedećih pretpostavki:

- ukoliko bi u zaštitnom pojasu spremnika A-1523 u dijelu budućeg spremničkog prostora bili zadovoljeni uvjeti iz Pravilnika o zapaljivim tekućinama (NN 54/99, 155/22),
- ukoliko ne bi bilo zahtjeva lokalne zajednice/mjerodavnih institucija o dodatnoj protupožarnoj zaštiti spremnika tijekom održavanja događanja na lokaciji Mirine (tiče se spremnika A-1528),
- ukoliko se geotehničkim istražnim radovima dokaže mogućnost korištenja prostora u tu svrhu (ne postojanje velikih kaverni i sl.).

Zaključeno je kako je optimalno rješenje **kombinacija varijanti 1 i 2**.

Sukladno navedenom kao konačna odabrana je varijanta sljedećih karakteristika:

- 6 spremnika, svaki volumena 80.000 m³,
- smještaj na neizgrađenom dijelu unutar granica čestice Terminala Omišalj, južno od postojećih spremnika sirove nafte A-1517 i A-1522,
- prvi plato za smještaj prvog niza spremnika s oznakama A-1519, A-1521 i A-1523,
- drugi plato za smještaj manipulativnih cjevovoda sirove nafte, elektroenergetskih i instrumentacijskih kabela, rasvjetnih stupova, tlačnog dozatora pjene TDP 300, hidrantske mreže i cjevovoda pjene,
- treći plato za smještaj drugog niza spremnika s oznakama A-1524, A-1526 i A-1528,
- četvrti plato za smještaj manipulativnih cjevovoda sirove nafte, novog separatora te pomoćne trafostanice PTS7 s agregatom A,
- izgradnja novih internih prometnica i priključaka na postojeće prometnice kao i na ostale prateće objekte i infrastrukturu.

Analiza tehničkih mogućnosti smještaja spremnika većeg kapaciteta – uklanjanje postojećeg spremnika A-1605 i izgradnja novog spremnika

Predmetna analiza provedena je s ciljem definiranja maksimalnog (optimalnog) volumena spremnika koji je moguće smjestiti na lokaciju postojećeg spremnika A-1605 (5.000 m³), između spremnika A-1607 i VCU jedinice.

Analizom su razmatrane dvije varijante povećanja kapaciteta spremničkog prostora za skladištenje naftnih derivata:

- Varijanta 1: spremnik A-1605, volumena 20.000 m³
- Varijanta 2: spremnik A-1605, volumena 15.000 m³

S obzirom na prostorne mogućnosti unutar postojećeg Terminala, a uz zadovoljavanje funkcionalne integracije novog spremnika s postojećim instalacijama i infrastrukturom sustava za prihvat, skladištenje i otpremu naftnih derivata Terminala Omišalj i kriterija propisanih Zakonom o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10, 114/22) te Pravilnika o zapaljivim tekućinama (NN 54/99, 155/22), **varijanta 1 odabrana je kao konačna.**

1.7.2. Povoljnost varijanti s aspekta ulaznih zahtjeva i sigurnosno-tehničkih uvjeta

Prethodno navedena odabrana varijantna rješenja zadovoljavaju postavljene ulazne uvjete te su u skladu s konstruktivnim, tehničkim, sigurnosnim i ostalim uvjetima (karakteristike tla i temeljenje, sidrenje spremnika, zaštita od požara, tehnološko povezivanje) i prema tome su ocijenjena kao prikladna osnova prema kojoj se moglo izraditi „Idejno rješenje proširenja – dogradnje spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate na Terminalu Omišalj“ (Broj: 4130-IR-ICO-15-01, IVICOM CONSULTING d.o.o., 06/2023), odnosno podrazumijevaju rješenja koja su razmatrana ovom Studijom.

1.7.3. Povoljnost varijanti s aspekta zaštite okoliša

Spremnici za sirovu naftu

Multikriterijalnom analizom je za područje novih spremnika za sirovu naftu procijenjeno da su, zbog razmatrane iste lokacije i površine zaposjedanja, planirane implementacije istih tehničkih rješenja za smanjenje / sprečavanje onečišćenja okoliša (npr. plivajući krovovi, brtve, adekvatni sustavi odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda) te odabira istog broja i tipskog spremnika nositelja zahvata čime je zadovoljen i vrlo bitan kriterij a to je da novo planirani spremnici budu usklađeni s onim postojećim, utjecaji obje razmatrane varijante na većinu razmatranih sastavnice okoliša (zrak, vode, tlo i zemljišni resursi, biološka raznolikost, krajobraz) jednaki, odnosno da se ne očekuju razlike među varijantama. Navedeno vrijedi i za opterećenja okoliša i degradacije čovjekovog životnog prostora (doprinos klimatskim promjenama, buka, svjetlosno onečišćenje, otpad), pošto je kod obje razmatrane varijante planirana ista oprema jednakih tehničkih karakteristika te provođenje istih tehnoloških procesa (proces skladištenja) pa se sukladno tome očekuju i isti utjecaji.

Spremnik za naftne derivate

Multikriterijalnom analizom je za područje novog spremnika za naftne derivate procijenjeno da su, zbog planirane implementacije spremnika različitih kapaciteta pa time i dimenzija, ali s implementiranim istim tehničkim rješenjima za smanjenje / sprečavanje onečišćenja okoliša (npr. fiksnog i unutarnjeg plivajućeg krova, brtve), utjecaji razmatranih varijanti na zrak i krajobraz različiti. Veći kapacitet spremnika razmatran varijantom 1 može dovesti do pojave većih vrijednosti fugitivnih emisija HOS-eva u odnosu na varijantu 2. S obzirom na to, varijanta 2 je s aspekta utjecaja na zrak ocijenjena kao osjetno povoljnija u odnosu na varijantu 1. Isto tako, zbog veće visine spremnika, zahvat u varijanti 1 bio bi nešto vidljiviji u odnosu na varijantu 2. S obzirom na to, varijanta 2 je s aspekta utjecaja na krajobraz ocijenjena kao osjetno povoljnija u odnosu na varijantu 1.

Nadalje, planirani nastavak korištenja iste postojeće opreme potrebne za funkcioniranje novo planiranog spremnika za naftne derivate, doveo je do procjene da će utjecaji obje razmatrane varijante na opterećenja okoliša i degradacije čovjekovog životnog prostora (doprinos klimatskim promjenama, buka, svjetlosno onečišćenje, otpad) biti jednaki, odnosno da se ne očekuju značajne razlike među varijantama.

Kod obje varijante, utjecaji na tlo, biološku raznolikost i kulturno povijesnu baštinu se mogu isključiti, odnosno nema utvrđenih razlika između varijanti, iz razloga što je kod obje varijante položaj novog spremnika uvjetovan položajem postojećeg spremnika A-1605, koji se nalazi na već izgrađenom prostoru Terminala Omišalj. Isto tako nije utvrđena razlika kod utjecaja razmatranih varijanti na vode, iz razloga što se kod obje varijante planira korištenje postojećeg sustava odvodnje i pročišćavanja potencijalno onečišćenih oborinskih voda s područja novog spremnika.

1.7.4. Obrazloženje odabira konačnih varijanti

Prethodno napravljenim proširenjem spremničkog prostora sirove nafte već su predviđeni spremnici novije generacije s prstenastim čeličnim sabirnim prostorom koji su u odnosu na prvobitno izgrađene spremnike s armiranobetonskim sabirnim prostorima sigurniji, odnosno prema primjenjivim propisima moguće je ostvariti veći skladišni kapacitet na raspoloživom prostoru za izgradnju.

Kako bi se ostvario projektno potrebni kapacitet skladištenja na raspoloživom prostoru za smještaj novih spremnika te uzimajući u obzir tehnološke specifičnosti postojećih instalacija sirove nafte i već izgrađenih spremnika sirove nafte sa čeličnim sabirnim prostorom (spremnici kapaciteta 80.000 m³), za nove spremnike sirove nafte odabrani su identični spremnici istog volumena kojima je jedino moguće postići prihvatljivo projektno rješenje.

Varijantnim rješenjima (varijanta 1 i 2) predviđene su dvije mogućnosti smještaja novih spremnika sirove nafte i pratećih objekata/instalacija kojima se nastojalo postići najbolje tehničko-tehnološko rješenje nove građevine i najpovoljnije rješenje zaštite okoliša.

Kao rezultat sagledavanja najpovoljnijih mogućnosti varijanti 1 i 2, uz uvažavanje činjenice da da su obje varijante s aspekta zaštite okoliša jednako prihvatljive odnosno imaju iste utjecaje na pojedine razmatrane sastavnice, napravljeno je optimalno konačno rješenje kao kombinacija te dvije varijante.

Za spremnik naftnih derivata A-1605 razmatrane su dvije varijante izgradnje spremnika nominalnog kapaciteta skladištenja od 20.000 m³ (varijanta 1) i 15.000 m³ (varijanta 2), a kako bi se dokazala mogućnost izgradnje obje varijante u skladu s primjenjivim propisima i uvjetima zaštite okoliša. Korisnik ima potrebu za izgradnju spremnika većeg kapaciteta te je iz tog razloga kao konačno rješenje odabrana varijanta 1 iako je je ista s aspekta zaštite okoliša nepovoljnija. Mogući negativni utjecaj predmetnog varijantnog rješenja smanjiti će se na najmanju moguću mjeru implementacijom mjera zaštite propisanih predmetnom Studijom.

2. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

2.1. Položaj zahvata u prostoru

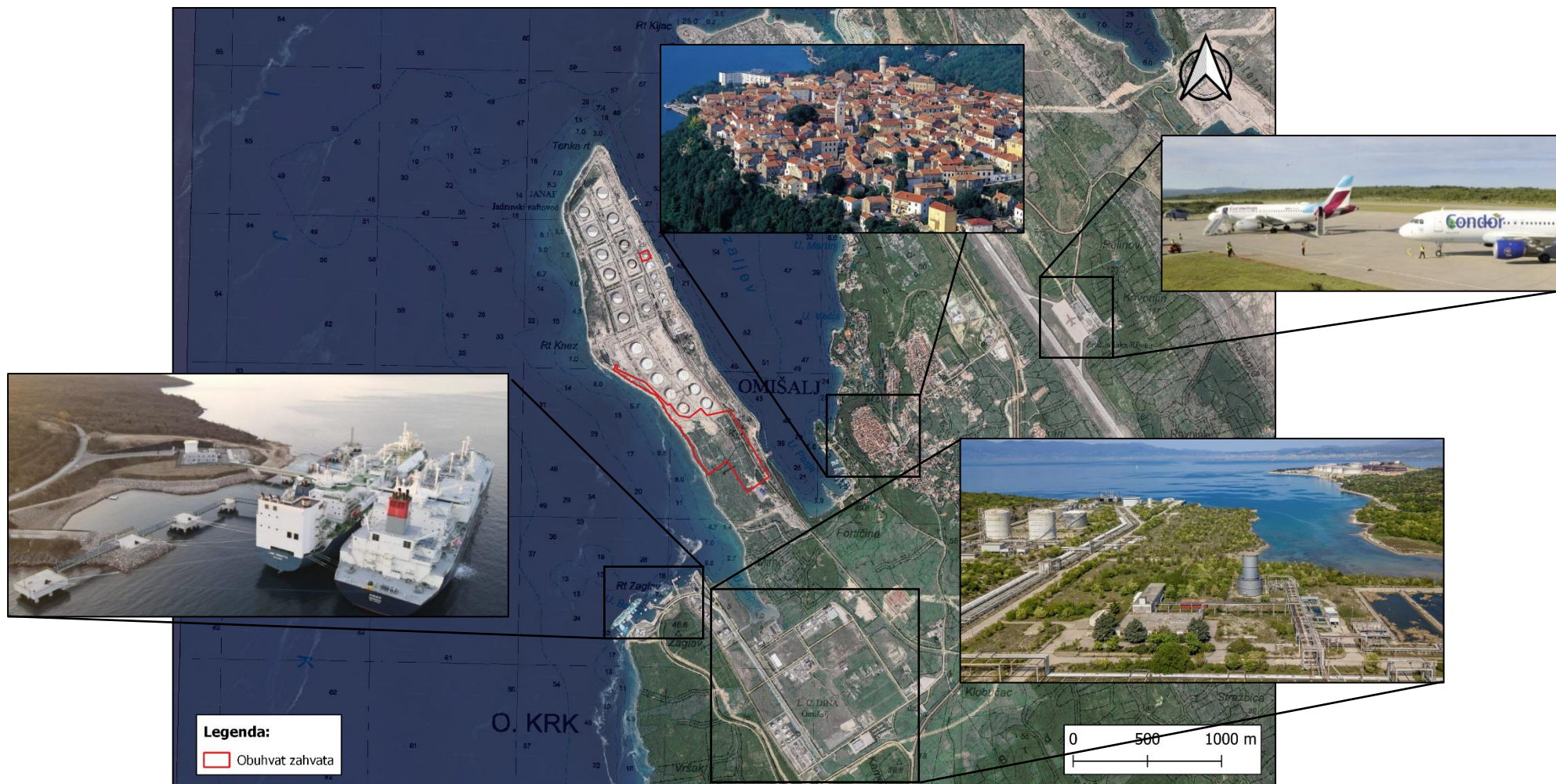
Predmetni zahvat je predviđen unutar postojećeg Terminala Omišalj, na području Općine Omišalj u Primorsko-goranskoj županiji.

Lokacija Terminala Omišalj smještena je na sjevernom dijelu otoka Krka na poluotoku Tenka Punta koji sa zapadne strane zatvara Omišaljski zaljev. U širem području predmetne lokacije nalaze se brojni industrijski sadržaji. Na udaljenosti od oko 1 km južno od Terminala nalazi se područje postrojenja Adria Polymers d.o.o. – članica Gasfin grupe (bivša DINA-Petrokemija d.d.) i UPP terminal, s istočne strane, na udaljenosti od oko 1 km nalazi se naselje Omišalj, dok je zračna luka Rijeka udaljena oko 5 km u smjeru sjeveroistoka.

Područje Terminala Omišalj povezan je cestom preko Krčkog mosta s Jadranskom magistralom (u Kraljevici). Prilazne ceste (obilaznica Omišlja i pristupna cesta) ukupne su dužine 5.245 m te širine 7 m. Području postrojenja Terminal Omišalj, osim preko obilaznice, moguće je pristupiti i kroz samo naselje Omišalj, uz naglasak da tom prometnicom ne smiju prometovati auto-cisterne, ali se taj put može koristiti za evakuaciju i pristup spasilačkim službama.

Uz prihvatno-otpremni Terminal Omišalj izgrađena je i tankerska luka s dva priveza s mogućnošću prihvata i najvećih tankera koji prevoze sirovu naftu i derivate. Privezi za tankere smješteni su na istočnoj strani poluotoka Tenka Punta u Omišaljskom zaljevu. Terminal je naftovodom duljine 179 km povezan s Terminalom Sisak, a podmorskim naftovodom duljine 7,2 km s INA Rafinerijom nafte Urinj.

Lučko područje Terminala Omišalj pod upravljanjem je Lučke uprave Rijeka. Između Lučke uprave Rijeka i JANAF-a Ugovor o koncesiji za obavljanje djelatnosti ukrcanja i iskrcaja tekućih tereta te korištenja i održavanja suprastrukture Luke u trajanju od 32 godine počevši od 2003 g.



Slika 3. Prikaz šireg predmetnog područja

2.2. Analiza usklađenosti s dokumentima prostornog uređenja i odnosa predmetnog zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Za područje planiranog zahvata koji ima karakteristike zahvata od interesa za državu, u tom su smislu od posebne važnosti:

- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17) te
- Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 84/13).

Kako se planirani zahvat nalazi unutar postojećeg Terminala Omišalj na području Primorsko-goranske županije, unutar jedinice lokalne samouprave Općine Omišalj, predmetno područje regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- **Prostorni plan Primorsko-goranske županije** (u daljnjem tekstu PP PGŽ)
 - "Službene novine Primorsko-goranske županije" broj 32/13, 7/17 - ispravak, 41/18 i 4/19 - pročišćeni tekst, 18/22, 40/22 – pročišćeni tekst, 35/23
- **Prostorni plan uređenja Općine Omišalj** (u daljnjem tekstu PPUO Omišalj)
 - "Službene novine Primorsko-goranske županije", broj 52/07, 33/09, 14/10, 37/11 - ispravak, 15/12 - pročišćeni tekst, 19/13, 43/14 - pročišćeni tekst, 17/15 i 9/17.

Zaključak analize usklađenosti s prostorno planskom dokumentacijom

Predmetni zahvat predstavlja proširenje spremničkog prostora dogradnjom novih spremnika sirove nafte i naftnih derivata na Terminalu Omišalj koji je dio postojeće energetske infrastrukturne građevine naftovodnog sustava JANAF-a, građevine od državne važnosti za energetske sustav Republike Hrvatske, kao i građevine od strateške važnosti za Republiku Hrvatsku.

Navedeni infrastrukturni sustav podrazumijeva transportno-skladišni sustav JANAF-a kojeg u kopnenom dijelu čini naftni Terminal Omišalj, a u morskom luka od osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku; Luka Rijeka - bazen Omišalj (LO1), a koji su povezani u funkcionalnu cjelinu.

Planirano proširenje spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate će se provesti unutar područja u vlasništvu JANAF-a (nositelja zahvata), na lokaciji Tenka Punta, u zoni postojećeg naftnog Terminala Omišalj, na dijelu građevinske čestice određene za tu namjenu već u samoj izgradnji Terminala, što je i definirano projektnom dokumentacijom temeljem koje je dobivena uporabna dozvola za predmetno područje, a u funkciji obavljanja osnovne djelatnosti nositelja zahvata.

Prema PP PGŽ, predviđena je, modernizacija i nadogradnja naftnog sustava – postojećeg Terminala Omišalj, izgradnjom novih spremnika za skladištenje sirove nafte i naftnih derivata te drugih objekata (npr. punilišta za kamionske cisterne, postrojenja za obradu para ugljikovodika i plinospreme i sl.) i pripadajuće infrastrukture, a sve sa ciljem osiguranja državnih obveznih rezervi (čl. 226.).

Predmetnim proširenjem/dogradnjom doći će do povećanja spremničkog prostora za skladištenje sirove nafte u iznosu od 480.000 m³ te za skladištenje naftnih derivata u iznosu od 15.000 m³.

Uzimajući u obzir postojeće skladišne kapacitete, iz navedenog slijedi, da će nakon realizacije predmetnog zahvata ukupni kapacitet za skladištenje sirove nafte na prostoru Terminala Omišalj iznositi 1.880.000,0 m³, a za skladištenje naftnih derivata 95.000,0 m³. Isto je ispod ukupno mogućih kapaciteta propisanih čl. 226. važećeg PP PGŽ, koji za sirovu naftu iznose 2,04 mil. m³ a za naftne derivate do 220.000,0 m³.

Prikaz postojećih količina i količina sirove nafte i naftnih derivata koje se planiraju skladištiti na području Terminala Omišalj nakon realizacije predmetnog zahvata dan je Tablica 1.

Nadalje, prema važećem PP PGŽ:

s obzirom na korištenje i namjenu površina:

- lokacija predmetnog zahvata nalazi se na površini izvan naselja koja je određena kao građevina energetske infrastrukture s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama. Riječ je o Terminalu za naftu i naftne derivate Omišalj;
- građevinsko područje naselja Omišalj nalazi se na udaljenosti od 1 km sjeveroistočno od lokacije predmetnog zahvata;

s obzirom na infrastrukturne sustave:

- lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području Terminala Omišalj koje je označeno kao područje skladišta nafte i naftnih derivata (ND) sa prekrcajnom lukom (terminal) – naftni (NT);
- cjevovodni sustav za transport nafte i naftnih derivata predmetnog Terminala, kojem sam zahvat pripada, čine magistralni naftovod za međunarodni transport Omišalj-Sisak, sa podmorskom dionicom otok Krk – kopno i magistralni naftovod Omišalj-Urinj te produktovod Omišalj-Sisak-Slavonski Brod-Vinkovci – granica R. Srbije i produktovod Omišalj-Urinj;
- na području Terminala, unutar čijeg obuhvata je planiran predmetni zahvat, nalazi se transformatorska stanica TS JANAF 110/35(20) kV koja je na elektrodistribucijsku mrežu spojena podzemnim kabelskim vodom 110 kV;
- na području Terminala, pa tako i lokacije zahvata, nema elemenata vodnogospodarskog sustava;

s obzirom na uvjete korištenja, uređenje i zaštitu prostora:

- lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na zaštićenim područjima prirodne baštine kao ni na zaštićenim područjima kulturno povijesnog naslijeđa;
- na lokaciji predmetnog zahvata nema utvrđenih zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće.

Dogradnja naftovodno-skladišnog sustava Terminala Omišalj predviđena je i PPUO Omišalj (st. 5, čl. 110). Prema navedenom prostornom planu, gradnja građevina i uređenje JANAF - Terminala jadranskog naftovoda u Omišlju, dozvoljava se neposredno, s obzirom da je riječ o jednoj uređenoj, komunalno opremljenoj građevnoj čestici (st. 2, čl. 243.).

Nadalje, prema važećem PPUO Omišalj:

s obzirom na korištenje i namjenu površina:

- lokacija predmetnog zahvata nalazi se na izgrađenom i neizgrađenom dijelu površine infrastrukturnih sustava – luke otvorene za javni promet osobitog međunarodnog značenja u Omišlju (IS2), koja sa lukom od osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku – Luka Rijeka, bazen Omišalj (LO1) čini cjelinu;
- lokacija predmetnog zahvata nalazi se na površini za razvoj i uređenje izdvojene namjene koja ne podliježe primjeni planskih mjera zaštite (u smislu obaveze izrade UPU ili DPU-a);
- izgrađeni i neizgrađeni dio građevinskog područja naselja Omišalj te zone ugostiteljsko-turističke namjene nalaze se na udaljenosti od 1 km sjeveroistočno od lokacije predmetnog zahvata;
- na oko 1 km južno od lokacije predmetnog zahvata nalazi se plutajući terminal za prihvat skladištenje i uplinjavanje ukapljenog prirodnog plina (LNG UPP) čiji je kopneni dio označen kao zona gospodarske namjene – proizvodne i poslovne – pretežno industrijske (oznaka I1), a morski dio kao morska luka posebne namjene – industrijska luka za prekrcaj ukapljenog i naftnog plina te prekrcaj sirovina i energenata za petrokemijsku industriju i otpremu proizvoda petrokemijske industrije (oznaka LI1, LI2, LI3);

s obzirom na infrastrukturne sustave:

- na području Terminala Omišalj, unutar čijeg obuhvata je planiran predmetni zahvat, nalazi se transformatorska stanica TS JANAF 110/35 kV i TS JANAF 35/6 kV. Iste su priključene na distribucijski dalekovod 35 kV pomoću kojeg se napajaju postrojenja na predmetnom Terminalu;
- područje Terminala, kojem sam zahvat pripada, čine i magistralni naftovod za međunarodni transport Omišalj - Sisak, sa podmorskom dionicom otok Krk – kopno, podmorski naftovod Omišalj – Urinj, međunarodni naftovod PEOP, višenamjenski međunarodni produktovod za naftne derivate te prekrcajna luka – naftni terminal;
- od elemenata vodnogospodarskog sustava na području Terminala nalazi se vodosprema (V.ERT 1000 m³);

s obzirom na uvjete korištenja, uređenje i zaštitu prostora:

- cijelo područje Terminala Omišalj, uključujući lokaciju predmetnog zahvata, nalazi se unutar arheološkog područja - zone šireg područja grada Omišlja, arheološkog lokaliteta Fortičina i arheološkog lokaliteta Fulfinium – Mirine (oznaka 3) te se uz njegovu južnu granicu u neposrednoj blizini proteže arheološko područje - zona arheološkog lokaliteta Fulfinium – Mirine (oznaka 6).

- Osim navedenog, najbliži arheološki kopneni pojedinačni lokaliteti su: Fulfinum (oznaka 3), crkva nepoznatog titulara na lokalitetu Mirine (oznaka 7), Mirine (oznaka 9), arheološki podmorski pojedinačni lokalitet je Sepen (oznaka 6), a pojedinačne sakralne građevine su: samostan Sv. Nikole (oznaka 10), crkva nepoznatog titulara na lokalitetu Okladi (oznaka 11) i Sv. Ćiril (oznaka 12);
- lokacija predmetnog zahvata ne zadire u zaštićene dijelove prirode, kao ni u područja posebnih ograničenja u korištenju.

Nadzor nad obvezama brodova u upravljanju balastnim vodama propisan je Pravilnikom o upravljanju i nadzoru balastnih voda (NN 128/12). Odredbama predmetnog Pravilnika obvezu izmjene balastnih voda, prijavu vodenog balasta te ispuštanje istoga provodi nadležna lučka kapetanija prema usvojenim protokolima a ne nositelj zahvata (tvrtka JANAF d.d.).

Svaki brod prije dolaska Lučkoj kapetaniji preko agenta dostavlja „Ballast water reporting form“, koji onda te podatke upisuje u CIMIS (Hrvatski integrirani pomorski informacijski sustav). Podatke za Luku bazena Omišalj vodi Lučka kapetanija Rijeka.

Sukladno Međunarodnoj konvenciji o nadzoru i upravljanju brodskim balastnim vodama i talozima iz 2004. godine (BWM Konvencija), koju je Republika Hrvatska ratificirala Zakonom o potvrđivanju međunarodne konvencije o nadzoru i upravljanju brodskim balastnim vodama i talozima iz 2004. godine (NN 3/10), a vezano uz pitanje postupanja s balastnim vodama, Pravilom D-2, koje se od 8. rujna 2024. godine primjenjuje na sve brodove, propisana je obveza da na svim brodovima bude ugrađen uređaj za tretiranje balastnih voda prema posebnom standardu detaljnije opisanom u poglavlju 1.2.2.

Prema navedenom Pravilu D-2 iz BWM Konvencije, obveza ugradnje uređaja za tretiranje balastnih voda odnosi se na brodove koji prevoze teret, sustavi za zbrinjavanje i tretman balastnih voda nisu dio lučke infrastrukture i obveza luka i terminala. Način upravljanja i nadzor balastnih voda s brodova koji će dopremati i otpremati teret na području Terminala Omišalj, se realizacijom predmetnog zahvata neće promijeniti, odnosno isto će se kao i do sada provoditi sukladno propisanom Pravilnikom o upravljanju i nadzoru balastnih voda (NN 128/12) te međunarodnim ugovorima i konvencijama pravilima potvrđenim u Republici Hrvatskoj.

Odabrano idejno rješenje predmetnog zahvata u skladu je s odredbama PP PGŽ i PPUO Omišalj, čime je zadovoljena propisana namjena i režim zaštite razmatranog prostora te je isti projektiran unutar postojećih granica Terminala bez zadiranja u zaštićeni obalni pojas te u skladu s tehničkim uvjetima i normativima uz poštivanje svih ekoloških zahtjeva sa ciljem održavanja dobrog stanja okoliša užeg i šireg predmetnog područja.

Planirani zahvat u cijelosti je u skladu s mjerama propisanim Strategijom prostornog razvoja RH kao i Programom prostornog uređenja RH.

Sukladno ishodu Potvrdi Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (Klasa: 350-02/23-01/30, Ur. Broj: 531-06-2-1/1-23-3, od 21. srpnja 2023. godine, Zagreb) predmetni zahvat „Proširenja-dogradnje spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate na Terminalu Omišalj, na području Općine Omišalj u Primorsko-goranskoj županiji“, glede namjene, u skladu je s važećim dokumentima prostornog uređenja.

2.3. Opis postojećeg stanja okoliša

2.3.1. Klimatološke značajke

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime na predmetnom području prevladava klimatski tip umjereno topla kišna klima s vrućim ljetom (oznaka Cfsax). Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca iznosi više od 22°C te postoje barem četiri mjeseca kada srednja temperatura iznosi više od 10°C. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca je viša od -3°C i niža od 18°C. Sušnih razdoblja nema, a maksimum oborine je koncentriran u hladnom (zimskom) dijelu godine. Osim jesensko-zimskog maksimuma, postoji i sekundarni (proljetni) maksimum koji je u pravilu manji od zimskoga. Bitna karakteristika ove klime je postojanje pravilnog ritma godišnjih doba. Nema neprekidno visokih ili neprekidno niskih temperatura, kao što ne postoje ni dugi periodi suše ni dugi kišni periodi. Ljeta su relativno topla, odnosno vruća, a veće su razlike između zimskih temperatura. Zime su blage, a samo povremeno se pojavljuju vrlo hladni vjetrovi (Zaninović i sur., 2008).

Najbliža glavna meteorološka postaja Državnog hidrometeorološkog zavoda nalazi se u Rijeci te su za nju dostupni podaci o izmjerenim vrijednostima najvažnijih klimatoloških parametara (temperatura, oborine, vjetar, trajanje osunčavanja). Na temelju podataka za razdoblje 1948.-2021., u nastavku je dana analiza klimatskih obilježja za razmatrano područje.

Najtopliji mjesec na širem području lokacije zahvata bio je srpanj s srednjom temperaturom zraka od 23,6°C, a najhladniji siječanj s 5,8°C. Najviša dnevna temperatura izmjerena je u srpnju 2007. godine (40,0°C), dok je najniža temperatura izmjerena u veljači 1956. godine (-12,8°C). Srednja godišnja temperatura zraka na postaji Rijeka u navedenom razdoblju iznosila je 14,2°C. Prosječni broj vedrih dana u godini je 74, a trajanje osunčavanja 2206 sati godišnje.

Maksimum oborina zabilježen je tijekom zimskih mjeseci (listopad i studeni), dok je minimum oborina zabilježen ljeti (srpanj). Maksimum srednjih količina oborina je bio u studenom kada je iznosio 190,3 mm, dok je minimum od 78,5 mm oborina izmjeren u srpnju. Srednja godišnja količina oborine na postaji Rijeka u navedenom razdoblju iznosila je 1558 mm. Najčešći oblik oborine je kiša, dok se krute oborine (snijeg) javljaju u hladnom te rjeđe u toplom dijelu godine (tuča).

Dominantan vjetar na širem području lokacije zahvata tijekom godine je iz N-NE smjera koji je poznat kao lokalni vjetar bura. Vjetar iz smjerova N, NNE i NE predstavlja oko 40% situacija. Brzine vjetrova iz ovih smjerova uglavnom su veće od 3 m/s (bura). Vjetrovi s mora (jugo i maestral) zastupljeni su u oko 12% vremena. Brzine vjetrova iz tog smjera uglavnom su između 2 i 2.5 m/s.

Ekstremne brzine vjetra na ovom području zabilježene su uglavnom u situacijama s burom. Iako se jak vjetar javlja relativno rijetko, jaka bura može neprekidno trajati i nekoliko dana. Većina godišnjih maksimalnih udara vjetra bila je iz N-NE-NNE smjerova (10 puta), a zatim iz S smjerova.

U 20-godišnjem razdoblju na ovom području su u 8 godina godišnji maksimalni udari vjetra bili veći od 30 m/s (od čega tri puta i veći od 40 m/s) za vrijeme bure, osim jednom za vrijeme juga. Apsolutni godišnji maksimalni udar vjetra iznosio je 42.0 m/s iz S smjera i zabilježen je 24. studenog 1987.

2.3.2. Kvaliteta zraka

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), područje Republike Hrvatske podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracija. Područje zahvata pripada aglomeraciji HR RI – Rijeka, koja između ostalog obuhvaća područje Općine Omišalj.

Podaci o ocjeni onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi pokazuju da je u 2021. godini kvaliteta zraka u aglomeraciji HR RI, mjerna mreža Omišalj LNG, bila prve kategorije spram razina koncentracija sumporovog dioksida (SO₂), dušikovog dioksida (NO₂), Ozona (O₃), ugljikovog monoksida (CO), koncentraciju lebdećih čestica frakcije 10 μm (PM₁₀).

Kvaliteta zraka predmetnog područja ocjenjena je Objedinjenim izvještajima za Primorsko-goransku županiju na temelju podataka sa AMP Omišalj LNG. I kategorija kvalitete zraka na AMP Omišalj LNG utvrđena je za sumporov dioksid (SO₂), dušikov dioksid (NO₂), ugljikov monoksid (CO), ozon (O₃) i lebdeće čestice (PM₁₀) u svim razmatranim godinama mjerenja (2021., 2022. i 2023. godinu).

2.3.3. Geološke, hidrogeološke i seizmološke značajke

Geološke značajke

Prema Osnovnoj geološkoj karti SFRJ 1:100.000., List Crkvenaca L 33-102 (Šušnjar et. al., 1970) OGK, na poluotoku Tenka Punta površinski se rasprostiru stijene eocenske i kredne starosti koje formiraju sinklinalnu formu s tjemnom u Omiškom zaljevu, a sastoje se od: foraminiferskih vapnenaca (E_{1,2}), grebenskih vapnenaca (K₂²) i dolomita s ulošcima vapnenaca (²K₂^{1,2}).

Hidrogeološke i hidrološke značajke

Poluotok Tenka Punta građen je od naslaga u kojima prevladavaju karbonatne stijene. Naslage fliša nalaze se na krajnjem jugoistočnom dijelu poluotoka, na području uvale Pesja. Predmetne vapnenačke stijene spadaju u grupu čvrstih stijena i odlikuju se izraženom degradacijom u površinskoj zoni koja je posljedica okršavanja i paleoerozije, s literaturnim sekundarnim porozitetom 0 do 20% i dobrom permeabilnosti. Propusnost ovih stijena u ovisnosti ja sa stupnjem okršivosti, ispucalosti, strukturnom položaju, uslojenosti i udjelu vapnenačke komponente, no generalno gledano imaju hidrogeološku funkciju propusnih naslaga koje omogućuju gotovo trenutačnu infiltraciju meteorske vode u podzemlje.

Seizmološke značajke

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na epicentralnom području otoka Krka. Šire područje lokacije zahvata odlikuje se umjerenom do jakim seizmičkom aktivnošću, a karakterizira ga učestala pojava relativno slabih potresa (M <4,0) i povremena pojava umjerenih ili velikih potresa (M >4,0).

Uvidom u Karti potresnih područja Republike Hrvatske na kojoj je prikazano poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnošću premašaja od 10% u 50 godina za povratno razdoblje od 475 godina u jedinici gravitacijskog ubrzanja (m/s²), lokacija planiranog zahvata nalazi se u području poredbenog vršnog ubrzanja tla **tipa A od 0,220g**.

Uvidom u Kartu potresnih područja Republike Hrvatske na kojoj je prikazano poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnošću premašaja od 20% u 50 godina za povratno razdoblje od 225 godina u jedinici gravitacijskog ubrzanja (m/s^2), lokacija planiranog zahvata nalazi se u području poredbenog vršnog ubrzanja tla **tipa A od 0,161g**.

Uvidom u Kartu potresnih područja Republike Hrvatske na kojoj je prikazano poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnošću premašaja od 10% u 10 godina za povratno razdoblje od 95 godina u jedinici gravitacijskog ubrzanja (m/s^2), lokacija planiranog zahvata nalazi se u području poredbenog vršnog ubrzanja tla **tipa A od 0,114g**.

Tlo tipa A normom HRN EN 1998-1/NA opisano je kao stijena ili druga geološka formacija poput stijene, uključujući najviše 5 m slabijeg materijala na površini. Temeljno tlo na predmetnoj lokaciji, prema listu Crikvenica OGK i provedenim istražnim radovima, može se svrstati u temeljno tlo **tipa A**.

Geobaština

Najbliži speleološki objekt lokaciji zahvata je Špilja galeba Marka na udaljenosti od oko 3,5 km u smjeru sjeveroistoka.

2.3.4. Vode i vodna tijela

Na užem predmetnom području (pojas udaljenosti do 500 m od granice obuhvata predmetnog zahvata) nema površinskih vodnih tijela. Sam zahvat nalazi se na području tijela podzemne vode JOGN_13 Jadranski otoci, čije ukupno stanje je ocijenjeno kao dobro te u neposrednoj blizini priobalnog vodnog tijela JMO075 Riječki zaljev i JMO079 Omišaljski zaljev čije ukupno stanje je ocijenjeno kao umjereno.

Predmetna lokacija se nalazi izvan zona sanitarne zaštite izvorišta, ali unutar sliva osjetljivog područja 41031048 Omišaljski zaljev.

Prema karti rizika od poplava Hrvatskih voda, lokacija zahvata, se nalazi unutar područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava.

Prema karti opasnosti od poplava Hrvatskih voda, veći dio područja predmetnog zahvata nije ugroženo od poplava osim njegovog jugozapadnog dijela obuhvata vezanog uz područje novog skladišnog prostora za sirovu naftu i novog separatora s ispustom koje se nalazi na području male, srednje i velike vjerojatnosti pojave poplava uz samo obalno područje. Poplavlivanja su moguća zbog oborinskog nevremena ili plimnog vala (visoke vode).

2.3.5. Tlo i zemljišni resursi

Prema karti korištenja zemljišta, područje Terminala Omišalj, unutar čijeg obuhvata je planiran zahvat proširenja spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate, određeno je oznakom 121 - industrijski ili komercijalni objekti, dok je prema namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske označeno kao tip tla 54 – kamenjar.

Na samoj lokaciji zahvata nisu utvrđene ARKOD parcele, što prema DOF-u odgovara stvarnom stanju na terenu. Zahvatu najbliža parcela poljoprivrednog zemljišta – krški pašnjaci se nalazi na udaljenosti od 285 m u smjeru jugoistoka.

Prema javno dostupnim podacima Hrvatskih šuma, područje Terminala Omišalj unutar kojeg je predmetni zahvat planiran, ne nalazi se na području šuma i šumskog zemljišta.

Riječ je o građevinskom području izdvojene namjene – površine infrastrukturnih sustava, unutar kojega nisu utvrđeni odsjeci državnih i privatnih šuma. Lokaciji zahvata najbliži je odsjek 5a GJ Kras - Gabonjin, na udaljenosti od oko 1,7 km u smjeru sjeveroistoka.

2.3.6. Divljač i lovstvo

Budući da Terminal Omišalj, uključujući i područje predmetnog zahvata, podrazumijeva građevinsko područje izdvojene namjene - površine infrastrukturnih sustava, na Terminalu nije ustanovljeno lovište, odnosno isti je izdvojen iz lovnoproduktivnih površina županijskog (zajedničkog) lovišta VIII/101 – Krk koje okružuje granice Terminala.

2.3.7. Biološka raznolikost

Prema Karti kopnenih ne-šumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016., unutar obuhvata predmetnog zahvata prevladavaju sljedeće kategorije stanišnih tipova: J. Izgrađena i industrijska staništa, E. Šume te C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone.

Kada je riječ o E. Šumama iste nisu detaljnije opisane Kartom kopnenih ne-šumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016.. Međutim, prema Karti staništa Republike Hrvatske iz 2004., vidljivo je da su na području zahvata prisutne E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca (*Sveza Ostryo-Carpinion orientalis* Horvat (1954) 1959).

Priobalni i podmorski dio dionice novog ispusta zadire u područja sljedećih stanišnih tipova: F.4. Stjenovite morske obale / G.2.4.1. Biocenoze gornjih stijena mediolitorala / G.2.4.2. Biocenoze donjih stijena mediolitorala, G.3.2. Infralitoralnih sitnih pijesaka s više ili manje mulja te G.3.6. Infralitoralnih čvrstih dna i stijena.

2.3.8. Zaštićena područja prirode

Prema Upisniku zaštićenih područja nadležnog Ministarstva, lokacija zahvata se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Najbliže zaštićeno područje predmetnoj lokaciji je spomenik prirode Hrast u Guljanovom dolcu I i II. Isti se nalazi na udaljenosti od oko 13,6 km jugoistočno od granice obuhvata predmetnog zahvata.

2.3.9. Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), manji dijelovi zahvata nalaze se rubno i djelomično zadiru u područje ekološke mreže.

Ispust novog separatora zadire u područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000033 Kvarnerski otoci koje okružuje cijelo obalno područje Terminala Omišalj, dok se lokacije planirane izgradnje novih spremnika za sirovu naftu i naftne derivate nalaze na udaljenosti od 10 – 20 m od istoga. Kod dijela obuhvata zahvata na kojem je predviđena izgradnja šest novih spremnika za sirovu naftu, važno je naznačiti da isti graniči i sa područjem očuvanja značajnim za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001357 Otok Krk.

Za predmetni zahvat proveden je postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu temeljem kojeg je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdalo Rješenje (Klasa: UP/I 352-03/23-06/36, Ur. Broj: 517-10-2-2-23-2, 3. srpnja 2023. godine) kojim se potvrđuje da je zahvat „Proširenja – dogradnje spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate na Terminalu Omišalj u Primorsko – goranskoj županiji“ prihvatljiv za ekološku mrežu te se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže i stoga nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

2.3.10. Kulturno-povijesna baština

S aspekta kulturne baštine, područje zahvata se nalazi unutar Povijesne urbane cjeline Omišlja koja je upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske pod brojem Z-2006. Također, zahvat se djelomice planira u neposrednoj blizini Komplexa Mirine - Fulfinum s arheološkim nalazištem koje je upisano u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske pod brojem Z-5016. Uvala Sepen dio je Podmorske arheološke zone otoka Krka upisane u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske pod brojem RRI-0177.

Za predmetno je područje, u smislu zaštite kulturne baštine, nadležan Konzervatorski odjel u Rijeci Ministarstva kulture i medija, Uprave za zaštitu kulturne baštine, Užarska 26, Rijeka.

2.3.11. Krajobrazne karakteristike

Šire predmetno područje predstavlja antropogeno izmijenjeno područje na kojem se već duži niz godina očituje stalni i jaki planski utjecaj čovjeka te dominacija umjetnih površina: industrije i gospodarstvenih elemenata te ruralnog i urbanog tkiva stambene i turističke namjene.

Ako gledamo samu lokaciju zahvata i njezino uže područje, u vizurama pojavom dominiraju postojeći spremnici koji prostoru daju industrijski karakter, a s vremenom su postali i nosioci lokalnog identiteta područja. Za razliku od spremnika, prateći objekti i infrastruktura su zbog manjih dimenzija znatno manje vizualno upečatljivi, odnosno vidljivi su tek iz neposredne blizine. S porastom udaljenosti od predmetnog područja, uz prisutnost zaklonjenosti morfologijom terena i vegetacijom iz okolnih kopnenih dijelova, doživljaj tehnogenosti karaktera krajobraza se smanjuje i u potpunosti iščezava s prestankom vidljivosti lokacije planiranog zahvata.

Isto tako postojeće promjene nastale uslijed djelovanja jakih antropogenih utjecaja industrijske djelatnosti već su uzrokovale duboke promjene u identifikaciji i karakteru krajobraza predmetnog područja, pa je za očekivati da izgradnja zahvata neće doprinijeti promjenama vizualnih značajki razmatranog prostora većima od postojećih.

2.3.12. Stanovništvo i gospodarstvo

Demografska slika i trendovi

Predmetni zahvat, prema administrativno – teritorijalnom ustroju RH nalazi se na području Primorsko – goranske županije, unutar jedinice lokalne samouprave Općina Omišalj.

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine Općina Omišalj broji 2.992 stanovnika, što čini 1,13% populacije Primorsko – goranske županije. Broj stanovnika u Općini Omišalj se od zadnjeg popisa stanovništva (2011.) povećao za 9 osoba, odnosno 0,3%.

Prosječna gustoća naseljenosti na području Općine Omišalj iznosi 74,92 st/km², što je slično prosječnoj gustoći naseljenosti Primorsko – goranske županije koja iznosi 73,97 st/km².

Analizirajući starosnu strukturu Općine Omišalj, uočeno je da najveći broj stanovnika pripada dobnoj skupini od 55-74 godina (1.089 osoba), zatim dobnoj skupini od 25-44 godina (802 osobe).

Od ukupnog broja stanovnika (2.992), 48,8% (1.460) je muškaraca, a 51,2% (1.532) žena.

Podatci o dobnoj i starosnoj strukturi stanovništva pokazuju kako Općina Omišalj ima izrazito nepovoljnu demografsku strukturu, odnosno znatno je veći broj starog nego mladog stanovništva. Ovi podatci koreliraju se s nepovoljnim demografskim osnovama i velikim indeksom starenja Primorsko – goranske županije.

Prirodno kretanje stanovništva u Primorsko – goranskoj županiji i Općini Omišalj je različito. Općina Omišalj bilježi pozitivan prirodni prirast u 2018., 2019. i 2020. godini, dok Primorsko – goranska županija bilježi značajan negativan prirodni prirast u svakoj godini promatranja. U 2021. godini primijećen je značajni skok negativnih vrijednosti prirodnog prirasta za oba promatrana područja.

Gospodarstvo

Osim turizma i građevinarstva kao ključnim djelatnostima na području Općine Omišlja ističu se i gospodarske djelatnosti vezane za preradu i transport nafte, plina i naftnih derivata te djelatnosti vezane za zračni promet.

2.3.13. Promet

Cestovni promet

Cestovni promet koji je rezultat rada Terminala Omišalj vezan je uz aktivnosti otpreme naftnih derivata autocisternama s područja Terminala.

Autocisterne za potrebe prijevoza naftnih derivata s Terminala Omišalj u 2019. godini, kada je bio najveći promet autocisterni (14.592 autocisterni), sudjelovale su u ukupnom prosječnom godišnjem dnevnom prometu (PGDP) na DC 102 s 0,3%, a u prometu kamiona (skupina vozila B3) s 28,57%. U 2022. godini, kada je bio najmanji promet autocisterni s područja Terminala (2.766 autocisterni), iste su sudjelovale u ukupnom prosječnom godišnjem dnevnom prometu (PGDP) na DC 102 s 0,06%, a u prometu kamiona sa 6,1%.

Pomorski promet

Luka Terminal Omišalj nalazi se na istočnoj obali poluotoka Tenka Punta, a u funkciji je prihvata, skladištenja te otpreme sirove nafte i naftnih derivata korisnicima transportnog sustava JANAF d.d. Područje Luke Terminal Omišalj obuhvaća dva veza (pristana) za prihvata i otpremu tankera sa sirovom naftom ili naftnim derivatima te pripadajućom opremom.

U proteklih šest godina, najveći promet brodova na području pristana Terminala Omišalj zabilježen je u 2018. godini (114 brodova), dok je najmanji zabilježen u 2022. godini (79 brodova). U razdoblju od 2018. do 2023. godine na pristane Terminala Omišalj pristajala su prosječno 92 broda godišnje.

Sukladno statističkim podacima o pristanu brodova na razmatranim lukama Lučke kapetanije Rijeka, u 2018. godini, kada je zabilježen najveći promet brodova na pristanima Terminala Omišalj, isti su sudjelovali u ukupnom godišnjem prometu brodova Lučke kapetanije Rijeka s 4,2 %, odnosno s 34,5 % u ukupnom godišnjem prometu brodova u Omišaljskom bazenu. U 2022. godini, kada je zabilježen najmanji promet brodova na pristanima Terminala Omišalj, isti su sudjelovali u ukupnom godišnjem prometu brodova Lučke kapetanije Rijeka s 2,4 %, odnosno s 16,7 % u ukupnom godišnjem prometu brodova u Omišaljskom bazenu.

2.3.14. Postojeće razine buke

Na širem predmetnom području je 2018. godine od strane poduzeća Zagrebinspekt d.o.o. provedeno mjerenje buke, o čemu je sastavljen izvještaj broj 33-AL50-37/18. Mjerenje je provedeno tijekom razdoblja noći, u vanjskom prostoru na tri mjerne točke uz stambene objekte naselja Omišalj (T1, T2 i T3) te dodatno na jednoj točki na granici poslovnog kompleksa Terminala Omišalj prema Kompleksu Mirine-Fulfinum s arheološkim nalazištem (G1).

Kako navedeno mjerenje buke nije provedeno ciljano za predmetni zahvat nego u drugu svrhu, mjerenje je provedeno na više mjernih točaka od kojih neke nisu relevantne za sam zahvat. Za potrebe izrade predmetne Studije, korišteni su rezultati mjerenja na dvije točke koje se najbliže razmatranom predmetnom području, a to su mjerna točka T3 na području buci najizloženijih stambenih objekata jugozapadnog dijela naselja Omišalj te mjerna točka G1 na granici predmetnog terminala s arheološkim Kompleksom Mirine – Fulfinum.

Izmjerene razine buke na mjernim točkama od interesa za predmetni zahvat dane su u tabličnom prikazu u nastavku:

Tablica 3. Razine buke u okolišu izmjerene na širem području Terminala Omišalj u siječnju 2018. god. (Izvor: Zagrebinspekt d.o.o., Izvještaj o mjerenju buke okoliša 33-AL50-37/18)

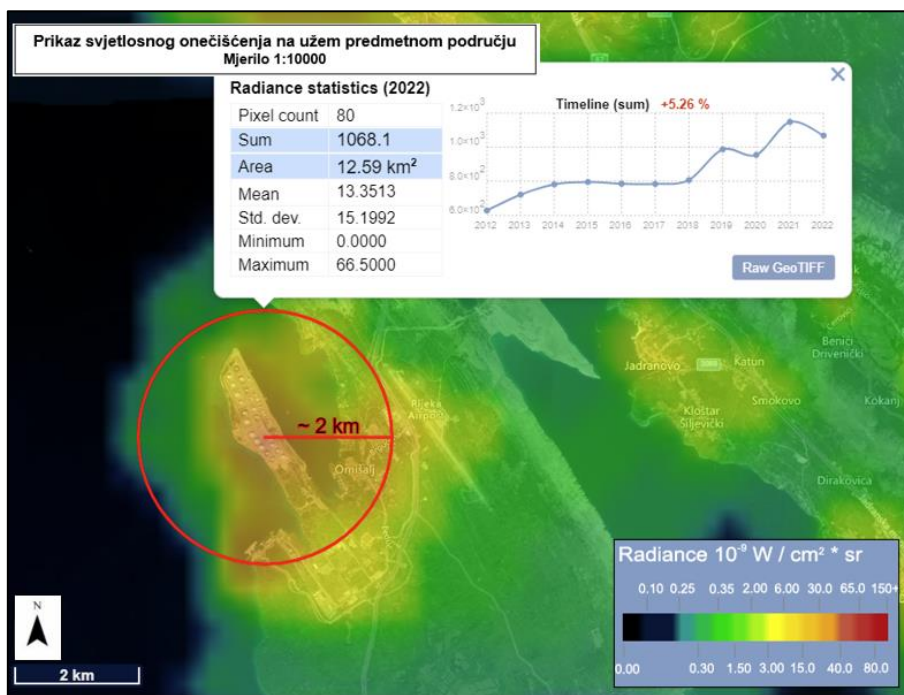
Mjerno mjesto	L _{R,A,eq} [dB(A)]
T3 – stambeni objekti / Omišalj	32,8
G1 – granica poslovnog kompleksa Terminala	32,8

Izmjerene razine buke su niže od dopuštenih na svim mjernim točkama.

2.3.15. Svjetlosno onečišćenje

Prema GIS portalu Light pollution map, najveći intenzitet svjetlosnog onečišćenje na širem predmetnom području je prisutan u okolnim naseljima Omišalj, Njivice, Malinska, Jadranovo i Crikvenica.

Na samoj lokaciji zahvata, također je zabilježena promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz rasvjete kojom je opremljen postojeći Terminal, ali i izgrađeno područje naselja Omišalj koje se nalazi u bližem okruženju. Pri tome su prema navedenom GIS portalu za Terminal Omišalj, unutar kojeg je planiran predmetni zahvat, zabilježene vrijednosti koje prikazuje slika u nastavku.



Slika 4. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na užem predmetnom području (Izvor: www.lightpollutionmap.info, VIIRS, 2022.; pristupljeno: lipanj 2023.)

Prema Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), područje Republike Hrvatske dijeli se na zone rasvijetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze. S obzirom na klasifikaciju definiranu Prilogom I predmetnog Pravilnika, Terminal Omišalj, unutar kojeg je planiran predmetni zahvata, svrstava se u industrijsku zonu kao izdvojeno građevinsko područje izvan naselja, odnosno u zonu E3.

Na predmetnoj lokaciji instalirana je vanjska rasvjeta u nužno potrebnom opsegu za provođenje redovnog tehnološkog procesa skladištenja i transporta sirove nafte i naftnih derivata i radi sigurnosnih razloga, odnosno konstantne kontrole ključnih dijelova Terminala te izgradnje zahvata kada do nje dođe. Postojeća rasvjeta je izvedena unutar minimalno potrebnih okvira za funkcionalno korištenje predmetnog Terminala uz korištenje ekološki prihvatljive rasvjete sa snopom svjetlosti usmjerenim prema tlu, odnosno objektima i s minimalnim rasipanjem u ostalim smjerovima. Za istu se primjenjuju odredbe Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i pripadajućih propisa.

2.3.16. Sprečavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari na postojećem Terminalu Omišalj

Prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), operater u čijem su postrojenju prisutne opasne tvari, obvezan je poduzeti preventivne mjere nužne za smanjenje rizika nastanka i sprječavanje nastanka velikih nesreća te mjere za ograničavanje utjecaja velikih nesreća na ljude, materijalna dobra i okoliš.

Odredbe navedenog Zakona o zaštiti okoliša za sprječavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, odnose se na područja postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari, tj. u kojima ili putem kojih se opasne tvari: proizvode; prerađuju; skladište; nastaju kao nusproizvod u proizvodnji proizvoda; koriste kao sirovine u proizvodnji, odnosno tehnološkom procesu; transportiraju unutar područja postrojenja i/ili odlažu u svrhu proizvodnog procesa; odnosno mogu nastati prilikom velike nesreće.

Prema navedenom Zakonu, velika nesreća podrazumijeva događaj kao što je velika emisija, požar ili eksplozija uzrokovan nekontroliranim razvojem događaja tijekom rada bilo kojeg područja postrojenja u kojem su prisutne opasne tvari (te jedna ili više tih opasnih tvari i/ili njihovih spojeva nastalih zbog događaja) i koji dovode u ozbiljnu trenutačnu ili odgođenu (naknadnu) opasnost za ljudsko zdravlje i život, materijalna dobra i/ili okoliš, unutar područja postrojenja i/ili izvan područja postrojenja. Također, iznenadni događaj podrazumijeva događaj koji uključuje opasne tvari s posljedicama na zdravlje ljudi i/ili okoliš, ali koji ne doseže kriterije za obavješćivanje o velikoj nesreći (Prilog VII. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17)).

Popis vrsta opasnih tvari i kriteriji prema kojima se te tvari klasificiraju kao opasne, pobliže su propisani podzakonskim aktom, tj. Uredbom o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17), (u daljnjem tekstu Uredba). Uredba također definira donje granične vrijednosti količina opasnih tvari (t) po kojima se postrojenja raspodjeljuju na ona s malim ili velikim količinama opasnih tvari.

Postojeći Terminal Omišalj prema navedenoj Uredbi spada u postrojenja s velikim količinama opasne tvari.

Na području predmetnog Terminala nalaze se opasne tvari u količini od 1.400.000 m³ (nafta), iz kategorije pod točkom 10. Priloga I.A, Dio 1. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17) – „P5a zapaljive tekućine“; te opasne tvari u količini 80.320 m³ (dizel, benzin i biodizel) iz kategorije pod točkom 34. Priloga I.A, Dio 2. navedene Uredbe – „naftni derivati i alternativna goriva“. Donja granična količina opasnih tvari svrstanih u Prilogu I.A, Dio 1. u kategoriju „P5a zapaljive tekućine“ iznad koje je operater obvezan izraditi Izvješće o sigurnosti je 50 t (na području terminala: 1.183.132 t), dok je donja granična količina opasnih tvari svrstanih u Prilogu I.A, Dijelu 2 u kategoriji „naftni derivati i alternativna goriva“ za izradu Izvješća 25.000 t (na području terminala: 68.238 t).

U skladu s propisanim Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Uredbom o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17), JANAF d.d. je za područje Terminala Omišalj izradio slijedeće dokumente: Politiku sprečavanja velikih nesreća (JANAF d.d., 2020.), Izvješće o sigurnosti JANAF d.d. – Terminal Omišalj (DLS d.o.o., 2018.) i Unutarnji plan JANAF d.d. – Terminal Omišalj (DLS d.o.o., 2018.) te je od tada nadležnog Ministarstva zaštite okoliša i energetike 3. svibnja 2018. ishođena Suglasnost (Klasa: 351-02/17-59/17, Ur. Broj: 517-06- 2-2-2-18-13) i od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja 14. veljače 2024. produženje Suglasnosti (Klasa: 351-02/23-59/3, Ur. Broj: 517-05-1-3-2-24-6) na predmetne dokumente.

Na temelju odobrenog Izvješća o sigurnosti s Unutarnjim planom, a sukladno propisanom člankom 17. stavkom 5. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22) i člankom 30. stavkom 1. Pravilnika o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata te načinu informiranja o postupku njihova donošenja (NN 66/21) te sukladno Odluci čelnika središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove civilne zaštite (Klasa: 810-03/12-09/01, Ur. Broj: 543-01-04-01-18-9; lipanj, 2018. godine), izvršno tijelo jedinice područne (regionalne) samouprave odnosno Županijska skupština Primorsko - goranske županije donijela je 2019. godine Vanjski plan zaštite i spašavanja u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari za područje postrojenja Terminal Omišalj, operatera JANAF d.d. (u okviru zajedničkog vanjskog plana za lokacije Terminal Omišalj, operatera JANAF i DINA Petrokemije d.d., proizvodnja, terminali i servisi izrađenog u ožujku 2014.).

Navedeni Vanjski plan civilne zaštite u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari, podrazumijeva plan mjera zaštite i aktivnosti koje će se poduzeti izvan područja postrojenja u slučaju pojave velike nesreće. Isti se izrađuje kako bi se upravljalo rizicima i vanjskim posljedicama scenarija koji uključuju opasne tvari, odnosno radi ublažavanja učinaka mogućeg domino efekta koji može uzrokovati velika nesreća u postrojenju.

Osim toga, nadležno Ministarstvo ustrojava i vodi Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari (RPOT) te vodi očevidnik prijavljenih velikih nesreća (OPVN). Operater se dužan prijaviti u Registar i dostaviti potrebne podatke. U skladu s tim, Terminal Omišalj je upisan u RPOT, pri čemu postojeći Terminal nije na popisu područja postrojenja s opasnosti od domino efekta. Također, na Terminalu nije bilo slučajeva velikih nesreća, stoga u RPOT-u za Terminal Omišalj nema prijavljenih velikih nesreća.

2.3.17. Opis okoliša lokacije zahvata za varijantu »ne činiti ništa« odnosno prikaz mogućih promjena stanja okoliša bez provedbe zahvata

Lokacija Terminala Omišalj je prostor namijenjen razvoju infrastrukturnih sustava, na kojem se već dugi niz godina vrši doprema, otprema i skladištenje sirove nafte i naftnih derivata, odnosno prisutan je antropogeni utjecaj postojećih spremnika, pripadajuće infrastrukture i instalacija te pratećih aktivnosti.

U slučaju da se na Terminalu ne realizira proširenje spremničkog prostora, područje će i dalje zadržati istu namjenu i način korištenja, ali u trenutnom prostornom opsegu i kapacitetu koji je manji od zahvatom predviđenog.

Sukladno navedenom, u varijanti »ne činiti ništa« površina zahvata ostala bi pod trenutnim antropogenim/prirodnim utjecajima. Riječ je o degradiranoj površini nastaloj krčenjem prirodne vegetacije, kretanjem građevinske mehanizacije i vozila te nasipavanjem materijala (šljunka).



Predmetna površina je ograđena te je na nju ograničen pristup neovlaštenim osobama bez obzira na izvedbu predmetnog zahvata.

Varijantom »ne činiti ništa« izgled krajobraza užeg prostora lokacije, koji nije prepoznat kao prostor osobito vrijednih vizualnih i boravišnih kvaliteta, zadržao bi industrijski karakter u opsegu intenziteta vidljivosti postojećih spremnika i prateće opreme na Terminalu Omišalj. U prostoru bi se također zadržali postojeći izvori buke izvedene strojarsko-procesne opreme Terminala. Unutar granice obuhvata predmetnog zahvata i u njegovoj neposrednoj blizini evidentirana su kulturna dobra, a neizvođenjem predmetnog zahvata isključuje se mogućnost negativnog utjecaja na iste.

Lokacija zahvata u postojećem stanju ne predstavlja relevantnu površinu napajanja podzemlja oborinskom vodom u smislu napajanja vodonosnika iz kojeg se crpi slatka voda za vodoopskrbu otoka Krka uzimajući u obzir hidrološke i hidrogeološke značajke poluotoka Tenka Punta.

S obzirom na to da je predmetnim zahvatom planirano zauzimanje neizgrađenih površina izgradnjom novih prometno manipulativnih površina koje je planirano izvesti većim dijelom propusnim oblogama koje ne bi značajno promijenile postojeću infiltraciju oborinskih voda u podzemlje, smatra se kako u varijanti »ne činiti ništa« i varijanti realizacije zahvata ne bi bilo značajne razlike za hidrološke i hidrogeološke karakteristike predmetnog poluotoka.

Nerealizacija predmetnog zahvata uzrokovala bi nedostatak kapaciteta skladištenja u funkciji osiguranja državnih obaveznih rezervi nafte i naftnih derivata.

3. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom izgradnje zahvata doći će do emitiranja onečišćujućih tvari iz građevinske mehanizacije i teretnih vozila (dominantan utjecaj: NO_x spojeva i čestica – PM₁₀) prilikom njihovih manevarskih radnji (kretanje vozila, odvoz/dovoz građevinskog materijala) te emisije ugljičnog dioksida (CO₂) i sumpornog dioksida (SO₂) koji nastaju pretežno radom motora. Količine emisija ovisit će o planu gradnje te položaju strojeva. Povećane koncentracije onečišćujućih tvari očekuju se lokalno u blizini radnih strojeva te transportnih putova za kretanje strojeva (na samoj lokaciji te bližim lokalnim, županijskim i državnim cestama duž kojih će se odvijati promet). Također tijekom izvođenja radova iskopavanja/nasipavanja i odvoza iskopanog materijala može doći do stvaranja prašine i čestica. Ovaj utjecaj je prostorno i vremenski ograničen te ovisi o vrsti i vlažnosti podloge, kao i meteorološkim uvjetima. Negativan utjecaj na kvalitetu zraka užeg područja oko zahvata očekuje se u slučaju suhog vremena i jakog vjetera. Ovakvo onečišćenje nije moguće u potpunosti spriječiti, ali se raznošenje čestica prašine van područja gradilišta može smanjiti redovitim čišćenjem i održavanjem površina gradilišta, prskanjem vodom površina gradilišta i okolnih putova te sporijim kretanjem vozila. S obzirom na znatnu udaljenost te uz poštivanje tehnološke discipline, ne očekuje se negativan utjecaj na okolna naseljena područja. Također treba naglasiti da se radi o privremenom utjecaju koji prestaje po završetku izvođenja radova.

Skladištenje nafte i naftnih derivata rezultira fugitivnim emisijama u atmosferu kao posljedicu isparavanja skladištene tekućine (medija) iz spremnika te je s ciljem procjene utjecaja predmetnog zahvata na kvalitetu zraka potrebno provesti proračun koncentracije fugitivnih emisija iz planiranih spremnika. Nafta i naftni derivati mogu sadržavati velike količine hlapivih organskih spojeva (HOS) te sami spremnici nafte i naftnih derivata predstavljaju izvor fugitivnih emisija. Hlapivi organski spojevi su jednostavni organski spojevi koji zbog svoje male molekularne mase vrlo lako hlape na sobnoj temperaturi. Pripadaju skupini organskih spojeva koji se jednim imenom nazivaju ugljikovodici, a podijeljeni su u tzv. metanske i ne-metanske hlapive organske spojeve, odnosno plinove koji ishlapljuju iz različitih krutih ili tekućih tvari. Pojam HOS uključuje razne kemijske spojeve koji mogu imati kratkoročne ili dugoročne efekte na ljudsko zdravlje. Nemetanski hlapivi organski spojevi reagiraju s dušikovim oksidima uz djelovanje sunčeve svjetlosti te stvaraju prizemni ozon koji je staklenički plin i jako oksidirajuće sredstvo sa štetnim posljedicama na sav živi svijet i kao takav može imati značajan utjecaj na sastavnice okoliša, osobito u područjima s izraženom fotokemijskom aktivnosti.

Utjecaj novo planiranih spremnika sirove nafte i naftnih derivata Terminala Omišalj na kvalitetu zraka okolnog područja nastaje isključivo zbog isparavanja/hlapljenja medija u atmosferu tijekom skladištenja u spremnicima. Emisija hlapivih organskih spojeva kroz ispušni na krovu rezervoara može se očekivati pri punjenjima i pražnjenjima spremnika, dok pri normalnom radu plutajući krov sprječava/reducira na minimum emisiju plinova iz spremnika. Spremnici se na promatranom Terminalu pune/prazne najviše jednom mjesečno odnosno 12 puta na godinu, a potencijalno i manje što će dovesti do manjih emisija.

Na predmetnom Terminalu provodit će se NRT (najbolje raspoložive tehnike) za skladištenje sirove nafte i naftnih derivata koje preporuča Europska komisija (Referentni dokument Europske komisije o najboljim raspoloživim tehnikama za emisije iz skladišta / *Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, Integrated Pollution Prevention and Control, European Commission, 2006.*¹).

Projektiranje novih spremnika provedeno je sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), Uredbi o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisija hlapivih organskih spojeva koje nastaju skladištenjem i distribucijom benzina (NN 135/06) i primjenjivim normama.

Projektним rješenjem su za nove spremnike primijenjene najbolje raspoložive tehnike te uvjeti propisani člankom 4. i 5. navedene Uredbe, a to su:

- plivajući krov s duplom dekom i visoko integriranom obodnom brtvom za spremnike sirove nafte,
- fiksni, čelični, samonosivi, kupolasti i unutarnji plivajući krov s dvostrukom visoko integriranom obodnom brtvom za spremnike naftnih derivata,
- bijela boja spremnika koja reflektira minimalno 70 % ukupnog toplinskog zračenja,
- sprječavanje korozije odabirom konstrukcijskog materijala koji je otporan na medij koji se skladišti te primjena inhibitora korozije (antikorozivni premazi spremnika),
- sprječavanje prepunjenja i detektiranje propuštanja ugradnjom pouzdane instrumentacijske opreme, opremljene alarmnim sustavima za pravovremenu detekciju i sprječavanje poremećaja tijekom procesa skladištenja.

Primjenom navedenih tehničkih rješenja fugalne emisije HOS-eva, kao i svi ostali mogući utjecaji, pri redovnim uvjetima rada Terminala će se svesti na minimum.

Proračun emisija lakohlapivih organskih spojeva

U svrhu procjene utjecaja navedenih emisija onečišćujućih tvari iz novo planiranih spremnika proveden je proračun emisija hlapivih organskih spojeva za koji je korišten program TANKS 4.0 (*Storage Tank Emissions Calculation Software*).

Modeliranje emisije (gubitaka) izvršeno je za slučaj skladištenja sirove nafte (crude oil) iz novih spremnika nazivnog kapaciteta 80.000 m³ i za slučaj skladištenja naftnih derivata u spremniku nazivnog kapaciteta 20.000 m³.

Rezultati proračuna u softverskom paketu TANKS ukupne godišnje emisije para sirove nafte iz procesa skladištenja za jedan spremnik kapaciteta 80.000 m³, prikazani su tablicom danom u nastavku (Tablica 4).

Tablica 4. Fugalne emisije nastale skladištenjem sirove nafte (gubici iz spremnika) na području Terminala Omišalj iz jednog novo planiranog pojedinačnog spremnika kapaciteta 80.000 m³

Gubici pojedinačnog spremnika nazivnog kapaciteta 80.000 m ³ [kg]					
Skladišteni medij	Gubici brtvenog sustava (Rim Seal Loss)	Gubici pri punjenju/praznjenju spremnika (Withdrawal Loss)	Gubici krovne armature (Deck Fitting Loss)	Gubici na spojevima krovnih panela (Deck Seam Loss)	Ukupni gubitak
Sirova nafta	428,59	458,64	781,10	0,00	1.668,33

¹ <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/emissions-storage>

Proračunom softverskog paketa TANKS, procijenjeno je da emisije para sirove nafte iz jednog spremnika kapaciteta 80.000 m³ s plivajućim krovom mogu biti oko 1,6 t/god. Ukoliko se uzme u obzir da je planirano šest novih spremnika, navedena količina se povećava šest puta.

Plinovita faza sirove nafte sastavljena je od različitih elemenata gdje je najviše zastupljen element N₂ do 25%, parafini C₁ – C₄ do 60%, CO₂ do 5%, a u manjem postotku hlapivi organski spojevi (benzen, toluen, etilbenzen i ksilen) - svi zajedno manje od 4% te CO, Ar, O₂, H₂S do 1%. Hlapivi organski spojevi predstavljaju fugitivne emisije.

Unutar navedenog iznosa ukupnih emisija para sirove nafte, udio emisija hlapivih organskih spojeva, odnosno aromatskih ugljikovodika (BTEX: benzen, toluen, etilbenzen i ksilen) koji predstavljaju onečišćujuće tvari, značajno je manji. Prema proračunu, od ukupno 1,6 tona emisije para godišnje iz jednog spremnika sirove nafte, navedenih štetnih tvari prisutno je 58,39 kg/godišnje po spremniku, za ukupno 12 punjenja/pražnjenja godišnje. Obzirom da je planirana izgradnja ukupno šest (6) spremnika sirove nafte, godišnja količina štetnih tvari koje će biti emitirane fugitivnim emisijama iznosi 350,35 kg. Iz navedenog slijedi kako je emisija štetnih komponenti hlapivih organskih spojeva pojedinačnog spremnika 6,66 g/h, od čega komponente benzen 0,95 g/h.

Rezultati proračuna u softverskom paketu TANKS ukupne godišnje emisije para naftnih derivata iz procesa skladištenja za spremnik kapaciteta 20.000 m³, prikazani su tablicom danom u nastavku (Tablica 5).

Tablica 5. Fugitivne emisije nastale skladištenjem naftnih derivata (gubici iz spremnika) na području Terminala Omišalj iz jednog novo planiranog spremnika kapaciteta 20.000 m³

Gubici pojedinačnog spremnika nazivnog kapacitete 20.000 m ³ [kg]					
Skladišteni medij	Gubici brtvenog sustava (Rim Seal Loss)	Gubici pri punjenja/pražnjenja spremnika (Withdrawal Loss)	Gubici krovne armature (Deck Fitting Loss)	Gubici na spojevima krovnih panela (Deck Seam Loss)	Ukupni gubitak
Naftni derivati	427,68	38,63	2.431,66	0,00	2.879,97

Proračunom softverskog paketa TANKS, procijenjeno je da emisije para naftnih derivata iz spremnika kapaciteta 20.000 m³ s fiksnim krovom s unutarnjom plivajućom membranom mogu biti oko 2,9 t/god.

Plinovita faza naftnih derivata sastavljena od različitih elemenata gdje je najviše zastupljen element N₂ do 25%, parafini C₁ – C₄ do 60%, CO₂ do 5%, a u manjem postotku hlapivi organski spojevi (benzen i toluen) zajedno manje od 3% te CO, Ar, O₂, H₂S do 1%. Hlapivi organski spojevi predstavljaju fugitivne emisije.

Unutar navedenog iznosa ukupnih emisija para naftnih derivata, udio emisija hlapivih organskih spojeva, odnosno aromatskih ugljikovodika (BTEX: benzen i toluen) koji predstavljaju onečišćujuće tvari, značajno je manji. Prema proračunu, od ukupno 1,8 tona emisije para godišnje iz jednog spremnika naftnih derivata, navedenih štetnih tvari prisutno je 50,05 kg/godišnje. Iz navedenog slijedi kako je emisija štetnih komponenti HOS-a pojedinačnog spremnika 5,71 g/h, od čega komponente benzen 1,9 g/h.

Granični maseni protok hlapivih organskih spojeva, sukladno Prilogu 5. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21) za aktivnost skladištenja sirove nafte i naftnih derivata nije propisan, stoga je za procjenu utjecaja predmetnog zahvata na kvalitetu zraka uzeta granična vrijednost koncentracije komponente HOS-a benzen koja se smatra kancerogenom tvari. Granična vrijednosti koncentracija benzena u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi propisana je Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) te iznosi $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za vrijeme usrednjavanja kalendarska godina.

Sa ciljem procjene utjecaja predmetnog zahvata na kvalitetu zraka provedeno je modeliranje disperzije specifičnih onečišćujućih tvari u atmosferu (benzena) računalnim alatom AERMOD v.11.0.1 (Lakes Software). Modelom su proračunate maksimalne vrijednosti koncentracije onečišćujuće tvari benzen od $0,215 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za vrijeme usrednjavanja kalendarska godina i to na području spremničkog prostora Terminala Omišalj. Predmetne vrijednosti su ispod Uredbom propisanih graničnih vrijednosti te sukladno tome, neće doći do prekoračenja graničnih vrijednosti onečišćujuće tvari benzen u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. Također, iz modela je vidljivo kako dosega utjecaja na kvalitetu zraka planiranog zahvata ne prelazi granicu područja Terminala Omišalj.

Provedenim modeliranjem disperzije onečišćujućih tvari u atmosferu, kao rezultat izgradnje novog spremničkog prostora sirove nafte i naftnih derivata na području Terminala Omišalj, zaključeno je kako isti neće imati značajnog utjecaja na kvalitetu zraka sukladno Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20).

Emisije lakohlapivih organskih spojeva (HOS-a), naročito komponente benzen, koje će nastajati u procesu punjenja/pražnjenja predmetnih spremnika i skladištenja medija u istima neće rezultirati koncentracijom istih u zraku iznad graničnih vrijednosti koncentracije onečišćujućih tvari u zraku obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. Također, modeli disperzije onečišćujućih tvari u atmosferu pokazuju kako je primjetna zona utjecaja na kvalitetu zraka ograničena na područje Terminala Omišalj, neće doći do pogoršanja kvalitete zraka na području izvan terminala.

S obzirom na planiranu izgradnju ukupno 6 spremnika sirove nafte i jednog spremnika naftnih derivata, opterećenje atmosfere onečišćujućim tvarima kao posljedica emisije lakohlapivih organskih spojeva dana je tablicom u nastavku na godišnjoj razini:

Onečišćujuća tvar	Godišnje opterećenje atmosfere [kg]
HOS - ukupni	400,4
Benzen	66,73

Sukladno svemu navedenom, može se smatrati kako je utjecaj planiranog zahvata na kvalitetu zraka prihvatljiv s obzirom na okoliš i ljudsko zdravlje.

Prilikom korištenja zahvata povremeno (prilikom punjenja/pražnjenja) mogu se javiti povećane koncentracije hlapljivih organskih spojeva u zraku na lokaciji zahvata, s tim da će utjecaj biti lokalnog karaktera i da brzo dolazi do razrjeđivanja spomenutih količina hlapivih organskih spojeva s povećanjem udaljenosti od same lokacije zahvata.

Sukladno navedenom, utjecaj isparavanja HOS-eva u zrak prilikom punjenja/praznjenja novo planiranih spremnika te skladištenja sirove nafte i naftnih derivata bit će lokaliziran na područje pojedinog spremnika, a doseg utjecaja uvjetno rečeno povećane koncentracije HOS-a ograničen je na područje Terminala Omišalj.

Nadalje, nemetanski hlapivi organski spojevi reagiraju s dušikovim oksidima uz djelovanje sunčeve svjetlosti te stvaraju prizemni ozon koji je staklenički plin i jako oksidirajuće sredstvo sa štetnim posljedicama na sav živi svijet i kao takav može imati značajan utjecaj na sastavnice okoliša, osobito u područjima s izraženom fotokemijskom aktivnosti. Sukladno navedenome, provedena je procjena formacije O₃ iz HOS-a nastalog na području spremničkog prostora dana prema stručnoj literaturi. Iz provedene procijene zaključeno je kako se omjer procijenjene koncentracije nastanka HOS-a na novoizgrađenom spremničkom prostoru i NO_x-a u okolišu Omišlja prema podacima AMP Omišalj LNG nalazi u području ograničenog NO_x, odnosno u području gdje je nastanak ozona iz omjera predmetnih volatilnih kemijskih spojeva može smatrati malo vjerojatnim. Ukoliko do nastanka ozona i dođe, smatra se kako koncentracija na području ograničenom na novo planirani spremnički prostor neće prelaziti 0,01 ppm, odnosno oko 20 µg/m³.

Uz obavezno poštivanje Studijom predloženih mjera, odnosno poštivanje tehnologije izgradnje spremnika, kao i rukovanje njima na pravilan način u skladu s uvjetima tehničkih standarda zaštite okoliša, utjecaj na kvalitetu zraka, obzirom na koncentraciju benzena u zraku, bit će sveden na minimum i može se smatrati zanemarivim.

3.2. Utjecaj zahvata na klimu i podložnost zahvata klimatskim promjenama

Realizacijom predmetnog zahvata proširenja ostvaruje se povećanje emisija CO₂ u iznosu od 1.906,23 tona godišnje (povećanje od 6,8 %) iz planirane potrošnje električne energije za rad novo ugrađene opreme sustava prihvata, skladištenja i otpreme sirove nafte i naftnih derivata na predmetnom Terminalu.

Analiza ranjivosti i rizika zahvata na klimatske promjene pokazuje da rizici za predmetni zahvat i lokaciju nisu značajni te da u ovom trenutku nije potrebno izvoditi posebne mjere prilagodbe. No, s obzirom na nepouzdanost predviđanja klimatskih faktora u ovom trenutku, pri čemu se to najviše odnosi na učestalost vremenskih ekstrema, preporučuje se prilagodljivo upravljanje. Stoga treba pratiti rizične klimatske efekte i raditi na planovima za upravljanje rizicima koji uključuju prevenciju rizika, mjere spremnosti i odgovora na izvanredne događaje, uključujući planove o postupanju u slučaju izvanrednih događaja.

Potrebno je svakih pet godina izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata.

Iako se samim zahvatom ne ostvaruje smanjenje sveukupnih emisija CO₂ predmetnog Terminala, isti doprinosi ispunjenju jednog od definiranih ciljeva strateškog razvoja koji je vezan uz kontinuirano poboljšavanje učinkovitosti skladištenja i transporta sirove nafte i naftnih derivata primjenom najviših svjetskih tehnoloških standarda.

Smanjenje emisija stakleničkih plinova nabavljene električne energije može se postići zakupom zelene električne energije dobivene isključivo iz obnovljivih izvora energije. Kao prvi korak u postizanju ciljeva propisanih Strategijom niskougličnog razvoja RH, već je započeta realizacija planiranog programa izgradnje malih fotonaponskih sustava na terminalima JANAF-a.

Na Terminalima Sisak i Žitnjak postavljeni su fotonaponski solarni sustavi, čija se proizvedena električna energija koristi za vlastitu potrošnju. Za izgradnju sunčane elektrane Janaf Pokos Omišalj, snage 850 kWp, 2022. godine proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš temeljem kojeg je ishođeno Rješenje o prihvatljivosti predmetnog zahvata za okoliš od strane nadležnog Ministarstva. Nakon navedenog slijedi ishođenje svih ostalih dozvola te izgradnja planiranog fotonaponskog sustava.

Iz prethodno danog vidljivo je da je nositelj zahvata svjestan potrebe za neodgodivim prilagodbama poslovanja uslijed klimatskih promjena, poduzimanja aktivnosti za smanjivanje emisija stakleničkih plinova na globalnoj razini te sve veće uloge obnovljivih izvora energije. Budućnost se oblikuje kroz ciljeve klimatsko-energetske strategije i politike Europske unije, koji se direktivama prenosi i u zakonodavstvo Republike Hrvatske.

Uvažavajući zahtjeve Europskog zelenog plana te paketa regulative Spremni za 55%, kao i smjernice energetske strategije Vlade RH, Uprava JANAF-a je izradila i usvojila Strategiju tranzicije i razvoja JANAF-a u razdoblju od 2022. do 2030. s vizijom do 2050. godine. Uz očekivani pad potrošnje nafte i naftnih derivata u svijetu, Europskoj uniji i državama u okruženju, Strategija se temelji na novoj viziji - diverzifikaciji poslovanja u zelenu ekonomiju i energetska tranziciju iz naftne transportno-skladišne kompanije u održivu niskougličnu energetska kompaniju, sa značajnom pozicijom na hrvatskom i europskom tržištu zelene energije iz obnovljivih izvora. Strategija će se u narednim godinama realizirati kroz projekte obnovljivih izvora energije, i to ponajprije sunčane elektrane, vjetroelektrane i geotermalne elektrane te uz razmatranje mogućnosti ulaganja u energiju vodika čim to postane isplativo i tehnološki izvedivo.

Osim postupne realizacije zelene tranzicije u obnovljive izvore energije radi usporavanja klimatskih promjena i osiguranja dugoročne stabilnosti poslovanja, nositelj zahvata ima postavljene i sljedeće ciljeve za ostvarenje strateškog razvoja:

- povećanje profitabilnosti, ekonomičnosti i rentabilnosti poslovanja uz rast prihoda, povećanje vrijednosti Društva, uz zadovoljavanje potreba korisnika te povećanje zadovoljstva i standarda zaposlenih,
- sigurnost opskrbe naftom i naftnim derivatima uz kontinuirano održavanje i ulaganje u naftovodno-skladišni sustav,
- odgovorno trošenje energije i kontinuirano poboljšavanje performansi energetske učinkovitosti,
- implementacija novih projekata transporta i skladištenja nafte i naftnih derivata te ne naftnih djelatnosti koji će osigurati daljnji rast i uspješno poslovanje,
- doprinos boljem iskorištavanju geostrateškog, tranzitnog i posebno pomorskog položaja Republike Hrvatske,
- daljnje očuvanje i unapređenje zaštite okoliša, zaštite i sigurnosti ljudi i opreme

3.3. Utjecaj na vode i vodna tijela

Tijekom izgradnje zahvata, mogući negativni utjecaji na vode mogu se pojaviti uslijed izlivanja goriva i/ili ulja i maziva te drugih tekućih materijala od rada građevinske mehanizacije i vozila, kao i neadekvatnog zbrinjavanja nastalog otpada, što za posljedicu može imati njihovo procjeđivanje u tlo i podzemne vode, kao i raznošenje i ispiranje istih u more. Ovakve utjecaje ne očekujemo u uvjetima normalnog funkcioniranja i pravilnog vođenja gradilišta, već samo kao akcidentne situacije pa stoga ovakvu vrstu utjecaja smatramo malo vjerojatnim i malo značajnim. Ako do njih i dođe oni se svode na najmanju moguću i prihvatljivu razinu uz primjenu odgovarajućih mjera, korištenjem upijajućih materijala i opreme za sprečavanje širenja onečišćenja, odnosno pravilnom organizacijom gradilišta, adekvatnim načinom gradnje, pravilnim skladištenjem otpadnog i građevinskog materijala, stalnim nadzorom građevinskih radova te korištenjem ispravnih vozila i mehanizacije. Sukladno navedenom veće posljedice ovakvih događaja i utjecaj na stanje podzemnih i priobalnih voda se ne očekuje. Kako su fazom izgradnje, osim građevinskih radova na kopnenom dijelu, obuhvaćeni i podmorski radovi postavljanja novog ispusta pročišćenih otpadnih voda, za očekivati je da će tijekom istih doći do pojave zamućenja stupca morske vode podizanjem sedimenta s morskog dna, što će narušiti postojeću kvalitetu morske vode na predmetnoj lokaciji.

Ubrzo nakon pojave zamućenja doći će do gravitacijskog frakcioniranja krupnijih čestica suspendiranog sedimenta, dok će lakše frakcije putem struje biti razrijeđene i raspršene na okolno područje. Osim što je naveden utjecaj promjene kvalitete morske vode uslijed zamućenja privremen, odnosno vremenski ograničen na period izvođenja radova, isti je i lokalnog karaktera jer se pod utjecajem dinamičkih svojstva predmetnog akvatorija prisutnost povišenih koncentracija čestica sedimenta u stupcu morske vode može očekivati samo u užoj zoni oko područja radova. Uz uvjet primjene dobre inženjerske prakse pri gradnji te svih Studijom propisanih mjera navedeni utjecaj se može smatrati prihvatljivim. Isto tako važno je naglasiti da samim zahvatom nije predviđeno deponiranje građevinskog otpada ni viška materijala iz iskopa koji je nastao na kopnu u more, a koji bi mogao stvoriti dodatno zamućenje stupca morske vode.

Pri redovnom radu predmetnog Terminala tj. odvijanju tehnološkog procesa skladištenja te otpreme i dopreme sirove nafte i naftnih derivata nema istjecanja radnog medija u okoliš i utjecaja na stanje voda tim putem, s obzirom na to da se navedeni procesi odvijaju zatvorenim sustavom te su pod neprekinutim nadzorom stručno osposobljenog osoblja. Do onečišćenja podzemnih i/ili priobalnih voda tijekom rada proširenog Terminala Omišalj, može doći jedino u slučaju iznenadnih događaja, odnosno velikih nesreća koje uključuju opasne tvari. Osim navedenog, potencijalno onečišćujuće tvari koje će nakon izgradnje predmetnog zahvata biti prisutne unutar Terminala će kao i do sada biti sanitarne otpadne vode nastale radom i boravkom ljudi, oborinske otpadne vode s potencijalno zauljenih površina te ulje iz transformatora trafostanica.

Projektom je predviđeno da se odvodnja oborinske vode s potencijalno zauljenih površina novog spremničkog prostora za sirovu naftu izvede s novim zatvorenim sustavom odvodnje s pročišćavanjem sakupljenih potencijalno onečišćenih oborinskih otpadnih voda na novom separatoru prije upuštanja istih u prirodni recipijent – more putem novog ispusta, dok će se odvodnja oborinske vode s potencijalno zauljenih površina novog spremnika za naftne derivate, kao i do sada provoditi putem postojećeg zatvorenog sustava odvodnje potencijalno onečišćenih oborinskih otpadnih voda s pročišćavanjem istih na postojećem separatoru. Isto tako, važno je naglasiti da će novi spremnici biti smješteni u vodonepropusnim sabirnim prostorima (tankvanama) koji će onemogućavati izlivanje sirove nafte i naftnih derivata u okoliš u slučaju havarije na istima. Osim sprječavanja istjecanja uskladištenih medija, u tankvanama će se kao i do sada prikupljati navedene potencijalno onečišćene oborinske otpadne vode sa spremnika i njihovih krovova, uključujući i protupožarne vode nastale u slučajevima požara kada je aktiviran postupak hlađenja spremnika. U redovnom radu predmetnog Terminala nema hlađenja spremnika. Hlađenje se pokreće u slučaju pojave požara, pa je sama pojava navedenih protupožarnih voda u tankvanama spremnika povremena. Kako bi se onemogućilo preopterećenje novog i postojećeg separatora, tankvane spremnika bit će opremljene zasunima koji će osiguravati kontrolirano ispuštanja navedenih potencijalno onečišćenih otpadnih (oborinskih i protupožarnih) voda. Potencijalno onečišćene otpadne vode ispuštene iz tankvana, odvodit će se oborinskom kanalizacijom do separatora na obradu do zahtijevanih vrijednosti parametara propisanih Vodopravnom dozvolom te potom putem ispusta u more, kao što je to slučaj i u postojećem stanju. Realizacijom zahvata nije predviđeno proširenje postojećih sustava odvodnje sanitarnih otpadnih voda i čistih oborinskih voda te se oni zadržavaju kao postojeći.

Svi novo planirani dijelovi sustava odvodnje i pročišćavanja izvest će se vodonepropusno te će se prije puštanja u rad ispitati na vodonepropusnost. Primjenom prethodno opisanog sustava prikupljanja i obrade potencijalno onečišćenih otpadnih voda, kao i propisanog internim dokumentom „Plan rada, održavanja i kontrole sustava interne odvodnje – Terminal Omišalj i pumpna stanica Melnice“, u redovnim uvjetima rada predmetnog Terminala, ne očekuje se onečišćenje, odnosno promjena stanja podzemnih i/ili priobalnih voda uslijed ispuštanja otpadnih voda. Nova trafostanica će sadržavati ulja čije eventualno procjeđivanje u tlo i podzemlje može dovesti do onečišćenja podzemnih voda. Kako bi se navedeno spriječilo, projektom je predviđeno da se temelj trafostanice izvede kao vodonepropusna sabirna jama, tj. dio građevine TS će biti ukopan u tlo radi smještaja uljne sabirne jame za prihvat ulja iz transformatora. Primjenom navedenog tehničkog rješenja, u redovnim uvjetima rada je spriječeno procjeđivanje ulja iz transformatora PTS7 u tlo i podzemlje. Mogući negativni utjecaji na vodna tijela mogu se pojaviti u slučaju da se vodno-komunalne građevine ne održavaju na propisan način, odnosno ukoliko dođe do propuštanja uslijed pojave pukotina na dijelovima internog sustava odvodnje te problema u radu separatora, koji bi doveli do ispuštanja i procjeđivanja nepročišćenih i/ili nedovoljno pročišćenih otpadnih voda u recipijent, tlo i podzemlje. Provedbom nadzora tehnoloških procesa i popratnih aktivnosti, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka (mjere redovnog održavanja i servisiranja) te pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka nesreća, rizici od nastanka navedenih akcidentnih situacija, značajno su smanjeni te se mogu očekivati s malom vjerojatnošću pojavljivanja. U slučaju da do njih ipak dođe, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom intervencijom, negativni utjecaji mogu se spriječiti ili značajno umanjiti.

Sukladno navedenom, nastavkom rada proširenog Terminala Omišalj se ne očekuje narušavanje postojećeg stanja podzemnih i priobalnih vodnih tijela.

3.4. Utjecaj poplava

Rizik od porasta razine mora i posljedično poplava riješen je kroz odgovarajuće projektiranje. Od svih novo planiranih objekata, u obalnom području ugroženom od plavljenja morem predviđen je smještaj separatora s ispustom te dizel agregata i trafostanice. Svi ostali dijelovi predmetnog obuhvata, odnosno područja zahvata nalaze se izvan navedene zone ugroženosti. Sukladno navedenom, tijekom projektiranja navedenih objekata predviđene su mjere zaštite od štetnog djelovanja voda čime je predmetni utjecaj sveden na najmanju moguću mjeru te je istima onemogućena pojava akcidentnih situacija i oštećenja opreme. Kako se novi separator nalazi u području plavljenja mora, isti je planirano izvesti na uzdignutom platou s projektnom kotom +7,00 m.n.m. Projektirana visinska razlika platoa od 7 m u odnosu na razinu mora, osigurava sigurnost i nesmetan rad separatora od utjecaja zone plavljenja mora. Ukoliko se daljnjom razradom projekta pokaže potrebnim, predviđa se mogućnost izgradnje potpornog zida kao dodatne zaštite spomenutog platoa od utjecaja mora. Na navedenom uzdignutom platou smještena je i nova trafostanica te dizel agregat tako da je implementacijom navedene mjere zaštite utjecaj štetnog djelovanja voda na iste također sveden na najmanju moguću mjeru.

3.5. Utjecaj na tlo i zemljišne resurse

Usljed izgradnje nadzemnih segmenata zahvata unutar područja postojećeg Terminala Omišalj, doći će do gubitaka funkcija tla uslijed trajnog zauzeća na području novih spremnika s tankvanama, površinama proširenja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te platoa i vatrogasnih pristupa, trafostanice i diesel agregata. Riječ je o izravnom i trajnom zauzeću/gubitku površine od oko 18,92 ha (uzeta samo površina za smještaj novih spremničkih prostora za sirovu naftu s pratećom infrastrukturom, pošto se novi spremnik za naftne derivate planira na već izgrađenom prostoru terminala). S obzirom da je lokacija zahvata okarakterizirana kao područje trajnog nepogodnog tla za obradu (N-2) te kao čovjekom utjecana površina (područje industrijskih ili komercijalnih objekata), odnosno ne radi se o vrijednom tlu i zemljištu, navedeni utjecaj nije ocijenjen kao značajan. Nadalje, tijekom izvođenja građevinskih radova očekuju se i privremeni negativni utjecaji na tlo i zemljište u vidu iskopa zemljanog materijala, narušavanja strukture i zbijanja tla uslijed kretanja građevinske mehanizacije i teretnih vozila te zauzimanja zemljišta na području gradilišta, odnosno baza za dopremu alata, materijala, opreme, kontejnera za boravak ljudi, parkiranje vozila i odlaganje otpadnog materijala. Pri tome su svi radovi (uključujući kretanje građevinske mehanizacije i teretnih vozila, privremeno odlaganje materijala od iskopa) na izgradnji zahvata u potpunosti predviđeni unutar predmetnog Terminala te će nakon završetka istih sve površine biti sanirane i vraćene u stanje najbližnje prvobitnom. Kako bi se naveden utjecaj odstranjivanja sloja tla ublažio, planirano je pažljivo uklanjanje i privremeno odlaganje iskopanog materijala na već degradiranim površinama unutar obuhvata predmetnog Terminala, koji će se kasnije po potrebi upotrijebiti za razne vrste građevinskih radova (zatrpavanje, krajobrazno uređenje i sl.). Sav materijal iz iskopa koji neće biti upotrijebljen tijekom izgradnje zahvata trajno će se odložiti na za to predviđenim lokacijama, sukladno važećim propisima i u suradnji s jedinicama lokalne/regionalne samouprave.

Projektom je također predviđena organizacija gradilišta na način da se radovi odvijaju unutar definiranog obuhvata, stoga se ne očekuju gubitak i/ili degradacija tla i okolnog zemljišta. Osim navedenog, tijekom građenja do onečišćenja tla i zemljišta može doći u slučaju akcidenta i nepažljivog rukovanja građevinskom mehanizacijom, vozilima i opremom, u obliku onečišćenja istih izlivanjem goriva i/ili ulja i maziva te drugih tekućih materijala, kao i neadekvatnim postupanjem s otpadom nastalim prilikom građevinskih radova na predmetnoj lokaciji. Ovakve utjecaje ne očekujemo u uvjetima normalnog funkcioniranja i pravilnog vođenja gradilišta, već samo kao akcidentne situacije pa stoga ovakvu vrstu utjecaja smatramo malo vjerojatnim i malo značajnim. Ako do njih i dođe oni se svode na najmanju moguću i prihvatljivu razinu uz primjenu odgovarajućih mjera, korištenjem upijajućih materijala za sprečavanje širenja onečišćenja i spremnika za odlaganje iskopane onečišćene zemlje, odnosno pravilnom organizacijom gradilišta, pravilnim skladištenjem otpadnog i građevinskog materijala, stalnim nadzorom te korištenjem ispravnih vozila i mehanizacije. Sukladno navedenom veće posljedice ovakvih događaja i utjecaj na tlo i zemljišta se ne očekuje.

Budući da se u slučaju Terminala Omišalj, unutar kojeg je predmetni zahvat planiran, radi o području namijenjenom odvijanju gospodarskih/industrijskih djelatnosti ne može se govoriti o zauzeću/gubitku tla i zemljišta u smislu prenamjene za novu funkciju. Mogući negativni utjecaji na tlo i okolna zemljišta, nastavkom rada proširenog Terminala, može se očekivati u slučaju ne pridržavanja uspostavljenog sustava gospodarenja otpadom, a što može uzrokovati rasipanje otpada te ispuštanja nepročišćenih i/ili nedovoljno pročišćenih otpadnih voda u tlo. S obzirom na dosadašnje gospodarenje s otpadom i otpadnim vodama, incidenti ovakvog tipa nisu zabilježeni, a i u slučaju da se dogode na lokaciji je postavljena oprema kojom se posljedice lako uklanjaju u slučaju pravovremene intervencije. Kako je riječ o Terminalu, koji radi već duži niz godina te ima organiziran visok stupanj upravljanja tehnološkim procesima i popratnim aktivnostima, kao i uz pretpostavku da su na predmetnoj lokaciji prisutna sredstva za sanaciju tla u slučaju onečišćenja, moguće je zaključiti da, uz primjenu propisanih postupaka i pravovremenu intervenciju, neće doći do značajnih utjecaja na tlo i okolna zemljišta. Do onečišćenja tla može doći i u slučaju iznenadnih događaja, odnosno velikih nesreća uslijed otkazivanja svih mjera zaštite, pri čemu postoji mogućnost izlivanja sirove nafte i njezinih derivata iz spremnika u okoliš te prodiranje medija u okoliš.

3.6. Utjecaj na poljoprivredno zemljište

Građevinski radovi (uključujući kretanje građevinske mehanizacije i teretnih vozila te iskop zemljanog materijala) na izgradnji zahvata neće se odvijati na području poljoprivrednog zemljišta budući da su isti u potpunosti predviđeni na antropogeno izmijenjenom području unutar obuhvata postojećeg Terminala Omišalj. S obzirom na navedeno, realizacija zahvata izgradnje novog spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate neće uzrokovati gubitke i/ili degradaciju okolnog zemljišta, odnosno ne očekuju se negativni utjecaji na poljoprivredna zemljišta i poljoprivredu.

U normalnim uvjetima rada proširenog Terminala Omišalj ne očekuju se utjecaji na poljoprivredna zemljišta i poljoprivredu. Iznimka su akcidentne situacije koje mogu rezultirati onečišćenjem okoliša i/ili pojavom požara i eksplozija kojima mogu biti zahvaćeni kamenjarski pašnjaci koje se nalaze u neposrednom okruženju.

Provedbom nadzora tehnoloških procesa i popratnih aktivnosti, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka (mjere redovnog održavanja i servisiranja) te pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka nesreća, rizici od nastanka navedenih akcidentnih situacija značajno su smanjeni te se mogu očekivati s malom vjerojatnošću pojavljivanja. U slučaju da do njih ipak dođe, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom intervencijom, negativni utjecaji mogu se spriječiti ili značajno umanjiti.

3.7. Utjecaj na šume i šumsko zemljište

Realizacija zahvata proširenja spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate neće utjecati na šume i šumska zemljišta budući da je sam zahvat planiran na antropogeno izmijenjenom području unutar obuhvata postojećeg Terminala Omišalj te u razmatranom užem pojasu od 500 m od predmetne lokacije nema šumskih površina. S obzirom na obuhvat i smještaj zahvata u prostoru, kao i karakteristike samoga zahvata, negativni utjecaj tijekom izvođenja građevinskih radova i nastavka rada proširenog Terminala na šume i šumska zemljišta se mogu isključiti.

3.8. Utjecaj na divljač i lovstvo

Građevinski radovi izgradnje predmetnog zahvata predviđeni su unutar područja postojećeg Terminala Omišalj, tj. na prostoru u kojem ne obitava divljač i ne provodi se lovno gospodarstvo.

Izvođenje građevinskih radova, tj. buka i vibracije uzrokovane kretanjem građevinske mehanizacije i teretnih vozila, kao i povećana prisutnost ljudi i svjetlosnog onečišćenja na području Terminala može tijekom gradnje uzrokovati narušavanje mira u lovištu odnosno privremeno rastjerivanje divljači iz okolnog užeg područja. Za očekivati je da će se divljač uslijed navedenog udaljiti od mjesta izvora buke, vibracija i svjetlosti te nastaniti okolna staništa optimalnih životnih uvjeta na kojima je stresni faktor generiran bukom, vibracijama i svjetlosnim onečišćenjem mnogo manje izražen. Pri tome je važno naglasiti da je predmetni Terminal već duži niz godina prisutan na razmatranom prostoru te da se nalazi na antropogeno izmijenjenom području, u blizini frekventne obilaznice i naselja Omišalj te industrijskog postrojenja Adria Polymers d.o.o. i LNG terminala gdje se divljač mnogo manje zadržava te se s vremenom priviknula na prisutnost ljudi, promet vozila i obavljanje gospodarskih djelatnosti. Uzme li se u obzir navedeno, kao i činjenica da se radi o privremenom / kratkoročnom i reverzibilnom utjecaju koji nije značajan, planirani zahvat se može smatrati prihvatljivim za divljač i lovstvo.

Budući da je predmetni zahvat predviđen unutar područja postojećeg Terminala Omišalj koji je isključen iz površina lovišta, njegova realizacija neće uzrokovati gubitak lovno-produktivnih površina (površina na kojoj se divljač slobodno kreće, hrani i odgaja mladunčad), odnosno neće utjecati na lovstvo. Osim toga, ne očekuju se promjene kvalitete okolnih staništa u odnosu na postojeće stanje, budući da se radi o Terminalu koji je već duži niz godina u funkciji te je samim zahvatom predviđena implementacija najbolje raspoloživih tehnika. S obzirom na sve navedeno, u normalnim uvjetima rada proširenog Terminala ne očekuju se negativni utjecaji na divljač i lovstvo, odnosno promjene u odnosu na postojeće stanje te se zahvat može smatrati prihvatljivim.

3.9. Utjecaj na biološku raznolikost – staništa, floru i faunu

Kopnena staništa

Uslijed izgradnje nadzemnih segmenata zahvata unutar područja postojećeg Terminala Omišalj, doći će do izravnog i trajnog gubitka i/ili degradacije antropogeno utjecanog staništa na području novih spremnika s tankvanama, površinama proširenja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te platoa i vatrogasnih pristupa, trafostanice i diesel agregata. Riječ je o izravnom i trajnom gubitku/degradaciji površine utvrđenih kombinacija staništa: izgrađena i industrijska staništa (NKS kod J.), primorske, termofilne šume i šikare medunca (NKS kod E.3.5.) i istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (NKS kod C.3.5.1.) od oko 18,92 ha (uzeta samo površina za smještaj novih spremničkih prostora za sirovu naftu s pratećom infrastrukturom, pošto se novi spremnik za naftne derivate planira na već izgrađenom prostoru terminala). S obzirom na činjenicu da će doći do gubitka i/ili degradacije relativno malih površina utvrđenih stanišnih tipova, koji su široko rasprostranjeni i na širem predmetnom području te da su na lokaciji zahvata već prisutni antropogeni utjecaji (krčenje i nasipavanje terena, generiranje buke uslijed prisutnosti ljudi i vozila, odnosno korištenja i održavanja postojećih objekata), procijenjeno je da je navedeni utjecaj mali ali prihvatljiv. Projektom je također predviđena organizacija gradilišta na način da se radovi odvijaju unutar definiranog obuhvata zahvata, stoga se ne očekuje trajni gubitak i/ili degradacija okolnih staništa.

Uvidom u Kartu prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (M 1:25 000) (Bardi i sur., 2016) riječ je o staništima koja, ako gledamo područje otoka Krka, prekrivaju značajno veće površine od onih zabilježenih unutar područja obuhvata zahvata i njegove uže zone utjecaja. Uz direktne gubitke i/ili degradaciju površine postojećih staništa, koji se očekuju u područjima gdje će biti izgradnja novo planiranih elemenata, u zoni potencijalnog utjecaja (maks. 500 m od granice obuhvata planiranog zahvata) može doći i do negativnih utjecaja u vidu narušavanja kvalitete staništa kao posljedica pogoršanja stanišnih uvjeta (npr. taloženje prašine, emisije ispušnih plinova nastalih radom građevinske mehanizacije i sl.). Čestice prašine i ostale štetne tvari oslobođene za vrijeme građevinskih radova taložiti će se na okolnoj vegetaciji, što može dovesti do smanjenja primarne produkcije i evapotranspiracije biljaka, nepogodnosti biljaka za prehranu životinja te pada kvalitete mikrostaništa neophodnih za razmnožavanje i život brojnih vrsta, prvenstveno beskralježnjaka. S obzirom na kratak period izvođenja građevinskih radova, navedeni utjecaji onečišćenja staništa neće poprimiti značajno negativan utjecaj. Svaku biljnu vrstu odlikuje specifična fiziologija koja uvjetuje njen stupanj otpornosti na vanjske čimbenike, uključujući povećane koncentracije onečišćujućih tvari i čestica prašine koje nastaju radom građevinske mehanizacije za potrebe izgradnje planiranog zahvata. Takvo onečišćenje negativno utječe na vitalnost jedinki biljnih vrsta, no zbog ograničenog perioda izvođenja radova utjecaj na floru će u ovom slučaju biti zanemariv. Kao posljedica degradacije staništa i promjene stanišnih uvjeta tijekom građenja, moguće je otvaranje novih koridora za širenje korovne i ruderalne vegetacije te stranih invazivnih vrsta biljaka poput pajasena, ambrozije i bagrema, koji su zabilježeni na razmatranom predmetnom području, kao i drugih vrsta kojima pogoduju površine gradilišta. Kako bi se rizik od navedenog utjecaja umanjio, tijekom izgradnje zahvata potrebno je redovito uklanjati eventualno novo niklu ruderalnu i korovnu vegetaciju te invazivne vrste biljaka, ukoliko se iste pojave.

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata očekuje se i negativan utjecaj na lokalnu potencijalno prisutnu faunu uslijed zauzimanja i fragmentacije staništa, oštećenja ili izmjene uvjeta u staništu, promjene funkcionalne povezanosti staništa, smanjenja lovnog područja, uznemiravanja i stradavanja jedinki te potencijalno gnijezda ptica s mladima i legla drugih vrsta. Zauzimanje i fragmentacija staništa dovesti će do otežane komunikacije i kretanje jedinki pojedinih vrsta što će uzrokovati smanjenje areala njihova rasprostranjenja te prekid protoka gena što dugoročno dovodi do narušavanja povoljnog stanja populacija. Smanjenje areala podrazumijeva gubitak i/ili degradaciju pogodnog staništa tj. područja za razmnožavanje, hranjenje, lov te obitavanje i odmor pojedinih vrsta. Prirodna i poluprirodna staništa na području obuhvata zahvata koriste beskralješnjaci (uglavnom iz skupina Insecta) uključujući i neke strogo zaštićene vrste leptira kao što su obični lastin rep (*Papilio machaon*) i uskršnji leptir (*Zerynthia polyxena*); gmazovi kao što su strogo zaštićene vrste krška gušterica (*Podarcis melisellensis*), crvenkrpica (*Zamenis situla*), četveroprugi kravosas (*Elaphe quatuorlineata*), kopnena kornjača (*Testudo hermanni*) i sl.; ptice koje su svojom ekologijom vezane za šume i šikare hrasta medunca, kamenjarske pašnjake te stjenovita područja kao npr. škanjac osaš (*Pernis apivorus*), kratkoprsta ševa (*Calandrella brachydactyla*), zmijar (*Circaetus gallicus*), suri orao (*Aquila chrysaetos*), bjelonokta vjetruša (*Falco naumanni*), čukavica (*Burhinus oediconemus*), ušara (*Bubo bubo*), leganj (*Caprimulgus europaeus*), primorska trepteljka (*Anthus campestris*), ševa krunica (*Lullula arborea*), jarebica kamenjarka (*Alectoris graeca*) i sl. te sisavci, posebice šišmiši kao što su oštrouhi šišmiš (*Myotis blythii*), južni potkovnjak (*Rhinolophus euryale*), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*) i mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*).

Navedeni utjecaj gubitka i fragmentacije utvrđenih staništa na lokaciji predmetnog zahvata pogodnih za prethodno navedene životinjske vrste uslijed uvođenja novih elemenata i prenamjene prostora je neizbježan te se može smatrati trajnim i lokaliziranim negativnim utjecajem, slabog intenziteta jer se radi o rubnim područjima uz postojeći Terminal koja su već pod antropogenim utjecajima, dok su u neposredno okolnom područja predmetna staništa široko rasprostranjena i pogodnija za korištenje. S obzirom na navedeno, vrlo je vjerojatno da će lokalno prisutne jedinke privremeno napustiti zonu direktnog utjecaja (područje unutar obuhvata zahvata odnosno područje gradilišta) i zauzeti susjedna područja istih ili sličnih karakteristika, dok će se neke jedinke vjerojatno prilagoditi novonastalim promjenama. Isto tako, kako bi se navedeni utjecaj sveo na najmanju moguću mjeru tijekom pripremnih radova uklanjanje prirodne vegetacije i oštećivanje staništa potrebno je smanjiti na minimum i isto ne širiti van definiranog obuhvata. Uslijed radova pripreme i izgradnje zahvata, odnosno korištenja građevinske mehanizacije te povećane prisutnosti ljudi i prometa teretnih vozila na predmetnoj lokaciji, očekuje se uznemiravanje i stradavanje jedinki različitih životnih stadija prisutnih životinjskih vrsta te oštećivanje i uništavanje gnijezda i drugih životinjskih nastambi uslijed uklanjanja gornjeg sloja zemlje i krčenja vegetacije kako bi se omogućio pristup lokacijama planiranih spremnika, osigurali platoi, prometno-manipulativne površine i temeljenje novih objekata te izvodilo polaganje novih cjevovoda i kablova. Uznemiravanje vrsta (ponajviše gmazova, ptica i sisavaca) rezultat je povećane razine buke, svjetlosnog onečišćenja, vibracija tla te emisije čestica prašine i ispušnih plinova prilikom izvedbe građevinskih radova. Najveći doseg imaju utjecaji buke i vibracije uzrokovani teškom mehanizacijom, koji mogu predstavljati izražen negativan utjecaj na vrste koje se nalaze na i u blizini područja zahvata. Isti stvaraju stres kod pojedinih jedinki, koji ih dovodi do bijega kod kojega vrlo često stradavaju uslijed kolizije s prisutnom mehanizacijom i vozilima.

Kod ptica širenje buke i vibracija može dovesti i do smanjenja uspješnosti gniježdenja te negativnog utjecaja na prisutnu gnijezdeću populaciju. Kako bi se navedeni utjecaj izbjegao ili umanjio potrebno je izvođenje građevinskih radova na predmetnom području provoditi van sezone gniježdenja i podizanja mladih, koje je za utvrđene vrste, razdoblje od početka siječnja do sredine kolovoza. Za očekivati je da će uslijed navedenih poremećaja pokretnije vrste (ptice i veće vrste sisavaca i gmazova) naseliti okolna staništa sličnih ili istih karakteristika koja nisu pod utjecajem predmetnog zahvata. Najugroženije su manje vrste iz skupine sisavaca i gmazova te pojedine vrste ptica koje se gnijezde i obitavaju na tlu i postojećem vegetacijskom pokrovu predmetnog područja. Posebno su ugrožene slabopokretne male vrste sisavaca i/ili gmazova koje nastanjuju podzemne jazbine i tunele kopnenih staništa, pa ukoliko prilikom bijega pred mehanizacijom naiđu na fizičke prepreke često stradaju. U tu skupinu spadaju i slabopokretni, odnosno još nepokretni mladunci. S obzirom na njihovu ranjivost u tom životnom stadiju obično su sklonjeni u skloništima u tlu, grmoliku i travnjačku vegetaciju i gnijezda na stablima te za razliku od odraslih jedinki nemaju mogućnost bijega. Tako su najugroženiji čučavci ptičjih vrsta i još slijepi i slabopokretni mladunci manjih vrsta sisavaca i gmazova. Budući da je navedeni utjecaj kratkotrajan i lokaliziran odnosno ograničen na vrijeme trajanja radova i područje obuhvata zahvata te da se radi o vrstama koje su široko rasprostranjene i na okolnom području, izgradnjom predmetnog zahvata ne očekuje se ugrožavanje brojnosti i stabilnosti populacija životinjskih vrsta te se utjecaj može smatrati malim i prihvatljivim.

Uslijed navedenog narušavanja kvalitete stanišnih uvjeta zbog prisutnosti ljudi i strojeva, širenja buke, svjetlosnog onečišćenja, vibracija te lokalnog onečišćenja zraka uslijed emisija prašine i ispušnih plinova tijekom izvođenja građevinskih radova životinje osjetljive na predmetni utjecaj povući će se iz zone direktnog utjecaja na susjedna područja na kojima su im na raspolaganju odgovarajuća staništa

Morska staništa

Tijekom izgradnje zahvata, odnosno prilikom izvedbe podmorskog ispusta pročišćenih otpadnih voda, doći će do podizanja čestica sedimenta s morskog dna i zamućenja stupca morske vode, ograničenog isključivo na vrijeme trajanja radova. Nakon završetka podmorskih radova, podignute čestice sedimenta istaložit će se na okolnom dnu, pri čemu će sloj istaloženih čestica imati umjereni i lokalizirani negativni utjecaj na sesilne organizme morskoga dna u blizini zone radova jer isti može dovesti do smetnja prilikom disanja i ishrane (filtriranja). Osim navedenog podizanja sedimenta morskog dna, uslijed izvođenja građevinskih radova izvedbe novog ispusta, doći će i do gubitka i/ili degradacije utvrđene stjenovite morske obale (NKS kod F.4.), biocenoze gornjih stijena mediolitorala (NKS kod G.2.4.1.), biocenoze donjih stijena mediolitorala (NKS kod G.2.4.2.), infralitoralnih sitnih pijesaka s više ili manje mulja (NKS kod G.3.2.) te infralitoralnih čvrstih dna i stijena (G.3.6.). Uzme li se u obzir činjenica kako se na razmatranom području već nalaze degradirana morska staništa pod dugoročnim antropogenim utjecajem (izgrađenost, nasipavanje obale) te kako je riječ o zauzimanju relativno male površine utvrđenih stanišnih tipova na području izvedbe priobalne i podmorske dionice predmetnog ispusta (0,22 ha), a koji su široko rasprostranjeni i na širem području zahvata, gubitak s aspekta utjecaja na biološku raznolikost se ne smatra značajnim.

Također, izvedbom radova u moru povećat će se i razina emisije podmorske buke i vibracija, koja može uzrokovati okolišni stres na morske organizme, u vidu uznemiravanja i problema u komunikaciji i kretanju istih. Budući da je sama lokacija zahvata i njezina uža kontaktna zona već pod antropogenim utjecajem uslijed odvijanja aktivnosti postojećeg Terminala te da je uznemiravanje podmorskim radovima kratkotrajnog karaktera, navedeni utjecaj na prisutne morske organizme može se smatrati prihvatljivim. Za očekivati je kako će pokretljive morske vrste (ribe, sipe, lignje, rakovi i dr.) izbjegavati područje radova, upravo radi povećane buke i vibracije, kao i privremenog zamućenja stupca morske vode. Uzme li se u obzir sve navedeno, utjecaji na staništa te floru i faunu tijekom izgradnje zahvata ocijenjeni su kao prihvatljivi.

Uz uvjet primjene projektom predviđenih tehničkih rješenja za smanjenje / sprečavanje emisija onečišćujućih tvari u okoliš (plutajući krov kojim se fugitivne emisije onečišćujućih tvari u zrak svode na minimum, razdjelni sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda prije ispuštanja u recipijent, tankvane oko spremnika koje sprečavaju izlivanje sirove nafte i naftnih derivata u okoliš u slučaju havarije, vodonepropusna sabirna jama ispod nove trafostanice za prihvata ulja iz transformatora), u normalnim uvjetima rada proširenog Terminala Omišalj ne očekuje se degradacija staništa uslijed onečišćenja zraka, tla i podzemlja, odnosno podzemnih i priobalnih voda. Tijekom rada proširenog Terminala, moguće je povremeno uznemiravanje životinjskih vrsta u neposrednom okolnom području uslijed korištenja radne opreme i vozila te prisutnosti ljudi. Pri tome je važno uzeti u obzir da su na lokaciji zahvata već duži niz godina prisutni antropogeni utjecaji koji uključuju djelomičnu te generiranje buke uslijed prisutnosti ljudi i vozila, odnosno korištenja i održavanja postojećih objekata i opreme Terminala.

Uzmu li se u obzir navedena obilježja staništa, kao i činjenica da se nakon realizacije predmetnog zahvata ona neće znatnije promijeniti u odnosu na postojeće stanje, ocijenjeno je da navedeni utjecaj nije značajan. U slučaju pojave iznenadnih događaja ili velikih nesreća, poput požara, eksplozija i/ili izlivanja veće količine štetnih tvari u okoliš, postoji rizik od mogućeg negativnog utjecaja u obliku gubitka ili degradacije staništa na užem i širem području zahvata, a time i utjecaja na prisutnu floru i faunu. S obzirom na malu vjerojatnost pojave akcidenata, procijenjeno je da rizik od značajnih negativnih posljedica nije značajan, odnosno da je prihvatljiv uz primjenu svih mjera osiguranja tijekom izgradnje, rada i održavanja Terminala kako bi se potencijalni iznenadni događaji izbjegli.

3.10. Utjecaj na zaštićena područja

Realizacija zahvata proširenja spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate neće utjecati na zaštićena područja prirode budući da je sam zahvat planiran na antropogeno izmijenjenom području unutar obuhvata postojećeg Terminala Omišalj te u razmatranom užem pojasu od 500 m od predmetne lokacije nema zaštićenih područja. S obzirom na obuhvat i smještaj zahvata u prostoru, kao i karakteristike samoga zahvata, negativni utjecaj tijekom izvođenja građevinskih radova i nastavka rada proširenog Terminala na zaštićena područja prirode se mogu isključiti.

3.11. Utjecaj na ekološku mrežu

U postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, nakon provedene analize mogućih značajnih negativnih utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, ocijenjeno je da se za planirani zahvat može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. U skladu s tim, nadležno Ministarstvo je donijelo Rješenje (Klasa: UP/I 352-03/23-06/36, Ur. Broj: 517-10-2-2-23-2, 3. srpnja 2023. godine) da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu, odnosno da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

3.12. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

S obzirom na vrstu zahvata, radove potrebne da se zahvat izgradi te uvažavajući činjenicu da se zahvat provodi unutar postojećeg Terminala eventualni negativni utjecaj zahvata tijekom izgradnje može se očekivati uslijed zemljanih radova iskopa na lokaciji B – područje novih spremnika za sirovu naftu. Najveći problem točnijeg definiranja utjecaja zahvata predstavlja činjenica da se područje lokacije B zahvata nije nikada istraživalo a nalazi se u neposrednoj blizini arheološkog područja (nekropola Kurilovo). Istražni radovi mogu utvrditi postojanje kulturnih slojeva na području lokacije B zahvata a koje zemljani radovi iskopa mogu uništiti. Stoga se može zaključiti da je moguć negativan utjecaj zahvata tijekom izgradnje ali primjenjujući predložene mjere zaštite taj se negativni utjecaj može u potpunosti ili gotovo u potpunosti poništiti. Na lokaciji A – područje novog spremnika za naftne derivate ne očekuje se utjecaj tijekom izgradnje. Radi se o lokaciji na kojoj postoji spremnik za naftne derivate. Eventualni kulturni slojevi uništeni su tijekom izgradnje postojećeg spremnika. Velika građevinska mehanizacija koja će na lokaciji biti tijekom izgradnje neće dodatno narušiti vizure na naselje Omišalj.

Tijekom korištenja zahvata ne predviđa se negativni utjecaj zahvata na kulturnu baštinu. Kako je već spomenuto, promatrajući područje neizravnog utjecaja uglavnom se govori o vizurama na kulturnu baštinu. Lokacija A nalazi se na položaju koji evidentno utječe na vizure naselja Omišalj, ali se također nalazi u području koje je davno izgrađeno i čije su vizure davno uništene. Planirani spremnik, iako zapremninom veći, gabaritima će se manje isticati od postojećih okolnih spremnika. Ista je situacija i na lokaciji B na kojoj novi spremnici mogu utjecati na vizure arheološkog parka, ali sagledavajući objektivno šire područje na kojem se park nalazi, predmetni spremnici neće napraviti veliku promjenu, vizure su davno temeljito narušene.

Prilikom razgradnje zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na kulturnu baštinu.

3.13. Utjecaj na krajobraz

Tijekom izgradnje zahvata promijenit će se vizualne značajke krajobraza pri čemu će na predmetnoj lokaciji biti dominantna slika gradilišta (prisutnost teretnih vozila, građevinske mehanizacije, opreme, građevinskog materijala i sl.), kao novog elementa u krajobraznoj vizuri razmatranog područja.

Sva mehanizacija, vozila, oprema i materijal su u funkciji gradilišta i bit će privremeno na lokaciji, pa će promjene u krajobrazu biti kratkoročnog karaktera. Nakon završetka svih radova, građevinska mehanizacija i vozila, kao i sva oprema i materijali bit će uklonjeni, a površina gradilišta sanirana. S obzirom na sve prethodno navedeno utjecaj na krajobraz se tijekom izgradnje zahvata može smatrati zanemarivim.

Predmetni zahvat može tijekom korištenja uzrokovati izravne i trajne promjene u izgledu i karakteru krajobraza. Pri tome će promjene u izgledu krajobraza biti od važnosti za područja s kojih je zahvat vidljiv. Vidljivost zahvata ovisi o topografiji terena, okolnoj vegetaciji i objektima te udaljenosti s koje se zahvat promatra, ali i vizualnim obilježjima samog zahvata, stoga je u nastavku dan opis navedenih faktora. Od prostornih struktura koji su planirani na Terminalu Omišalj, spremnici imaju naročito specifična vizualna obilježja. Radi se o izrazito upečatljivim, masivnim valjkastim volumenima znatnih dimenzija (visine 23,5 m i 17,5 m, promjera 73,12 m i 42,8 m), dominantno industrijskog karaktera. U prostoru su dodatno naglašeni specifičnom bjelkastom bojom koja je u kontrastu s okolnim zelenim površinama vegetacije i plavom površinom mora. Za razliku od spremnika, planirani prateći objekti (trafostanica PTS-7) i infrastruktura (manipulativni cjevovodi, interne prometnice i druge instalacije) zbog manjih dimenzija su i znatno manje vizualno upečatljivi, odnosno vidljivi su tek iz neposredne blizine unutar Terminala. Što se morfologije terena tiče, uže područje zahvata karakterizira blago izdignut teren, odnosno pogledi na područje zahvata će biti na pojedinim dijelovima zaklonjeni morfologijom terena. Isto tako, novi spremnik naftnih derivata će biti zaklonjen postojećim spremnicima, dok će novi spremnici za sirovu naftu djelom biti zaklonjeni visokom vegetacijom koja mjestimično obrasta rubni dio predmetnog obuhvata. Uzme li se u obzir sve navedeno, moguće je zaključiti da iako će planirani zahvat utjecati na izgled predmetnog područja, on neće značajno promijeniti način doživljavanja i karakter krajobraza u odnosu na postojeće stanje. S obzirom na to, utjecaj zahvata na krajobraz se može smatrati prihvatljivim.

3.14. Utjecaj na promet i infrastrukturu

Tijekom izgradnje zahvata, zbog pojačane frekvencije teških vozila za transport materijala i opreme, moguća su dodatna opterećenja postojeće prometne mreže i privremena ometanja u odvijanju prometa. Kako je navedeno privremenog karaktera negativan utjecaj na promet će biti kratkotrajan. Za vrijeme izvođenja potrebno je održavati javne ceste koje se koriste u svrhu građenja te sanacija svih eventualnih oštećenja nastalih korištenjem. Izgradnja infrastrukture za potrebe predmetnog zahvata nema utjecaja na postojeću infrastrukturu izvan Terminala.

Realizacijom zahvata neće doći do promjene ugrađenih transportnih sustava i opreme za dopremu i otpremu sirove nafte i naftnih derivata. U prvoj godini korištenja spremničkog prostora za sirovu naftu predviđa se povećanje broja brodova recipročno dograđenom kapacitetu zbog punjenja spremnika. Pod uvjetom da se nafta na Terminal Omišalj doprema tankerima veličine Aframax (80.000 m³) to bi predstavljalo povećanje za 6 brodova. Za punjenje spremnika naftnih derivata potreban je jedan tanker. U odnosu na prosječni šestogodišnji promet tankera na Terminalu Omišalj to predstavlja povećanje od 7,6 %.

Namjena spremnika u okviru predmetnog zahvata je skladištenje obveznih državnih rezervi, što znači da se roba u spremniku skladišti dugoročno bez otpreme. Po isteku ugovorenog perioda, skladištena roba otprema se prema zahtjevima korisnika. Prema dosadašnjem iskustvu, 98 % sirove nafte otprema se naftovodom, dok bi se broj cisterni za otpremu naftnih derivata iz novog spremnika (u godini pražnjenja) povećao za 16 % recipročno dograđenom kapacitetu. U proteklih šest godina, najveći promet autocisterni s Terminala Omišalj zabilježen je 2019. godine (14.592 autocisterne, prosječno 40 autocisterni dnevno) kada su iste sudjelovale u ukupnom prosječnom godišnjem dnevnom prometu (PGDP – 11.376 vozila) na DC 102 s 0,3 %, dok je najmanji promet autocisterni s Terminala Omišalj zabilježen 2022. godine (2.766 autocisterni, prosječno 8 autocisterni dnevno) kada su iste sudjelovale u ukupnom prosječnom godišnjem dnevnom prometu (PGDP – 12.094 vozila) na DC 102 s 0,06 %. Najgorim mogućim slučajem za predmetni zahvat smatra se povećanje broja autocisterni u otpremi naftnih derivata u godini pražnjenja novo izgrađenog spremnika naftnih derivata od 16 %, recipročno njegovom kapacitetu. Doda li se navedeni procijenjeni postotak povećanja na najveći ostvareni promet autocisterni sa područja Terminala Omišalj iz 2019. godine (prosječno 40 autocisterni dnevno), tada se u budućem stanju sa predmetnog Terminala može očekivati maksimalno dnevno prometovanje od oko 46 autocisterni, što bi u ukupnom prosječnom godišnjem dnevnom prometu (PGDP) razmatranom za istu godinu na DC 102 iznosilo 0,4 %. U proteklih šest godina, najveći promet brodova na pristaništa Terminala Omišalj zabilježen je 2018. godine (114 brodova) kada su isti sudjelovali u ukupnom godišnjem prometu brodova Lučke kapetanije Rijeka (2.712 brodova) s 4,2 %, odnosno s 34,5 % u ukupnom godišnjem prometu brodova u Omišaljskom bazenu (330 brodova). U 2022. godini, kada je zabilježen najmanji promet brodova na pristaništa Terminala Omišalj (79 brodova), isti su sudjelovali u ukupnom godišnjem prometu brodova Lučke kapetanije Rijeka (3.206 brodova) s 2,4 %, odnosno s 16,7 % u ukupnom godišnjem prometu brodova u Omišaljskom bazenu (472 broda). Najgorim mogućim slučajem za predmetni zahvat smatra se povećanje prometa brodova dopreme roba (nafte i naftnih derivata) radi punjenja novo izgrađenih spremnika sirove nafte i naftnih derivata u godini nakon njihove izgradnje za dodatnih 7 brodova. Doda li se navedeni procijenjeni postotak povećanja broja brodova u dopremi na najveći ostvareni promet brodova sa područja Terminala Omišalj iz 2018. godine (114 brodova), tada se u budućem stanju sa predmetnog Terminala može očekivati maksimalno godišnje prometovanje od oko 121 brod/tanker, što bi u ukupnom godišnjem prometu brodova za razmatranu godinu iznosilo 36,6 % prometa brodova u Omišaljskom bazenu i 4,4 % prometa brodova na području Lučke kapetanije Rijeka. Promjene u kapacitetu ne predstavljaju značajni utjecaj na prometno opterećenje, s obzirom na to da bi u razmatranom najgorem mogućem slučaju za predmetni zahvat procijenjeni promet autocisterni s Terminala Omišalj sudjelovao u ukupnom prosječnom godišnjem dnevnom prometu na DC 102 s 0,4 %, a procijenjeni promet brodova dopreme s 36,6 % u ukupnom godišnjem prometu brodova u Omišaljskom bazenu i 4,4 % u ukupnom godišnjem prometu brodova na području Lučke kapetanije Rijeka.

Kako bi se pokazalo da kapacitet spremničkog prostora nije u korelaciji s gustoćom pomorskog prometa (otpremom/dopremom brodovima), razmotren je ostvareni promet brodova i robe na pristanima Terminala Omišalj od izgradnje 1979. godine do 2023. godine s naglaskom na godine kada je došlo do povećanja kapaciteta spremničkog prostora: 2003., 2014., 2017. i 2019. godina. Usporedbom navedenih podataka, razvidno je da promet robe (nafte i naftnih derivata) nije ovisio o kapacitetu spremničkog prostora odnosno realiziranim projektima proširenja istog. Primjerice, između 2003. i 2019. godine kapacitet spremničkog prostora Terminala Omišalj povećan je za 720.000 m³, odnosno 105,56 % u odnosu na današnji kapacitet skladištenja Terminala od 1.480.000 m³ nafte i naftnih derivata, dok je razlika između ukupnog prometa robe s područja Terminala Omišalj 2019. bila veća za 8,45 % u odnosu na 2003. godinu, a u 2014. godini za 20,23 % manja nego 2003. godine. Sukladno navedenom, gustoća prometa brodova na pristanima odnosno kapaciteti otpreme/dopreme sirove nafte i naftnih derivata s područja Terminala Omišalj isključivo ovisi o tržišnim uvjetima koje je teško prognozirati i nije utjecana promjenom kapaciteta spremničkog prostora.

Također, s obzirom na udaljenost, u normalnim uvjetima rada se ne očekuje utjecaj ni na preostalu okolnu infrastrukturu.

3.15. Utjecaj od povećanih razina buke

Tijekom izgradnje zahvata doći će do emisije buke u okolišu kao posljedica građevinskih radova, odnosno buke koju proizvodi oprema na gradilištu i buke koju proizvode transportna vozila prilikom kretanja i istovara materijala. Planirati će se obavljanje bučnih radova na gradilištu tijekom dnevnog razdoblja (od 07,00 do 19,00 prema Zakonu o zaštiti od buke), osim u izuzetnim situacijama, ukoliko to zahtjeva tehnologija proizvodnje. Ova buka je privremena, a najviše dopuštene razine propisane su Člankom 15. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21). Skraćeno, Pravilnik dopušta: „Bez obzira na zonu iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika, dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu emisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskog razdoblja ‘dan’ i vremenskog razdoblja ‘večer’ iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja ‘noć’ ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika.“ Također, u posebnim slučajevima je dopušteno prekoračenje navedenih razina: „Iznimno od odredbi stavaka 1. i 2. ovoga članka dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces gradilišta u trajanju do najviše tri (3) noći tijekom uzastopnog razdoblja od trideset (30) dana. Između vremenskih razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem 2 cijela vremenska razdoblja ‘noć’ bez prekoračenja dopuštenih razina buke tijekom vremenskog razdoblja ‘noć’.“

Pridržavanjem discipline u pogledu vremena izvođenja radova i načina izvođenja radova te dobre inženjerske prakse pri gradnji navedeni uvjeti iz Pravilnika će biti zadovoljeni.

Buci predmetnog zahvata najizloženiji će biti postojeći stambeni objekti jugozapadnog dijela naselja Omišalj, smješteni istočno te područje Komplexa Mirine-Fulfinum s arheološkim nalazištem, južno od lokacije planiranog zahvata. Kao referentne točke imisije odabrane su dvije točke u vanjskom prostoru, jedna uz potencijalnoj buci predmetnog zahvata najizloženije stambene objekte (K1) te jedna na granici poslovnog kompleksa JANAF d.d. – Terminala Omišalj prema Komplexu Mirine-Fulfinum s arheološkim nalazištem (G1), iste one na kojima je provedeno mjerenje buke navedeno u opisu postojećih razina buka (referentna točka K1 odgovara mjernoj točki T3, točka G1 odgovara mjernoj točki G1).

Proračun širenja buke u okoliš proveden je komercijalnim računalnim programom "Lima", metodom prema HRN ISO 9613-2 / 2000: Prigušenje zvuka pri širenju na otvorenom - Opća metoda proračuna - buka industrijskih izvora.

Očekivane razine buke koje će se na navedenim referentnim točkama imisije javljati kao posljedica djelovanja izvora buke predmetnog zahvata su dane u tabličnom prikazu u nastavku:

Tablica 6. Očekivane razine buke na referentnim točkama imisije kao posljedica djelovanja izvora buke predmetnog zahvata

Točka imisije	L _{A,eq} [dB(A)]
K1 – stambeni objekt	0,0
G1 – granica zone	7,2

Dodatno je proveden proračun razina buke koje će se javljati u izvanrednim situacijama, u slučaju rada dizel agregata, a proračunate razine buke su dane u tabličnom prikazu u nastavku:

Tablica 7. Očekivane razine buke na referentnim točkama imisije koje će se javljati u izvanrednim situacijama, u slučaju rada dizel agregata

Točka imisije	L _{A,eq} [dB(A)]
K1 – stambeni objekt	22,5
G1 – granica zone	31,5

Proračunate razine buke na referentnim točkama imisije su znatno niže od dopuštenih.

3.16. Utjecaj uslijed emisije svjetlosnog onečišćenja

U slučaju izvođenja građevinskih radova u večernjim i noćnim uvjetima, svjetlosno onečišćenje može nastati kao posljedica noćnog osvjetljenja gradilišta radi sigurnijeg izvođenja radova te upaljenih svjetala na građevinskim vozilima i mehanizaciji. Pri tome je važno naglasiti da je sam zahvat proširenja spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate planiran na području postojećeg Terminala Omišalj koji je već rasvijetljen postojećim reflektorima. S obzirom na to, kao i činjenicu da se radi o lokalnom i privremenom utjecaju, može se smatrati zanemarivim.

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19), svjetlosno onečišćenje može imati štetni učinak na ljudsko zdravlje i ugrožavati sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometati život i/ili seobu životinja te remetiti rast biljaka, ugrožavati prirodnu ravnotežu, ometati profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno trošiti energiju te narušavati sliku noćnog krajobraza.

Prema navedenom Zakonu, štetni učinak podrazumijeva nedopušteni učinak rasvijetljenosti koji uzrokuje mjerljivu promjenu prirodne rasvijetljenosti u noćnim uvjetima ili poremećaj u funkcioniranju prirodnih dobara i drugih sastavnica okoliša te zdravlja ljudi. Zahvat proširenja spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate je predviđen u nenaseljenom području na površini infrastrukturnog sustava, tj. na području postojećeg Terminala Omišalj. Pri tome je na području zahvata već zabilježena promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz rasvjete kojom je postojeći Terminal opremljen (rasvjetni i reflektorski stupovi). Planiranim zahvatom predviđena je rasvjeta prostora novih spremnika ugradnjom reflektora na čelično rešetkastim stupovima, uz zadovoljavanje uvjeta rasvijetljenosti (u skladu s normom HRN EN 12464:2014 Svjetlo i rasvjeta – Rasvjeta radnih mjesta – 2. dio Vanjski radni prostori). Budući da su na području spremničkog proširenja već prisutni rasvjetni i reflektorski stupovi, nakon realizacije zahvata se ne očekuje značajna promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima u odnosu na postojeće stanje.

S obzirom na to, navedeni utjecaj se može smatrati prihvatljivim, no uz obaveznu primjenu predložene mjere zaštite okoliša koja propisuje korištenje ekološki prihvatljive rasvjete sa snopom svjetlosti usmjerenim prema tlu, odnosno objektima te s minimalnim rasipanjem u ostalim smjerovima.

3.17. Utjecaj uslijed nastanka otpada

Radom ljudi i građevinske mehanizacije tijekom uklanjanja postojećeg spremnika A-1605 i izgradnje novog spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada (npr. otpad od rafiniranja nafte, muljevi s dna spremnika, otpadna ulja i otpad od tekućih goriva, otpadna ambalaža, komunalni otpad, građevinski otpad). Kako će provedbom građevinskih radova na uklanjanju postojećih objekata te izgradnji novih objekata i prateće infrastrukture doći do nastanka neopasnog mineralnog građevnog otpada (iskopana zemlja, beton, i sl.) navedenog Prilogom IV. Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16) nositelj zahvata, sukladno propisanom stavkom 4. članka 11. predmetnog Pravilnika, dužan je s istim postupati na način da se osigura odgovarajuća uporaba takvoga otpada, sukladno Zakonu te u mjeri u kojoj je to izvedivo omogućiti priprema za ponovnu uporabu i ukidanje statusa otpada sukladno posebnom propisu koji uređuje ukidanje statusa otpada. Tijekom izgradnje zahvata nastajati će oko 181.000,00 m³ materijala iz iskopa. Predviđeno je da se navedeni zemljani materijal u što većoj mjeri iskoristiti za pripremu terena za nove spremnika, a u količini koja će ovisiti o rezultatima provedenih geomehaničkih istražnih radova u daljnjoj razradi projektne dokumentacije. Isti će se zasebno, privremeno odlagati na prostoru unutar obuhvata predmetnog Terminala definiranom projektom organizacije gradilišta.

Neiskorišteni materijala iz iskopa odnosno onaj koji nije pogodan za ugradnju, a koji je potrebno adekvatno zbrinuti, preciznije će se odrediti u izvedbenom projektu, a sve u skladu s važećim zakonskim odredbama i u dogovoru s jedinicama lokalne/regionalne samouprave Uz pridržavanje projektom definirane organizacije gradilišta te pravilnim sakupljanjem, odvajanjem i privremenim skladištenjem po vrstama otpada, kao i predajom tog otpada na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23), ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom uklanjanja postojećeg spremnika A-1605 i izgradnje novog spremničkog prostora.

Radom proširenog Terminala Omišalj, nastajati će iste vrste neopasnog i opasnog otpada kao i tijekom rada postojećeg Terminala, no u povećanim količinama zbog proširenja spremničkog prostora, što se posebice odnosi na sadržaj iz novog separatora zauljenih voda. Budući da proizvedene količine većeg dijela otpada variraju iz godine u godinu, ovisno o planiranim (ponekad i nepredviđenim) različitim vremenskim periodima zamjene određenih dijelova radne opreme te učestalosti radova održavanja, nije moguće napraviti procjenu količina nastanka istog nastavkom rada predmetnog Terminala. Pravilnim sakupljanjem, odvajanjem i privremenim skladištenjem po vrstama otpada, kao i predajom tog otpada na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23), ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog radom proširenog Terminala.

3.18. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Tijekom izgradnje zahvata mogući su utjecaji u vidu povećanih razina buke i emisije prašine uslijed korištenja građevinske mehanizacije i vozila. Također je moguće intenziviranje prometa tijekom dopreme građevinskog materijala i otpreme otpada nastalog tijekom pripreme i građenja. Pri tome su pojedini od navedenih utjecaja prethodno detaljnije obrađeni u zasebnim poglavljima koja obrađuju specifičnu tematiku (3.1. Utjecaj na kvalitetu zraka, 3.14. Utjecaj na promet i infrastrukturu, 3.15. Utjecaj od povećanih razina buke te 3.17. Utjecaj uslijed nastanka otpada). S obzirom na činjenicu da se radi o povremenim, kratkotrajnim i reverzibilnim utjecajima s lokalnim prostornim dosegom, procijenjeno je da planirana izgradnja zahvata neće imati značajnih negativnih utjecaja na zdravlje ljudi i stanovništvo okolnih naselja, no uz obavezno provođenje svih Studijom predloženih mjera.

Pojedine teme koje su od važnosti za lokalno stanovništvo, poput utjecaja na promet i gospodarske djelatnosti (poljoprivreda, šumarstvo i lovstvo), zdravlje ljudi (uslijed stvaranja otpada, emisija onečišćujućih tvari u vode, zrak i tlo, emisija buke, svjetlosnog onečišćenja, akcidenata) te vizualni utjecaj na krajobraz, detaljno su obrađene u prethodnim poglavljima. Uzmu li se u obzir zaključci prethodno provedenih analiza, pod uvjetom provođenja svih Studijom predloženih mjera, ne očekuje se da će opterećenja okoliša i utjecaji uslijed korištenja planiranog zahvata imati znatne negativne utjecaje na zdravlje ljudi i stanovništvo okolnih naselja.

3.19. Utjecaji koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća

Prilikom izgradnje zahvata postoji rizik od iznenadnih događaja uslijed povećane prisutnosti građevinske mehanizacije i vozila za transport materijala za gradnju, te nestručnog rukovanja vozilima i zapaljivim tvarima. Iznenadni događaji koje se mogu pojaviti tijekom izvođenja građevinskih radova su izlivanje goriva i/ili ulja i maziva, te drugih tekućih materijala u vode, tlo i podzemlje, te požar na otvorenim površinama i vozilima. Međutim, primjenom visokih standarda struke kod projektiranja i izvedbe, provedbom nadzora, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka (mjere redovnog održavanja i servisiranja), te pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka nesreća, rizici od nastanka iznenadnih događaja tijekom izgradnje značajno su smanjeni, te se mogu očekivati s malom vjerojatnošću pojavljivanja, te malim i/ili zanemarivim posljedicama.

Iznenadni događaji do kojih može doći tijekom rada dograđenog spremničkog kompleksa, a koje bi mogle izazvati opasnost za zdravlje i život ljudi i ugroziti okoliš, vezane su uz požare i eksplozije, uslijed kvara na elektroinstalacijama, ljudskog nehata i nepažnje, kao i nestručnog upravljanja tehnološkim procesom te nepropisnim održavanjem instalacija i opreme.

Provedbom predviđenih preventivnih mjera kojima se sprječava mogućnost incidentnih situacija i iznenadnih događaja na području Terminala Omišalj, a definiranih Izvješćem o sigurnosti i Unutarnjim planom za postupanje u slučaju velike nesreće, te provedbom nadzora tehnoloških procesa i popratnih aktivnosti, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka (mjere redovnog održavanja i servisiranja opreme), kao i pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka nesreća, rizici od nastanka nekontroliranih događaja, značajno su smanjeni te se mogu očekivati s ekstremno malom vjerojatnošću pojavljivanja koja provedenim proračunom iznosi $P = 1 * 10^{-7}$ događaja godišnje.

Predmetna vjerojatnost pojavljivanja nekontroliranih događaja definirana je Priručnikom za klasifikaciju i prioritizaciju rizika od velikih nesreća u procesnoj i srodnim industrijama (Manual for the classification and prioritization of risks due to major accidents in process and related industries, IAEA-TECDOC-727, 1996) kao nemoguća, odnosno, može se dogoditi, ali nije zabilježeno u sličnim procesima.

S ciljem detaljne analize dosega i posljedica mogućih iznenadnih događaja uzet je u obzir najgori mogući scenarij (*eng. worst case scenario*) - kolaps spremnika naftnih derivata. Doseg utjecaja mogućih iznenadnih događaja detaljnije su razrađeni upotrebom softverskog paketa ALOHA (*Areal Locations of Hazardous Atmospheres*). Najgorim mogućim slučajem nekontroliranog događaja pri kojem dolazi do zapaljenja medija uskladištenog na novoplaniranom spremničkom prostoru naftnih derivata, proračunata je crvena zona opasnosti na udaljenosti 89 m od izvora. Krajnji doseg utjecaja u slučaju domino efekta iznenadnog događaja najgoreg mogućeg scenarija koji potencijalno može prouzročiti smrtno slučajevne materijalnu štetu, ograničen je na područje Terminala Omišalj, odnosno sjeverni dio poluotoka Tenka Punta. Krajnji doseg utjecaja alternativnih iznenadnih događaja na kvalitetu zraka, kod kojeg dolazi do istjecanja medija iz spremnika koji isparava u atmosferu, ograničen je na 300 m izvan granice obuhvata Terminala Omišalj u smjeru prevladavajućeg vjetrova na širem području, tj. jugozapadu, u smjeru otvorenog mora odnosno obližnje prirodne plaže.

3.20. Mogući kumulativni utjecaji

Kumulativni utjecaj podrazumijeva zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja iste prirode kojeg planirani zahvat uzrokuje zajedno s drugim zahvatima. Na taj način moguće je stvaranje skupnog utjecaja jačeg intenziteta od samostalnog utjecaja svakog od zahvata pojedinačno. S obzirom na to, u nastavku su razmatrani samo oni zahvati koji bi mogli imati istovrsne ili slične utjecaje na pojedine sastavnice okoliša kao i planirani zahvat, što u slučaju Terminala podrazumijeva građevine energetske infrastrukture s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama, tj. građevine za proizvodnju i transport nafte i plina.

Za potrebe procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s okolnim, postojećim i planiranim zahvatima, analizirana je važeća prostorno-planska dokumentacija: Prostorni plan Primorsko-goranske županije ("Službene novine Primorsko-goranske županije" broj 32/13, 7/17 - ispravak, 41/18 i 4/19 - pročišćeni tekst, 18/22, 40/22 – pročišćeni tekst, 35/23) i Prostorni plan uređenja Općine Omišalj ("Službene novine Primorsko-goranske županije", broj 52/07, 33/09, 14/10, 37/11 - ispravak, 15/12 - pročišćeni tekst, 19/13, 43/14 - pročišćeni tekst, 17/15 i 9/17). Detaljan pregled navedenih dokumenata, tj. odnosa planiranog proširenja Terminala Omišalj prema postojećim i planiranim zahvatima, dan je u poglavlju 2.1. i 2.2.. Pri tome je, s obzirom na značaj i prostorni opseg planiranog zahvata, kao područje od važnosti za kumulativne utjecaje razmatran pojas do 2 km udaljenosti od predmetnog Terminala unutar kojeg je planiran predmetni zahvat proširenja spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate.

Prema kartografskom prikazu PPUO Omišalj 1. Korištenje i namjena, lokacija zahvata se nalazi na površini infrastrukturnih sustava – luke otvorene za javni promet osobitog međunarodnog značenja u Omišlju (oznaka IS2), na njenom izgrađenom i neizgrađenom dijelu. Na predmetnom području, uzevši u obzir razmatrani pojas od 2 km od granice obuhvata predmetnog zahvata, južno i sjeveroistočno od lokacije zahvata nalazi se nekoliko industrijskih područja tj. zona gospodarske namjene – proizvodne i poslovne (oznaka I):

- plutajući terminal za prihvat skladištenje i uplinjavanje ukapljenog prirodnog plina (LNG UPP). Riječ je o području čiji je kopneni dio označen kao zona gospodarske namjene – proizvodne i poslovne – pretežno industrijske (oznaka I1), dok je morski dio označen kao morska luka posebne namjene – industrijska luka za prekrcaj ukapljenog i naftnog plina te prekrcaj sirovina i energenata za petrokemijsku industriju i otpremu proizvoda petrokemijske industrije (oznaka LI1, LI2, LI3). Isti se nalazi oko 1 km južno od predmetne lokacije,
- servisno – uslužna zona Pušća. Riječ je o području koje je označeno kao zona gospodarske namjene – proizvodne i poslovne – poslovna pretežno zanatska (oznaka I2₁). Ista se nalazi oko 1,8 km sjeveroistočno od predmetne lokacije.

Svi od navedenih zahvata, već su prisutni u prostoru. Osim toga, u razmatranom pojasu se nalazi i nekoliko linijskih zahvata, tj. trase postojećih i planiranih magistralnih plinovoda, trase postojećih i planiranih magistralnih naftovoda te postojeći (Janaf) produktovod.

U sklopu navedene zone gospodarske namjene – proizvodne i poslovne – pretežno industrijske (oznaka I1), nalazi se i bivše postrojenje za proizvodnju VCM/EDC i LDPE čija je imovina nakon stečaja u posjedu tvrtke Adria Polymers d.o.o. (bivša DINA-Petrokemija d.d.).

Na predmetnoj lokaciji trenutno se ne odvijaju proizvodni procesi i pogoni nisu u radu, već se provode aktivnosti sanacije, održavanja, čišćenja i popravaka te se stvaraju sigurnosno-tehnički preduvjeti u pogledu zaštite okoliša i stanovništva. Spremnici koji se nalaze na lokaciji su ispražnjeni i očišćeni od opasnih tvari. S obzirom na navedeno predmetno postrojenje nije uzeto u razmatranje kod analize mogućih kumulativnih utjecaja dane u nastavku.

Iz analize je isključena i navedena servisno - uslužna zona Pušća, pošto se po djelatnosti i proizvodnim procesima značajno razlikuje od djelatnosti i tehnoloških procesa koji se odvijaju u sklopu Terminala Omišalj unutar kojega je sam zahvat planiran. Ista je namijenjena izgradnji građevina poslovnog, servisno uslužnog karaktera u funkciji odvijanja proizvodno-tehnoloških procesa kojima se ne zagađuje okoliš i ne proizvodi buka; zatim skladišnih, servisnih, prodajnih, poslovnih, infrastrukturnih i prometnih građevina i površina.

3.20.1. Kumulativni utjecaj na kvalitetu zraka

Paralelni rad postojećeg i dograđenog spremničkog prostora

Glavne onečišćujuće tvari na Terminalu Omišalj predstavljaju hlapivi organski spojevi (HOS) prisutni u uskladištenoj sirovoj nafti i naftnim derivatima. S ciljem procjene kumulativnog utjecaja novoplaniranih i postojećih spremnika Terminala Omišalj na kvalitetu zraka proveden je proračun fugitivne emisije lakohlapivih organskih spojeva (HOS-a), odnosno njihove komponente benzena.

Postojeći spremnici naftnih derivata su jednakih ili sličnih kapaciteta kao novoplanirani, a izvedeni su sukladno NRT (najbolje raspoložive tehnike) za skladištenje sirove nafte i naftnih derivata koje preporuča Europska komisija. Postojeći spremnici naftnih derivata su manjih kapaciteta u odnosu na planirani, te izvedeni sukladno NRT.

Modelom su proračunate maksimalne vrijednosti koncentracije onečišćujuće tvari benzen od $0,281 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za vrijeme usrednjavanja kalendarska godina i to na području spremničkog prostora Terminala Omišalj. Predmetne vrijednosti su ispod Uredbom propisanih graničnih vrijednosti te, sukladno tome, neće doći do prekoračenja graničnih vrijednosti onečišćujuće tvari benzen u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi kao posljedica korištenja postojećeg i novoplaniranog spremničkog prostora na Terminalu. Prostorni raspored spremnika sukladno pravilima struke ne dozvoljava nastanak koncentracija benzena u zraku koje bi ugrozili zaštitu zdravlja ljudi. Također, iz modela je vidljivo kako dosega utjecaja na kvalitetu zraka planiranog zahvata ne prelazi granicu područja Terminala Omišalj i obalni pojas.

Nastanak ozona (O_3) iz prekursora HOS-a za novo planirani spremnički prostor ocijenjen je malo vjerojatnim u odnosu na mjerene koncentracije NO_2 na AMP Omišalj, stoga, uzevši u obzir da je novo planirani spremnički prostor istovjetan postojećem te da se kumulativna maksimalna koncentracija HOS-a smatra zanemarivo većom u odnosu na modeliranu emisiju novo planiranog spremničkog prostora, nastanak ozona iz kumulativne emisije postojećeg i novo planiranog spremničkog prostora također se smatra malo vjerojatnom.

U konačnici, samostalni utjecaj Terminala Omišalj (ako se uzimaju u obzir postojeći i planirani spremnici) na kvalitetu zraka neće biti značajni uz primjenu navedenih tehničkih rješenja, odnosno Studijom predloženih mjera zaštite okoliša.

Plutajući terminal za UPP

Prilikom rada plutajućeg terminala za UPP, dolazi do emisija onečišćujućih tvari (NO_x , SO_2 , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$) u zrak prilikom izgaranja prirodnog plina i/ili tekućeg brodskog goriva. Vrijednosti godišnjih emisija pri radu UPP terminala dobivene provedenim proračunom emisija u sklopu Studije utjecaja na okoliš iz 2017 godine, upućuju na to da najveći utjecaj na kvalitetu zraka mogu imati emisije NO_2 .

Prema rezultatima dobivenim proračunom modelom disperzije u sklopu navedene Studije pojava prekoračenja granične vrijednosti moguća je samo tijekom istovara brodova sa srednjehodnim dizelskim motorima koji koriste isključivo tekuća goriva te imaju emisiju NO₂ koja zadovoljava MARPOL „Razred 2“. S obzirom na slabu zastupljenost takvih brodova u svjetskoj UPP floti te malu učestalost pojave jugozapadnih vjetrova na području Omišlja, može se zaključiti da je vjerojatnost prekoračenja granične vrijednosti satnih koncentracija NO₂ izuzetno mala.

Rezultati mjerenja parametara kvalitete zraka praćenih na AMP Omišalj LNG u 2021. 2022. i 2023. godini detaljniji su dani u sklopu poglavlja 2.3.2. Iz istih je vidljivo da je na AMP Omišlju za sve razmatrane parametre i u svim razmatranim godinama mjerenja postignuta I. kategorija kvalitete zrak, stoga se utjecaj rada plutajućeg terminala za UPP na kvalitetu zraka može smatrati prihvatljivim.

Mogući kumulativni utjecaji na zrak - zaključak

Uzmu li se u obzir: (1) činjenica da će uz primjenu NRT-a za smanjenje emisije HOS-eva, samostalni utjecaji proširenja Terminala Omišalj na zrak biti zanemarivi; te (2) okolišni uvjeti (topografija terena, smjer puhanja vjetrova i udaljenost od naselja) u kojima se nalazi predmetni zahvat, doprinos planiranog zahvata skupnom utjecaju na kvalitetu zraka s plutajućim terminalom za UPP se može smatrati zanemarivim.

3.20.2. Kumulativni utjecaj na klimatske promjene

Predmetni zahvat

Realizacijom predmetnog zahvata proširenja spremničkog prostora ostvaruje se povećanje emisija CO₂ u iznosu od 1.906,23 tona godišnje (povećanje od 6,8 %) iz planirane potrošnje električne energije za rad novo ugrađene opreme sustava prihvata, skladištenja i otpreme sirove nafte i naftnih derivata na Terminalu Omišalj.

Smanjenje navedenih emisija stakleničkih plinova može se postići zakupom zelene električne energije dobivene isključivo iz obnovljivih izvora energije. Kao prvi korak u postizanju ciljeva propisanih Strategijom niskougljičnog razvoja RH, već je započeta realizacija planiranog programa izgradnje malih fotonaponskih sustava na terminalima JANAF-a. Na Terminalima Sisak i Žitnjak postavljeni su fotonaponski solarni sustavi, čija se proizvedena električna energija koristi za vlastitu potrošnju. Isto je planirano i u sklopu Terminala Omišalj.

2022. godine pokrenut je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat „Izgradnje sunčane elektrane Janaf Pokos Omišalj, snage 850 kW u Omišlju“ temeljem kojega je 17. travnja 2023. godine ishodišno Rješenje o prihvatljivosti predmetnog zahvata za okoliš od strane nadležnog Ministarstva. Nakon navedenog slijedi ishodišno svih ostalih dozvola te izgradnja planiranog fotonaponskog sustava.

Plutajući terminal za UPP

Uz utjecaj rasta emisija stakleničkih plinova uslijed rada brodskih motora i kotlova za uplinjavanje te provođenja postupaka skladištenja i transporta prirodnog plina, rad plutajućeg terminala za UPP ima pozitivne učinke na smanjenje emisija stakleničkih plinova u drugim sektorima. Uvođenjem sustava bunkeringa (utakanje UPP-a u autocisterne i brodove za razvoz) omogućuje se implementacija UPP-a kao ekološki prihvatljivog pogonskog goriva u pomorskom i teškom kamionskom prometu. Na ovaj način se potiče zamjena tekućeg dizelskog goriva prirodnim plinom koji ima manji emisijski faktor. Također, uspostava terminala za UPP može dovesti do izgradnje plinskih termoelektrana umjesto termoelektrana na ugljen.

Mogući kumulativni utjecaji – zaključak

Uzme li se u obzir sve navedeno, doprinos planiranog zahvata skupnom utjecaju na klimatske promjene s plutajućim terminalom za UPP, može se smatrati prihvatljivim.

3.20.3. Kumulativni utjecaj na vode, tlo i podzemlje

Do kumulativnih utjecaja u vidu prenamjene zemljišta neće doći, budući da je proširenje spremničkog prostora Terminala Omišalj planirano unutar postojećeg Terminala koje je namijenjeno odvijanju gospodarskih/industrijskih djelatnosti, a da su objekti i infrastruktura plutajućeg terminala za UPP postojeće strukture u prostoru.

Mogući kumulativni utjecaji predmetnog zahvata i objekata plutajućeg terminala za UPP podrazumijevaju moguće emisije onečišćujućih tvari u vode, odnosno tlo i podzemlje.

Predmetni zahvat

Potencijalno onečišćujuće tvari za vode, tlo i podzemlje koje će uslijed realizacije predmetnog zahvata biti prisutne na Terminalu Omišalj podrazumijevaju sirovu naftu i naftne derivate, potencijalno onečišćene oborinske otpadne vode s proširenih spremničkih prostora, uključujući i protupožarne vode iz sabirnih prostora (tankvana) novih spremnika nastalih u slučajevima požara kada je aktiviran postupak hlađenja te ulja iz transformatora nove trafostanice (PTS7). Projektom je predviđen niz tehničkih rješenja kojima se onemogućava njihovo dospjeće u tlo, odnosno priobalne i podzemne vode.

Projektom je predviđeno da se odvodnja oborinske vode s potencijalno zaujlenih površina novog spremničkog prostora za sirovu naftu izvede s novim zatvorenim sustavom odvodnje s pročišćavanjem sakupljenih potencijalno onečišćenih oborinskih otpadnih voda na novom separatoru prije upuštanja istih u prirodni recipijent – more putem novog ispusta, dok će se odvodnja oborinske vode s potencijalno zaujlenih površina novog spremnika za naftne derivate, kao i do sada provoditi putem postojećeg zatvorenog sustava odvodnje potencijalno onečišćenih oborinskih otpadnih voda s pročišćavanjem istih na postojećem separatoru. Isto tako, važno je naglasiti da će novi spremnici biti smješteni u vodonepropusnim sabirnim prostorima (tankvanama) koji će onemogućavati izlivanje sirove nafte i naftnih derivata u okoliš u slučaju havarije na istima.

Osim sprječavanja istjecanja uskladištenih medija, u tankvanama će se kao i do sada prikupljati navedene potencijalno onečišćene oborinske otpadne vode sa spremnika i njihovih krovova, uključujući i protupožarne vode nastale u slučajevima požara kada je aktiviran postupak hlađenja spremnika.

U redovnom radu predmetnog Terminala nema hlađenja spremnika. Hlađenje se pokreće u slučaju pojave požara, pa je sama pojava navedenih protupožarnih voda u tankavanama spremnika povremena.

Navedene potencijalno onečišćene otpadne vode će se s navedenih površina, odnosno tankvana novih spremnika, odvoditi do separatora na obradu do zahtijevanih vrijednosti parametara propisanih Vodopravnom dozvolom te potom putem ispusta u more, kao što je to slučaj i u postojećem stanju.

Predmetnim zahvatom nije predviđeno proširenje postojećih sustava odvodnje sanitarnih otpadnih voda i čistih oborinskih voda te se oni zadržavaju kao postojeći.

Isto tako, nova trafostanica sadržavat će ulja čije eventualno procjeđivanje u tlo i podzemlje može dovesti do onečišćenja podzemnih voda. Kako bi se navedeno spriječilo, projektom je predviđeno da se temelj trafostanice izvede kao vodonepropusna sabirna jama, tj. dio građevine TS će biti ukopan u tlo radi smještaja uljne sabirne jame za prihvatanje ulja iz transformatora.

Temeljem svega navedenog zaključeno je da samostalni utjecaj rada proširenog Terminala Omišalj na vode, tlo i podzemlje neće biti značajan uz primjenu navedenih tehničkih rješenja, odnosno Studijom predloženih mjera zaštite okoliša.

Plutajući terminal za UPP

Priključni plinovod je položen u rov iznad razine podzemnih voda, stoga se negativni utjecaji na tlo i podzemne vode tijekom njegova korištenja mogu isključiti.

Sustav odvodnje otpadnih voda kopnenog dijela pristana plutajućeg terminala sa svim sabirnim objektima izveden je vodonepropusno, što se potvrdilo tehničkim pregledom te provedenim periodičnim ispitivanjima tijekom rada terminala.

Sanitarne otpadne vode prikupljaju se u vodonepropusnu sabirnu jamu koja se prema potrebi prazni putem komunalnog poduzeća. Potencijalno onečišćene oborinske vode s pretakališta dizel goriva i prometno-manipulativnih površina terminala obrađuju se na separatoru ulja do zahtijevanih parametara prije njihovog upoja u tlo, tako da se negativni utjecaj istih na tlo i podzemne vode može isključiti.

Na stanje priobalnih voda tijekom rada plutajućeg terminala može utjecati: rad sustava za uplinjavanje UPP-a, postupanje balastnim vodama i korištenje protuobraštajne boje trupa broda.

Sustav za uplinjavanje koristi morsku vodu koja se pritom hladi. Termodinamičkim modeliranjem ispuštene vode, izrađenim u sklopu Studije termodinamičkog utjecaja (Algol DESIGN d.o.o., listopad 2017. godine), pokazalo se da na udaljenosti od 200 m od ispusta promjena temperature morske vode će biti manja od 1 °C uz očekivanje da većinu vremena neće prelaziti 0,5 °C.

Svaki FSRU brod je standardno opremljen sustavom za sprječavanje stvaranja obraštaja, a cijevi izmjenjivača topline sustava za uplinjavanje izrađene su od titana. Praktična iskustava industrije u istom području pokazuju da zbog kvalitete morske vode ne postoji potreba za sprječavanjem stvaranja obraštaja.

No, ipak je za potrebe izrade Studije utjecaja na okoliš iz 2017. godine konzervativnom analizom pretpostavljeno korištenje sustava elektroklorinacije morske vode te je zaključeno da uz izlaznu koncentraciju rezidualnog oksidanta od 200 µg/l, da bi se na manje od 400 m ta koncentracija spustila na manje od 10 µg/l.

Balastne vode koriste FSRU brod, UPP brodovi te brodovi za dužobalni razvoz UPP-a. S obzirom da FSRU brod zahvaća i ispušta balastne vode na istoj lokaciji, odnosno na lokaciji priveza FSRU broda te da se balastne vode ne tretiraju, utjecaj balastnih voda FSRU broda na okoliš je zanemariv. S obzirom na to da UPP brod ne ispušta vodu iz svojih balastnih spremnika na lokaciji terminala, nego je zahvaća, odnosno puni svoje balastne tankove, može se zaključiti da je utjecaj balastnih voda UPP broda na okoliš zanemariv. Predviđeno je da brodovi na koje će se pretovarivati UPP razvoze UPP lokalno, u krugu Riječkog zaljeva. Balastne vode, također ne tretirane, koje će ti brodovi ispuštati na području UPP terminala u Omišlju tijekom pretovara će stoga biti biološki neutralne i neće imati negativan utjecaj na okoliš.

Navedeni mogući utjecaji tijekom rada plutajućeg terminala na priobalne vode, kontroliraju se kontinuiranim provođenjem programa praćenja propisanim Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i energetike o prihvatljivosti zahvata za okoliš, Klasa: UP/I 351-03/1702/74, Ur. Broj: 517-06-2-1-1-18-16 od 11. travnja 2018.

Istim je obuhvaćeno:

- uzorkovanje i određivanje koncentracije bakra u morskoj vodi na 2 mjesta u području utjecaja FSRU broda i jednoj referentnoj postaji,
- praćenje temperature u vodenom stupcu na tri postaje, dvije na 200 m od FSRU broda i jedna referentna na većoj udaljenosti,
- praćenje temperature morske vode na usisu i na ispustu sustava rashladne vode, odnosno sustava isparivača.

Uz navedeno, provodi se i praćenje oceanografskih i bioloških pokazatelja u morskoj vodi (temperatura, slanost, kisik, hranjive soli, bakterioplankton, fitoplankton, zooplankton), kao i uzorkovanje sedimenata te određivanje udjela bakra, cinka, nikla i policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAH) u istom.

O rezultatima praćenja izrađuju se Godišnja izvješća koja se objavljuju na službenim stranicama LNG HRVATSKA d.o.o. Zadnji Izvještaj objavljen je u siječnju 2023. godine. Dobiveni rezultati ne ukazuju na porast onečišćenja stupca morske vode i sedimenta tijekom rada plutajućeg terminala za UPP, kao ni značajni utjecaj procesa uplinjavanja na temperaturu morske vode.

Prilikom planiranog odvijanja operacija pretovara UPP-a u cisterne, neće nastajati otpadne vode te neće dolaziti do stvaranja otpada. Isto tako, prije pretovara, ispod fleksibilnih crijeva predviđeno je postavljanje tankvana od nehrđajućeg čelika (materijala pogodnog za UPP), koja će služiti za prikupljanje eventualno prolivenog UPP-a. Tankvana će biti pomična i nalaziti će se na pristanu samo u vrijeme pretovara. Ista će služiti kao sigurnosni element kojim se ograničava širenje UPP-a po platou pristana terminala uslijed eventualne akcidentne situacije pucanja kriogenog crijeva i istjecanja UPP-a tijekom pretovara.

Temeljem svega navedenog zaključeno je da samostalni utjecaj rada plutajućeg terminala za UPP na vode, tlo i podzemlje, neće biti značajan uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša propisanim ishodenim Rješenjima.

Mogući kumulativni utjecaji – zaključak

Uzme li se u obzir da će uz primjenu opisanih tehničkih rješenja, dospijeće onečišćujućih tvari u tlo i podzemlje, odnosno priobalne i podzemne vode biti spriječeno, doprinos planiranog zahvata skupnom utjecaju na navedene sastavnice okoliša s plutajućim terminalom za UPP, može se smatrati zanemarivim.

3.20.4. Kumulativni utjecaj na poljoprivredna i šumska zemljišta te divljač i lovstvo

Budući da su svi radovi na proširenju spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate predviđeni unutar građevne čestice postojećeg Terminala Omišalj, predmetni zahvat neće doprinijeti kumulativnom utjecaju zauzeća i trajnog gubitka šumskih, poljoprivrednih i lovno-produktivnih površina. Nadalje, s obzirom na prethodno dana obrazloženja, u normalnim uvjetima rada predmetnog Terminala se ne očekuju emisije onečišćujućih tvari u okoliš, odnosno šumske, poljoprivredne i lovno-produktivne površine, stoga je također moguće isključiti značajan doprinos planiranog zahvata navedenim kumulativnim utjecajima.

3.20.5. Kumulativni utjecaj na biološku raznolikost

Mogući kumulativni utjecaji predmetnog zahvata i objekata plutajućeg terminala za UPP na biološku raznolikost podrazumijevaju:

- (1) narušavanje kvalitete staništa eventualnim emisijama onečišćujućih tvari u okoliš (zrak, vode, tlo i podzemlje);
- (2) gubitak i fragmentacija staništa;
- (3) stradavanje i uznemiravanje životinjskih vrsta tijekom redovnog rada i održavanja postrojenja (provođenje tehnoloških procesa i radova održavanja te prisutnost ljudi i korištenja radnih strojeva i vozila).

(1) Uz primjenu prethodno opisanih tehničkih rješenja za planirani zahvat te tehničkih rješenja opisanih projektnom dokumentacijom za plutajući terminal za UPP, kojima je dospijeće onečišćujućih tvari u zrak, tlo i podzemlje, odnosno priobalne i podzemne vode moguće spriječiti i/ili svesti na prihvatljivu razinu, doprinos planiranog zahvata skupnom utjecaju narušavanja kvalitete staništa se može smatrati zanemarivim (zrak), odnosno isključiti (vode, tlo i podzemlje).

(2) Na području proširenja spremničkog prostora unutar Terminala, doći će do gubitka antropogeno utjecanog staništa. Riječ je o izravnom i trajnom gubitku/degradaciji površine utvrđene kombinacije staništa: izgrađena i industrijska staništa (NKS kod J.), šume (NKS kod E.) i istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (NKS kod C.3.5.1.) od oko 18,92 ha (uzeta samo površina za smještaj novih spremničkih prostora za sirovu naftu s pratećom infrastrukturom, pošto se novi spremnik za naftne derivate planira na već izgrađenom prostoru terminala).

Budući da se ne radi o osjetljivom, već o staništima koja su zbog dugogodišnjih antropogenih utjecaja narušene kvalitete (krčenje i nasipavanje terena, generiranje buke uslijed prisutnosti ljudi i vozila, odnosno korištenja i održavanja postojećih objekata), može se smatrati da navedeni gubitak s aspekta utjecaja na biološku raznolikost neće biti značajan.

Također, isključena je mogućnost doprinosa Terminala skupnom utjecaju u vidu fragmentacije staništa, s obzirom na to da je planirani zahvat predviđen unutar postojećeg posjeda predmetnog Terminala.

(3) Tijekom rada proširenog Terminala Omišalj, kao i plutajućeg terminala za UPP, moguće je povremeno stradavanje i uznemiravanje životinjskih vrsta u neposrednom okolnom području uslijed provođenja tehnoloških procesa te prisutnosti ljudi i vozila.

Pri tome je važno uzeti u obzir da su na lokaciji zahvata, kao i na području plutajućeg terminala, prisutni i antropogeni utjecaji koji uključuju emisiju buke, vibracija i svjetlosnog onečišćenja uslijed prisutnosti ljudi i vozila, odnosno korištenja i održavanja postojećih objekata i prateće infrastrukture predmetnih terminala. Uzmu li se u obzir navedena obilježja staništa, kao i činjenica da se nakon izgradnje planiranog zahvata ona neće znatnije promijeniti u odnosu na postojeće stanje, moguće je zaključiti da će doprinos planiranog zahvata skupnom utjecaju uznemiravanja životinjskih vrsta biti zanemariv.

Mogući kumulativni utjecaji - zaključak

Uzme li se u obzir sve navedeno, doprinos planiranog zahvata skupnom utjecaja na biološku raznolikost s plutajućim terminalom za UPP, može se smatrati zanemarivim.

3.20.6. Kumulativni utjecaj na zaštićena područja prirode

Predmetni zahvat i plutajući terminal za UPP ne nalaze se u područjima zaštićenim temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), niti s njima graniče.

Mogući kumulativni utjecaji - zaključak

Uzmu li se u obzir obilježja najbližih zaštićenih područja, kao i njihova znatna udaljenost od predmetnog zahvata i razmatranog plutajućeg terminala, kumulativni utjecaji na iste se mogu isključiti.

3.20.7. Kumulativni utjecaji na ekološku mrežu

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), manji dijelovi predmetnog zahvata nalaze se rubno i djelomično zadiru u područje ekološke mreže. Ispust novog separatora zadire u područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000033 Kvarnerski otoci koje okružuje cijelo obalno područje Terminala Omišalj, dok se lokacije planirane izgradnje novih spremnika za naftu i naftne derivate nalaze na udaljenosti od 10 – 20 m od istoga. Kod dijela obuhvata zahvata na kojem je predviđena izgradnja šest novih spremnika, važno je naznačiti da isti graniči i s područjem očuvanja značajnim za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001357 Otok Krk.

FSRU brod s pristanom plutajućeg terminala za UPP nalazi se unutar područje očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000033 Kvarnerski otoci, dok se dio prateće infrastrukture predmetnog terminala (priključni plinovod od FSRU broda do linije uklapanja s početnom točkom trase priključnog plinovoda za kopneni terminal) nalazi u rubnom dijelu područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001357 Otok Krk.

Predmetni zahvat

Za predmetni zahvat proveden je postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu temeljem kojeg je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdalo Rješenje (Klasa: UP/I 352-03/23-06/36, Ur. Broj: 517-10-2-2-23-2, 3. srpnja 2023. godine) kojim se potvrđuje da je zahvat „Proširenja – dogradnje spremničkog prostora za sirovu naftu i naftne derivate na Terminalu Omišalj u Primorsko – goranskoj županiji“ prihvatljiv za ekološku mrežu te se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže i stoga nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Plutajući terminal za UPP

Na temelju odredbi Zakona o zaštiti prirode proveden je postupak prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu te je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo Rješenje da je planirani zahvat - Izmjena zahvata prihvatnog terminala za UPP na otoku Krku uvođenjem faze plutajućeg terminala za prihvat, skladištenje i uplinjavanje UPP-a prihvatljiv za ekološku mrežu (Klasa: UP/I 612-07/17-60/136, Ur. Broj: 517-07-2-1-17-4, 16. kolovoza 2017.).

Isto tako, ishodenim Rješenjem (Klasa: UP/I 351-03/21-09/330, Ur. Broj: 517-05-1-1-22-15, 10.03.2022.) propisano je da za namjeravanu izmjenu zahvata prve faze plutajućeg terminala za prihvat, skladištenje i uplinjavanje ukapljenog prirodnog plina na otoku Krku uvođenjem pretovara ukapljenog prirodnog plina s FSRU broda u cisternu za prijevoz ukapljenog prirodnog plina, Općine Omišalj, Primorsko-goranska županija nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Mogući kumulativni utjecaji - zaključak

S obzirom na sve navedeno, moguće je isključiti doprinos planiranog zahvata kumulativnom utjecaju na ekološku mrežu.

3.20.8. Kumulativni utjecaj na krajobraz

Mogući kumulativni utjecaji predmetnog zahvata i objekata plutajućeg terminala za UPP na krajobraz podrazumijevaju promjene u izgledu i karakteru krajobraza, odnosno načinu doživljavanja okolnog područja. Pri tome ovaj utjecaj mogu generirati nadzemne prostorne strukture, tj. FSRU brod te objekti i prateća infrastruktura pristana, dok plinovod za transport UPP-a neće utjecati na izgled i karakter područja budući da se radi o podzemnim strukturama koje nisu vidljive.

Predmetni zahvat

Analizom samostalnih utjecaja planiranog zahvata na krajobraz, utvrđeno je da će novi spremnici utjecati na izgled područja (pri čemu značaj ovisi o udaljenosti od zahvata), no neće značajno promijeniti način doživljavanja i karakter krajobraza u odnosu na postojeće stanje, već će doprinijeti da doživljaj industrijskog karaktera krajobraza bude jačeg intenziteta.

Plutajući terminal za UPP

Plutajući terminal za UPP uključuje industrijske objekte (FSRU i UPP brodovi, pristan) znatnih dimenzija koji nadilaze lokalno mjerilo prostora, odnosno njihova pojava odražava se na okolni prostor dajući mu izrazito industrijski karakter. Vizualna izloženost najveća je s vidikovca na području naselja Omišalj te pojedinim mikrolokacijama obale na području naselja Njivice.

Tijekom razdoblja izgradnje 2. faze terminala (prije početka rada kopnenog dijela terminala i prije uklanjanja plutajućeg terminala) utjecaj na vizualnu kvalitetu krajobraza uslijed interakcije volumena spremnika UPP te brodova FSRU i UPP će biti vrlo jak i uz primjenu mjera zaštite u svakoj pojedinačnoj fazi (faza 1, faza 2). Takva puna snaga negativnog utjecaja će biti privremenog karaktera i trajati će do uklanjanja FSRU i UPP brodova.

Mogući kumulativni utjecaji - zaključak

Uzme li se u obzir sve navedeno, a naročito činjenica da sam zahvat neće značajno promijeniti način doživljavanja i karakter krajobraza u odnosu na postojeće stanje, doprinos planiranog zahvata skupnom utjecaju s plutajućim terminalom za UPP, može se smatrati prihvatljivim.

3.20.9. Kumulativni utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Doprinos rada proširenog Terminala Omišalj skupnom utjecaju na kulturno-povijesnu baštinu s plutajućim terminalom za UPP moguće je u potpunosti poništiti pridržavanjem propisanih mjera zaštite.

Utjecaj na kulturnu baštinu prvenstveno je prisutan u fazi izgradnje. Kako je plutajući terminal za UPP već izgrađen, izgradnjom predmetnog zahvata doći će do pojave pojedinačnog utjecaja istoga na kulturno-povijesnu baštinu što je detaljnije dano u sklopu poglavlja 3.12.

3.20.10. Kumulativni utjecaj uslijed povećanih razina buke

Predmetni zahvat i plutajući terminal za UPP

Od značajnijih industrijskih izvora buke u bližoj okolini zahvata svakako treba navesti plutajući terminal za UPP (LNG terminal) smješten oko 1 km jugozapadno od granice predmetnog zahvata.

Prema dostupnim podacima iz Studije o utjecaju na okoliš za plutajući terminal, očekivane razine zvučnog tlaka na odabranim referentnim točkama imisije K1 i G1 iznose:

- točka K1: 31 dB(A),
- točka G1: 39 dB(A),

a ukupne razine buke koje će se javljati kao posljedica istovremenog djelovanja izvora buke predmetnog zahvata i plutajućeg terminala za UPP iznose:

- točka K1: 31 dB(A),
- točka G1: 39 dB(A).

Ukupne očekivane razine buke su niže od dopuštenih za razdoblja dan, večer i noć.

3.20.11. Kumulativni utjecaj uslijed svjetlosnog onečišćenja

Predmetni zahvat i plutajući terminal za UPP

Unutar razmatranog pojasa od 2 km od lokacije predmetnog zahvata, svjetlosno onečišćenje je, osim u gospodarskoj zoni industrijske namjene – plutajući terminal za UPP, prisutno i na području naselja Omišalj koje se nalazi u bližem okruženju.

Na području zahvata, također je zabilježena promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz rasvjete kojom je postojeći Terminal opremljen (rasvjetni i reflektorski stupovi). Planiranim zahvatom predviđena je rasvjeta prostora novih spremnika ugradnjom reflektora na čelično rešetkastim stupovima, uz zadovoljavanje uvjeta rasvijetljenosti (u skladu s normom HRN EN 12464:2014 Svjetlo i rasvjeta – Rasvjeta radnih mjesta – 2. dio Vanjski radni prostori).

Mogući kumulativni utjecaji - zaključak

Budući da su na području spremničkog proširenja već prisutni rasvjetni i reflektorski stupovi, nakon realizacije zahvata se ne očekuje značajna promjena razine svjetlosti u noćnim uvjetima u odnosu na postojeće stanje, stoga se doprinos planiranog zahvata skupnom utjecaju s plutajućim terminalom za UPP, može smatrati zanemarivim.

3.20.12. Kumulativni utjecaj uslijed nastanka otpada

Predmetni zahvat

Tijekom rada proširenog Terminala, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada. Pri tome je procijenjeno da se može očekivati nastajanje istih vrsta otpada kao i tijekom rada postojećeg Terminala, no u nešto većim količinama.

U skladu s dosadašnjom praksom postupanja s otpadom, odnosno uz pridržavanje internih propisa te odredbi Zakona o gospodarenju otpadom (NN 82/21, 142/23) i na temelju njega usvojenih podzakonskih propisa kojima se propisuje obaveza odvojenog sakupljanja otpada po vrstama, kao i predajom tog otpada tvrtkama ovlaštenim za gospodarenje otpadom na zbrinjavanje, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom korištenja zahvata.

Plutajući terminal za UPP

Tehnološki procesi koji se odvijaju na plutajućem terminalu za UPP ne uzrokuju proizvodnju otpada. Tijekom redovnog rada nastaje jedino komunalni otpad i otpad od održavanja. Navedenim otpadom se gospodari u skladu s odredbama Zakona o gospodarenju otpadom (NN 82/21, 142/23) i na temelju njega usvojenih podzakonskih propisa. Otpad se privremeno skladištiti odvojeno po vrstama i ovisno o svojstvima otpada, na za tu svrhu uređenom prostoru (prostorima) koji zadovoljavaju uvjete za skladištenje otpada određene propisima. Sve vrste otpada predaju se ovlaštenim skupljačima otpada uz propisanu dokumentaciju.

Sukladno članku 89 Zakona o gospodarenju otpadom (NN 82/21, 142/23) na sakupljanje, predaju i prihvata otpada s FSRU broda primjenjuju se odredbe Pomorskog zakonika (NN 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15 I 17/19) i propisa donesenih temeljem tog zakonika.

Prilikom normalnog odvijanja operacija pretovara UPP-a u cisterne, neće nastajati otpadne vode te neće dolaziti do stvaranja otpada.

Mogući kumulativni utjecaji - zaključak

Uz propisno gospodarenje otpadom, doprinos planiranog zahvata skupnom utjecaju s plutajućim terminalom za UPP, može se smatrati zanemarivim.

3.20.13. Rizik od velikih nesreća

Skupne utjecaje u kontekstu velikih nesreća, moguće je promatrati s dva aspekta: (1) kroz povećanje mogućnosti izbijanja velikih nesreća ili pogoršavanje posljedica nastale nesreće, a uslijed domino efekta (do kojeg dolazi zbog blizine drugih postrojenja na kojem su u određenim količinama prisutne opasne tvari) te (2) kroz štetne posljedice za okoliš u slučaju izbijanja velikih nesreća na postrojenjima, a koje se (istovremeno ili u kraćem vremenskom razmaku) mogu pojaviti neovisno jedna o drugoj.

Predmetni zahvat

Prema Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17), Terminal Omišalj spada u postrojenja s velikim količinama opasne tvari za koje je propisana obaveza izrade Politike sprečavanja velikih nesreća i Izvješća o sigurnosti koji sadrži Unutarnji plan, a koji se izrađuju kako bi se upravljalo rizicima i unutarnjim posljedicama iznenadnih događaja koje uključuju opasne tvari. Unutarnji plan pak uključuje postupke koji aktiviraju Vanjski plan civilne zaštite u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari za područje postrojenja Terminal Omišalj, operatera JANAF d.d. u okviru izrađenog zajedničkog vanjskog plana za lokacije Terminal Omišalj, operatera JANAF i DINA Petrokemije d.d., proizvodnja, terminali i servisi.

U skladu s propisima, Janaf d.d. je za Terminal Omišalj izradio sve prethodno navedene dokumente te je također upisan u Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari (RPOT), pri čemu postojeći Terminal Omišalj nije na popisu područja postrojenja s opasnosti od domino efekta. Također, na Terminalu nije bilo slučajeva velikih nesreća, stoga u RPOT-u za predmetni Terminal nema prijavljenih velikih nesreća.

Za potrebe procjene rizika od velikih nesreća na proširenom Terminalu Omišalj, u poglavlju 3.19., provedena je procjena učestalosti, dosega i posljedica velikih nesreća na novo planiranom spremničkom prostoru te identifikacija planiranom zahvatu susjednih postrojenja, javnih objekata te područja i zbivanja koja mogu biti izvor i povećati rizik izbijanja, kao i posljedice velikih nesreća i domino efekta.

Zone ugroženosti modeliranih iznenadnih događaja obuhvaćaju osnovne i najveće inicijatore i primatelje rizika koji se nalaze unutar područja Terminala Omišalj, odnosno u neposrednoj okolini Terminala. Predmetno se odnosi na postojeći spremnički prostor predmetnog Terminala, dok je LNG Terminal (Plutajući terminal za UPP) koji se nalazi u njegovoj blizini (> 800 m) a, izvan dosega utjecaja domino efekta mogućeg najgoreg slučaja iznenadnog događaja B2 na području Terminala Omišalj.

Scenarijem A2, kao slučajem iznenadnog događaja pri kojem dolazi do zapaljenja medija uskladištenog na novo planiranom spremničkom prostoru sirove nafte, proračunata je crvena zona opasnosti na udaljenosti 104 m od izvora. U navedenoj zoni bi termalna radijacija dosegla vrijednosti iznad 7 kW/m^3 što je potencijalno smrtonosno unutar 60 sekundi od iznenadnog događaja i može izazvati domino efekt. U slučaju iznenadnog događaja A2 utjecaji i možebitni domino efekt neće izazvati zapaljenje drugih novo planiranih spremnika sirove nafte, kao ni domino efekt izvan područja Terminala Omišalj.

Scenarijem B2, kao najgorim slučajem iznenadnog događaja pri kojem dolazi do zapaljenja medija uskladištenog na novo planiranom spremničkom prostoru naftnih derivata, proračunata je crvena zona opasnosti na udaljenosti 89 m od izvora. U navedenoj zoni bi termalna radijacija dosegla vrijednosti iznad 7 kW/m^3 što je potencijalno smrtonosno unutar 60 sekundi od iznenadnog događaja. Iz modela je vidljivo kako u slučaju iznenadnog događaja B2 utjecaji i možebitni domino efekt su ograničeni na uže područje novo planiranog spremnika naftnih derivata i postojeće spremnike A-1607, A1601 i A-1602 te neće izazvati negativne posljedice, odnosno domino efekt, izvan područja Terminala Omišalj.

Nakon provedene procjene rizika od velikih nesreća sukladno Priručniku za klasifikaciju i prioritizaciju rizika od velikih nesreća u procesnoj i srodnim industrijama (*Manual for the classification and prioritization of risks due to major accidents in process and related industries*, IAEA-TECDOC-727, 1996) te analize mogućnosti domino efekata na Terminalu Omišalj, zaključeno je da je vjerojatnost pojave velikih nesreća s najtežim posljedicama po okoliš, ljude i materijalnu imovinu na predmetnom Terminalu nemoguća (frekvencija pojavnosti iznenadnog događaja $P = 1 * 10^{-7}$ događaja godišnje). Da se takav događaj i dogodi, u slučaju pojave domino efekta negativne posljedice istoga se neće širiti van područja predmetnog Terminala zahvaljujući primjeni normi i visokih standarda struke kod projektiranja i izvedbe te provedbe nadzora tijekom izgradnje, primjene ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka (mjere redovnog održavanja i servisiranja) i pravovremenog uklanjanja mogućih uzroka nesreća tijekom korištenja.

Uzme li se u obzir sve navedeno, prepoznati rizici od velikih nesreća procijenjeni su kao prihvatljivi, no uz obaveznu primjenu Studijom predloženih mjera, kao i postupaka koji su propisani planovima reakcije u slučaju opasnosti kojima se uz pravovremenu intervenciju, negativni utjecaji mogu spriječiti ili značajno umanjiti (npr. Unutarnji plan, Vanjski plan civilne zaštite u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari za područje postrojenja Terminal Omišalj, operatera JANAF d.d. u okviru izrađenog zajedničkog vanjskog plana za lokacije Terminal Omišalj, operatera JANAF i DINA Petrokemije d.d., proizvodnja, terminali i servisi, Plan djelovanja civilne zaštite Općine Omišalj).

Plutajući terminal za UPP

Sigurnosna pitanja (tehničke i organizacijske mjere sprječavanja iznenadnih događaja i velikih nesreća kao i postupanje u slučaju velike nesreće) plutajućeg terminala za UPP definirana su izrađenim Izvješćem o sigurnosti koji sadrži Unutarnji plan (DVOKUT – ECRO d.o.o., prosinac 2020. godine).

Za Izvješće o sigurnosti operater LNG HRVATSKA d.o.o. je za područje postrojenja Terminal za ukapljeni prirodni plin na lokaciji Luka posebne namjene – Industrijska luka terminal za UPP, Omišalj – Njivice ishodio od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja Suglasnost (Klasa: 351-02/20-59/03, Ur. Broj: 517-03-1-3-2-20-19 od 28. prosinca 2020.).

Operater LNG HRVATSKA d.o.o. ima izrađenu i Politiku sprječavanja velikih nesreća za Terminal za UPP. Politika sprječavanja velikih nesreća objavljena je na mrežnim stranicama operatera te je dostupna zainteresiranoj javnosti: <https://lng.hr/politike>.

Isto tako, operater LNG HRVATSKA d.o.o. je opremio područje plutajućeg terminala za UPP odgovarajućim upozorenjima, alarmom i sigurnosnom opremom.

Sukladno svemu navedenom, uz uvažavanje činjenice kako plutajući terminal za UPP ima organiziran visok stupanj upravljanja tehnološkim procesima i popratnim aktivnostima, moguće je zaključiti da, uz primjenu propisanih postupaka i pravovremenu intervenciju, vjerojatnost za nastanak velikih nesreća nije značajna te se veće posljedice istih nastavkom rada prihvatnog terminala ne očekuje.

Mogući kumulativni utjecaji - zaključak

S obzirom na to: (1) da izvan područja postrojenja Terminala Omišalj, tj. u njegovoj blizini nema postrojenja koji bi svojom djelatnošću povećali rizik izbijanja te posljedice velikih nesreća i domino efekta; (2) da je za oba postrojenja (Terminal Omišalj i UPP terminal), donesen niz dokumenata kojima je predviđen niz preventivnih mjera za sprječavanje velikih nesreća, kao i mjera za smanjenje posljedica iznenadnih događaja te (3) da je tijekom rada plutajućeg terminala za UPP rizik od akcidenata moguće spriječiti i/ili smanjiti tehničkim i organizacijskim mjerama, te propisanim mjerama zaštite okoliša; doprinos planiranog zahvata kumulativnim utjecajima u smislu nastanka velikih nesreća je prihvatljiv.

3.20.14. Zaključak

Uzmu li se u obzir prethodne analize, moguće je zaključiti da doprinos planiranog zahvata skupnom utjecaju s plutajućim terminalom za UPP, na razmatrane sastavnice okoliša i okolišne teme neće biti značajan, no uz obaveznu primjenu navedenih tehničkih rješenja, odnosno Studijom predloženih mjera zaštite okoliša.

3.21. Mogući značajni prekogranični utjecaji

Planirani zahvat nalazi se na udaljenosti od oko 31,7 km od državne granice s Slovenijom. S obzirom na geografski položaj zahvata, odnosno znatnu prostornu udaljenost od graničnog područja te karakteristike zahvata i lokalni prostorni doseg prethodno opisanih mogućih utjecaja, ne očekuju se značajni prekogranični utjecaji tijekom izgradnje i korištenja proširenog Terminala Omišalj.

U slučaju iznenadnog događaja najveći doseg utjecaja ograničen je na područje Terminala Omišalj, što je dovoljno daleko od slovenske granice te neće biti prekograničnih utjecaja.

3.22. Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata

Prihvatno-otpremni Terminal Omišalj na kojem se skladišti sirova nafta i naftni derivati, trajna je građevina i značajni objekt za energetske potrebe te se, uz redovito održavanje, očekuje njegovo korištenje kroz duži vremenski period.

Ako dođe do prestanka odvijanja djelatnosti, na lokaciji će doći do rušenja objekta te sanacije terena i vraćanja u stanje blisko prvobitno. Uklanjanje skladišnih prostora i ostalih dijelova Terminala potrebno je pomno planirati. Budući da spremnici sadrže opasnu tvar, preostalu sirovu naftu i njezine derivate morat će se ukloniti pažljivo i u skladu s propisima. Nakon toga, rezanje opreme (spremnika, cjevovoda, pumpi i sl.), morat će se provoditi naročito oprezno kako ne bi došlo do eksplozije i požara.

Također će nastajati građevinski i drugi otpad, kao posljedica rušenja. Dodatno, sva oprema (metalna i/ili betonski dijelovi) koja je bila u doticaju s opasnim tvarima, smatraju se opasnim tvarima i morat će se tretirati na taj način. Uz primjenu zakonom propisanih mjera, odnosno pravilnim odvojenim skupljanjem i zbrinjavanjem otpada prema vrstama i svojstvima, ne očekuje se pojava negativnih utjecaja na okoliš. Također, tijekom uklanjanja građevina mogu se javiti negativni utjecaji na okoliš uslijed uklanjanja (rušenja) čvrstih objekata, u obliku buke i prašine, no s obzirom na to da će navedeni negativni utjecaji biti privremeni i kratkotrajni, procijenjeno je da nisu značajni.

U slučaju uklanjanja zahvata s lokacije, postupke i mjere zaštite okoliša potrebno je provoditi u skladu s tada važećim zakonskim i podzakonskim propisima iz područja gospodarenja otpadom, gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica, zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu; izrađenom projektnom i drugom dokumentacijom, a koja je usklađena s posebnim uvjetima javnopravnih tijela te dobrom inženjerskom i stručnom praksom prilikom uklanjanja zahvata. Uz obavezno poštivanje prethodno navedenih mjera, uklanjanje predmetnog zahvata neće uzrokovati značajne negativne utjecaje na okoliš.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

4.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša

4.1.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom pripreme i građenja zahvata

4.1.1.1. Opće mjere zaštite

1. U sklopu Glavnog projekta izraditi Elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su u Glavni projekt ugrađene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje odgovarajućih stručnih poslova zaštite okoliša, u suradnji s projektantom.
2. Prije početka izvođenja građevinskih radova izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se:
 - predvidjeti prostor za smještaj, kretanje i pranje kotača građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu,
 - predvidjeti prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš te privremene lokacije skladišta/deponija građevinskog materijala i nastalog otpada,
 - predvidjeti površine za privremeno odlaganje materijala od iskopa koji će se u kasnijim građevinskim fazama ili fazama sanacije moći iskoristiti,
 - osigurati osnovne sanitarno-tehničke uvjete za boravak ljudi na lokaciji izvođenja građevinskih radova,
 - sve površine potrebne za organizaciju građenja (privremeno odlaganje građevinskog i otpadnog materijala, materijala od iskopa, mjesta za parkiranje i manevarsko kretanje mehanizacije i vozila) planirati unutar obuhvata Terminala Omišalj.
3. Vrijeme izvođenja građevinskih radova uskladiti s odlukama lokalne samouprave s obzirom na turističku sezonu.
4. Za pristup gradilištu koristiti postojeće ceste, a kretanje strojeva i mehanizacije ograničiti na zonu građevinskih radova, kako bi se spriječilo devastiranje okolnog terena (pr. gaženje i zbijanje okolnog tla te oštećenje pripadajućih biljnih zajednica izvan Terminala Omišalj).
5. Prilikom izvođenja radova na iskopu, humusni sloj tla odložiti odvojeno te ga po završetku radova koristiti za pripremu terena za nove spremnike i sanaciju područja zahvata, odnosno rovova cjevovoda i instalacija.
6. U svrhu prevencije iznenadnih događaja, u daljnjoj razradi projektne dokumentacije, primijeniti tehničke mjere koje proizlaze iz važećih zakonskih propisa, normativa i standarda iz domene zaštite od požara i eksplozija.
7. Tijekom daljnjih faza razrade projektne dokumentacije detaljno razraditi i analizirati rizik te implementirati specifične mjere koje su rezultat analiza, odnosno izraditi HAZOP / SIL studiju.
8. Po završetku građevinskih radova, svu opremu gradilišta, neutrošeni građevni i drugi materijal, otpad i slično ukloniti, a prostor područja gradilišta adekvatno sanirati tj. vratiti u stanje što sličnije prvobitnom.

4.1.1.2. Mjere zaštite zraka

9. Prilikom daljnje razrade projektne dokumentacije primijeniti najbolje raspoložive tehnike (BAT/NRT) dane u nastavku, kako bi se maksimalno smanjila emisija hlapivih organskih spojeva (HOS) od postupka skladištenja sirove nafte i naftnih derivata:
 - primijeniti plutajući krov s duplom dekom,
 - izabrati visoko integriranu brtvu,
 - primijeniti boju spremnika koja reflektira minimalno 70% ukupnog toplinskog zračenja,
 - spriječiti koroziju odabirom konstrukcijskog materijala koji je otporan na medij koji se skladišti te primjenom inhibitora korozije (antikorozivni premazi spremnika),
 - spriječiti prepunjenje i detektirati propuštanje ugradnjom pouzdane instrumentacijske opreme, opremljene alarmnim sustavima za pravovremenu detekciju i sprječavanje poremećaja tijekom procesa skladištenja.
10. Pri izvedbi građevinskih radova, koristiti tehnički ispravnu mehanizaciju i vozila kao i goriva propisane kvalitete te provoditi redovite tehničke preglede i održavanje istih.
11. Isključivati pogonske motore građevinske mehanizacije i vozila koja se koriste pri izgradnji, kada nisu u uporabi.
12. Preventivnim radnjama (polijevanje gradilišta i pristupnih puteva vodom) te kontinuiranim čišćenjem i održavanjem gradilišta smanjiti količinu praškastih tvari u zraku na najmanju moguću mjeru.
13. Rasute materijale koji se dovoze i odvoze s područja gradilišta prevoziti u zatvorenim transportnim sredstvima kako bi se spriječilo njihovo rasipanje i prašenje.
14. Ograničiti brzine kretanja vozila na gradilištu kako bi emisija praškastih tvari bila minimalna.

4.1.1.3. Mjere zaštite tla i voda

15. Spremnike u kojima će se skladištiti sirova nafta i naftni derivati projektirati s vodonepropusnim tankvanama koje će onemogućiti izlijevanje uskladištenog medija u okoliš u slučaju havarije na spremnicima.
16. Za odvodnju oborinskih voda s površina gdje postoji mogućnost curenja sirove nafte i/ili naftnih derivata te protupožarnih voda s područja spremnika, projektirati zatvoreni sustav odvodnje s pročišćavanjem prije ispuštanja u recipijent, odnosno predvidjeti vodonepropusne tankvane i vodonepropusnu kanalizacijsku mrežu.
17. Predvidjeti pročišćavanje potencijalno onečišćenih oborinskih otpadnih voda sa svih površina koje bi mogle biti zauzete (prostor novih spremnika s tankvanom, nove prometno-manipulativne površine), uključujući i protupožarne vode iz tankvana nastale procesom hlađenja spremnika u slučaju požara, na novom separatoru prije ispuštanja u recipijent – more.
18. Sve nove dijelove internog sustava odvodnje i obrade otpadnih voda projektirati i izvesti tako da zadovoljavaju kriterij strukturalne stabilnosti, funkcionalnosti i vodonepropusnosti sukladno propisanim normama i važećoj zakonskoj regulativi.
19. Temelj nove trafostanice projektirati i izvesti kao vodonepropusnu sabirnu jamu za prihvat ulja iz transformatora.
20. Sanitarne otpadne vode na gradilištu u slučaju korištenja pokretnih sanitarnih čvorova redovito prazniti i održavati.

21. Gradilište organizirati na način da ne dođe do iznenadnih onečišćenja voda i okolnog terena opasnim i štetnim tvarima. Goriva, maziva, ulja i druge potencijalno opasne/onečišćujuće tvari zabranjeno je ispuštati u tlo i obližnja vodna tijela.
22. Osigurati manipulaciju gorivom, mazivima, otapalima i ostalim pomoćnim sredstvima koje se koriste u pripremi i građenju, na način da ne dospiju u okoliš. Rukovanje istima obavljati u zonama s nepropusnom podlogom i osiguranom odvodnjom.
23. Eventualno interventno servisiranje građevinske mehanizacije i vozila obavljati tako da se spriječi nekontrolirano istjecanje goriva, maziva, ulja i drugih potencijalno opasnih/onečišćujućih tvari u okoliš. Na gradilištu osigurati apsorpcijska sredstva za brzu intervenciju u slučaju izlivanja istih.
24. U slučaju izlivanja goriva, ulja, maziva i ostalih potencijalno opasnih/onečišćujućih tvari u tlo tijekom izvođenja građevinskih radova, u najkraćem mogućem roku provesti uklanjanje zauljenog ili na drugi način onečišćenog tla i onečišćeno tlo predati ovlaštenoj osobi.
25. Materijal iz iskopa što je više moguće iskoristiti za potrebe izgradnje zahvata (nasipavanje). Preostali višak od iskopa, koji se nije iskoristio tijekom građenja, odvesti na lokaciju koja će se odrediti u dogovoru s jedinicama područne (regionalne) i lokalne samouprave.
26. Prije puštanja proširenog Terminala u rad, ispitati vodonepropusnost internog sustava odvodnje, kao i cjelovitog spremničkog sustava (spremnika, cjevovoda, pumpne stanice).
27. Opasne tvari koje se koriste za vrijeme izgradnje skladištiti u zaštićenim spremnicima na vodonepropusnoj podlozi i predavati ovlaštenoj osobi na zbrinjavanje.

4.1.1.4. Mjere zaštite bioraznolikosti

28. U slučaju pojave i širenja invazivnih biljnih vrsta na području gradilišta, izvršiti njihovo uklanjanje primjerenim metodama ovisno o vrsti.
29. Građevinsku zonu ograničiti na minimalan obuhvat potreban za nesmetano izvođenje radova na način da se izbjegne uznemiravanje i ugrožavanje faune te degradacija staništa fizičkim oštećivanjem, onečišćenjem i/ili zagađenjem okoliša.
30. Raščišćivanje terena provoditi na način najmanje destruktivan za tlo i vegetaciju (mehanički način), bez korištenja kemijskih sredstava.
31. Pripremne radove potrebno je izvesti u najkraćem mogućem razdoblju, od rujna do siječnja, izvan perioda reproduktivne aktivnosti većine vrsta.
32. Pripremne radove i radove izgradnje obavljati danju što je više moguće, kako bi se izbjegao negativan utjecaj svjetlosnog onečišćenja na životinjske vrste. Ukoliko isto nije moguće, umjetnu rasvjetu svesti na minimalnu potrebnu razinu i koristiti primjerenu vrstu osvjetljenja, odnosno onu koja će u najmanjoj mjeri utjecati na prisutne vrste aktivne noću.
33. Privremenim odlaganjem materijala od iskopa u zoni zahvata se ne smije uništiti vegetacija tj. odabrana površina za privremeno odlaganje nastalog zemljanog materijala mora biti prirodno ogoljena. Ako je moguće, koristiti prethodno devastiranu površinu.
34. Prilikom izgradnje podmorskog ispusta sve elemente istoga premješati podizanjem od dna i spuštati na predviđeno mjesto, a ne povlačiti po dnu te na taj način na najmanju moguću mjeru smanjiti utjecaj na bentoske zajednice i na turbiditet zbog resuspenzije sedimenta.

35. Nakon završetka izgradnje podmorskog ispusta makro onečišćenje uzrokovano građevinskim radovima što prije pokupiti s dna kako bi se bioraznolikost bentoskih zajednica što prije vratila u prvobitno stanje.

4.1.1.5. Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

36. Prije početka radova tijekom pripreme projektne dokumentacije za izgradnju, potrebno je od nadležnog konzervatorskog odjela ishoditi posebne uvjete zaštite kulturne baštine. Postupiti prema ishodaenim uvjetima.
37. Prije početka izvođenja radova na izgradnji, provesti intenzivni terenski pregled (arheološko rekognosciranje) cijelog područja obuhvata zahvata. Izvješće o provedenom terenskom pregledu dostaviti nadležnom konzervatorskom odjelu na očitovanje i suglasnost. Postupiti prema dobivenom mišljenju.
38. Prije početka izvođenja radova izgradnje, potrebno je provesti probna arheološka istraživanja na lokaciji B. Istraživanja moraju obuhvatiti probno sondiranje na položajima svakog od spremnika, trasama prometnica te u kopnenom dijelu ispusta u more. Naročitu pažnju posvetiti jugozapadnom dijelu obuhvata lokacije B te prometnici nazvanoj „cesta E“. Ukupna površina probnih sondi mora iznositi 5 – 7% površine obuhvata a točne lokacije sondi je potrebno utvrditi u dogovoru s nadležnim konzervatorskim odjelom. Izvješće o provedenom probnom arheološkom istraživanju dostaviti nadležnom konzervatorskom odjelu na očitovanje.
39. Na položaju podmorskog ispusta potrebno je provesti podmorsko arheološko istraživanje, koje mora obuhvatiti područje na kojem će se ukopavati cijevi ispusta. U slučaju da se cijevi planiraju položiti na morsko dno bez ukopavanja, dovoljno je na položaju provesti terenske preglede morskog dna. Izvješće o provedenom terenskom pregledu dostaviti nadležnom konzervatorskom odjelu na očitovanje.
40. Osigurati stalni arheološki nadzor tijekom krčenja vegetacije te svih radova koji ometaju kulturni sloj tla tijekom pripremnih radova.

4.1.1.6. Mjere zaštite od buke

41. U fazi izrade projekta, za planirani zahvat treba izraditi Elaborat zaštite od buke kojim treba uzeti u obzir ograničenja u pogledu dopuštenih razina buke postavljenih u studiji o utjecaju na okoliš.
42. Tijekom građevinskih radova zaštitu od buke ostvariti organizacijom gradilišta te korištenjem malobučnih građevinskih strojeva i uređaja.
43. Bučne radove treba organizirati na način da se obavljaju tijekom razdoblja dan i večer, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom razdoblja noć.

4.1.1.7. Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja

44. Rasvjetu Terminala Omišalj projektirati unutar minimalno potrebnih okvira za funkcionalno korištenje Terminala i uz korištenje ekološki prihvatljive rasvjete sa snopom svjetlosti usmjerenim prema tlu, odnosno objektima te s minimalnim rasipanjem u ostalim smjerovima.

4.1.1.8. Mjere zaštite u prometu

45. Prilikom prijevoza građevinskog materijala koristiti postojeće prometnice.
46. Postaviti propisnu signalizaciju i putem sredstva javnog priopćavanja obavijestiti javnost o izvođenju građevinskih radova.
47. Pri transportu materijala, vozila ne pretrpavati, kako bi se smanjila mogućnost rasipanja po prometnicama.
48. Prati kotače vozila pri izlasku s gradilišta, na posebno uređenom mjestu unutar obuhvata Terminala Omišalj.

4.1.1.9. Mjere postupanja s otpadom

49. Sav otpad koji nastaje tijekom pripreme i građenja skupljati odvojeno po vrstama, svojstvima i agregatnom stanju te privremeno skladištiti na za to predviđeno mjesto na lokaciji zahvata. Za smještaj spremnika sa otpadom koristiti postojeća skladišta otpada na lokaciji ili oformiti novi prostor unutar lokacije gradilišta.
50. Za opasan otpad koristiti spremnike tako da se spriječi rasipanje, raznošenje i/ili razlijevanje otpada te ulazak oborina. Spremnici moraju biti otporni na svojstva otpada koji se u njima privremeno skladišti te smješteni u natkriven, ograđen prostor.
51. Sav nastali otpad tijekom građenja predati na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje ovlaštenoj osobi.
52. U slučaju izlijevanja goriva, ulja, maziva i ostalih potencijalno opasnih/onečišćujućih tvari u tlo i/ili more tijekom izvođenja građevinskih radova, u najkraćem mogućem roku provesti uklanjanje zauljenog ili na drugi način onečišćenog tla i/ili mora i predaju tog otpada na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje ovlaštenoj osobi.

4.1.1.10. Mjere zaštite od iznenadnih događaja

53. U daljnjoj razradi projektne dokumentacije za spremnike predvidjeti slijedeću opremu i zaštitu:
 - zaštitne bazene (tankvane) koji u slučaju iznenadnog događaja omogućavaju prihvat maksimalne količine razlivena nafte i naftnih derivata (+10%) te zadovoljavaju svojstva vodonepropusnosti i nepropusnosti za naftu i naftne derivate,
 - spoj tankvana na postojeći i novi sustav oborinske odvodnje, odnosno na postojeći i novi separator,
 - zaštita antikorozivnim premazom bijelom bojom,
 - sustav zaštite od požara koji uključuje sustav za dojavu požara i detekciju plina/para, sustav za hlađenje spremnika vodom, sustav za gašenje spremnika pjenom, hidrantsku mrežu te pokretne uređaje za zaštitu od požara,
 - sustav nadzora rada, uključujući instrumente za automatsko mjerenje razine s očitanjem i alarmom u komandnoj sali, detektorima dozvoljenih krajnjih razina visine tekućine i prekidačem koji je vezan na primarni sigurnosni krug,
 - opremu za ručno mjerenje razine i uzorkovanje,
 - opremu za automatsko mjerenje temperature medija,
 - sustav za drenažu plutajućeg krova,
 - opremu za detekciju propuštanja podnice,

- na određenoj visini spremnika ugraditi prelivni sigurnosni otvor kroz koje se nafta prelijeva u sabirni prostor u slučaju prepunjenja.
- 54. Tijekom izvođenja građevinskih radova osigurati primjenu mjera zaštite od požara i eksplozija te pažljivo rukovanje i postupanje sa zapaljivim tvarima kao i alatima, uređajima i opremom koji mogu izazvati požar i/ili eksploziju.
- 55. Za slučaj nekontroliranog izlivanja goriva, ulja, maziva i ostalih potencijalno opasnih/onečišćujućih tvari u tlo, na gradilištu osigurati i koristiti odgovarajuća apsorpcijska sredstva za tretman onečišćenog tla, a onečišćeno tlo i korištena sredstva kao otpad predati na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed.
- 56. Prije početka radova na izgradnji provesti edukaciju radnika vanjskog izvođača radova za rad na siguran način.
- 57. Tijekom izvođenja radova provoditi stručni nadzor vanjskih izvođača.
- 58. Izraditi Izvješće o sigurnosti s Unutarnjim planom za Terminal Omišalj usklađeno s novonastalim uvjetima.
- 59. Provesti usklađivanje postojeće Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije na Terminalu Omišalj s novonastalim uvjetima, koja je temelj za izradu / novelaciju Plana zaštite od požara i tehnološke eksplozije.
- 60. Planom zaštite od požara i tehnološke eksplozije za Terminal Omišalj te Planom evakuacije i spašavanja za slučaj izvanrednog događaja urediti način postupanja vatrogasnih postrojbi i drugih sudionika u akciji gašenja požara i evakuaciji i spašavanju ugroženih osoba i imovine.

4.1.1.11. Mjere zaštite u slučaju iznenadnih događaja

- 61. Osigurati dekontaminaciju i pružanje prve pomoći na mjestu nastanka događaja od strane osposobljenih djelatnika. U zoni radova osigurati konstantnu prisutnost vatrogasnog vozila opremljenog mlaznicom s raspršenim mlazom za potrebu dekontaminacije i inicijalno gašenje u slučaju požara

4.1.2. Prijedlog mjera zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata

4.1.2.1. Mjere zaštite zraka

- 1. Redovito kontrolirati i održavati spremnike kako bi se spriječilo povećanje fugitivnih emisija hlapivih organskih spojeva (HOS) tijekom skladištenja sirove nafte i naftnih derivata.

4.1.2.2. Mjere zaštite tla i voda

- 2. Potencijalno onečišćene oborinske otpadne vode iz tankvana spremnika sirove nafte i naftnih derivata, ispuštati u interni sustav odvodnje a zatim, nakon obrade na separatoru, ispuštati u prirodni recipijent – more.
- 3. Protupožarne vode iz tankvana spremnika sirove nafte i naftnih derivata, nastale u slučajevima požara, skupljati i obrađivati na separatoru zajedno s potencijalno onečišćenim oborinskim otpadnim vodama do dopuštene razine onečišćujućih tvari u okviru propisanih graničnih vrijednosti emisija.

4. Osigurati redovito ispitivanje pročišćenih potencijalno onečišćenih oborinskih otpadnih voda putem ovlaštenog laboratorija kako bi se utvrdilo da li su vrijednosti pokazatelja za ispuštanje u prirodni recipijent – more unutar propisanih graničnih vrijednosti.
5. Redovito provoditi ispitivanje vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda u skladu s važećim propisima. Svaku nepravilnost u radu i funkcioniranju odmah otkloniti.
6. Interni sustav odvodnje i obrade otpadnih voda redovito čistiti i održavati te provoditi kontrolu njegove ispravnosti u skladu s internim Planom rada, održavanja i kontrole sustava interne odvodnje – Terminal Omišalj i pumpna stanica Melnice.
7. Opasne i štetne tvari čuvati i primjenjivati na način koji je propisan zakonskom regulativom i ne omogućuje onečišćavanje sustava interne odvodnje, podzemnih i priobalnih voda. Opasne otpadne tvari predavati ovlaštenoj osobi na daljnje postupanje.

4.1.2.3. Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

8. Slijediti dane mjere zaštite kulturne baštine tijekom pripreme i građenja zahvata, a na taj će se način osigurati i zaštita kulturne baštine tijekom korištenja i nakon korištenja.

4.1.2.4. Mjere zaštite od buke

9. Emisija buke bitno ovisi o stanju opreme zbog čega je potrebno redovito kontrolirati i održavati postrojenja, uređaje i vozila Terminala Omišalj kako u radu ne bi došlo do povećane emisije buke.

4.1.2.5. Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja

10. Redovito provjeravati je li vanjska rasvjeta unutar minimalno potrebnih okvira za funkcionalno korištenje Terminala u skladu sa važećim propisima.

4.1.2.6. Mjere postupanja s otpadom

11. Sav otpad koji nastaje radom proširenog Terminala Omišalj skupljati odvojeno po vrstama, svojstvima i agregatnom stanju i privremeno skladištiti na za tu svrhu uređenom prostoru i/ili u odgovarajućim spremnicima te predati na uporabu ili ako to nije moguće, na zbrinjavanje ovlaštenoj osobi.
12. Zaostali sadržaj (talog i dr.) iz internog sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, predati na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje ovlaštenoj osobi.

4.1.2.7. Mjere zaštite od iznenadnih događaja

13. U svrhu prevencije iznenadnih događaja kontinuirano provoditi:
 - osposobljavanje djelatnika o principima rada na siguran način, a s ciljem povećavanja svijesti o mogućim velikim nesrećama, pripreme za postupanje u slučaju izbijanja velike nesreće, upoznavanja s postupcima sanacije pojedinih dijelova sustava i okoliša, podučavanja o pravilnoj uporabi sredstava za osobnu zaštitu i zaštitu okoliša;
 - redovno i periodično provoditi provjeru znanja i vježbe radnika;
 - primjenu sigurnih radnih postupaka (na lokaciji postavljati oznake upozorenja i obavijesti, rukovanje opasnim tvarima samo od strane djelatnika osposobljenih za rukovanje opasnim tvarima);

- održavanje, remonte i servise, odnosno kontrolu ispravnosti objekata i zaštitnih sustava Terminala obilascima i provjerom svih zaštitnih i sigurnosnih elemenata. Posebice provoditi kontrolu nepropusnosti spojnih cjevovoda i opreme na cjevovodima te provjeravati ispravnosti sigurnosnih ventila i nepropusnost spremnika;
- nadzor pristupa lokaciji Terminala Omišalj s ciljem onemogućavanja neovlaštenih ulazaka na lokaciju (ograda, sustav kontrole prolaza, protuprovale i video nadzora).

14. Svim djelatnicima osigurati osobna i skupna zaštitna sredstva prema radnom mjestu, sukladno važećoj zakonskoj i podzakonskoj regulativi iz domene zaštite na radu.

4.1.2.8. Mjere zaštite u slučaju iznenadnih događaja

15. U slučaju iznenadnog događaja postupati sukladno Unutarnjem planu i Vanjskom planu civilne zaštite te osigurati procesnom osoblju na lokaciji nesreće sanaciju kroz slijedeće aktivnosti:

- bezopasnu obustavu rada postrojenja,
- izoliranje mjesta iznenadnog događaja,
- početno gašenje u slučaju požara,
- osiguranje prostora za dekontaminaciju i pružanje prve pomoći na mjestu nastanka događaja od strane osposobljenih djelatnika,
- uzbuđivanje Službe ZOP, ZNR i TTZ i vatrogasne postrojbe na Terminalu Omišalj,
- djelovanje vatrogasne postrojbe JANAF-a prema Planu zaštite od požara na Terminalu Omišalj i intervenciju profesionalnog gašenja i sprječavanja širenja požara,
- sprječavanje daljnjeg širenja i uklanjanje možebitnog onečišćenja,
- provesti uklanjanje i/ili popravku strojarskih, elektro i instrumentacijskih segmenata neophodnih za uspostavu redovnog rada.

16. U slučaju iznenadnog događaja:

- obavijestiti o iznenadnom događaju,
- provesti mobilizaciju potrebnog osoblja i sredstava, tj. interventne i sanacijske ekipe (uključivo specijaliziranih ovlaštenih tvrtki za sanaciju onečišćenja okoliša, te vanjske snage, pr. JVP Krk), istovremeno s aktiviranjem žurnih službi ŽC 112 i čelnike jedinice lokalne (Općina Omišalj) i regionalne samouprave (PGŽ) te,
- provesti uklanjanje uzroka iznenadnog događaja i sanaciju lokacije.

17. Osigurati raspoloživost sredstva za provođenje mjera zaštite okoliša (uključivo plutajuće brane, adsorbirajuće brane, pumpe za vodu i crijeva, visokotlačni perač, adsorbensi za suhe i vodene površine, SPC EKO kompleti za sanaciju suhih površina).

4.1.3. Prijedlog mjera zaštite okoliša nakon prestanka korištenja zahvata

1. U slučaju donošenja poslovne odluke o prestanku poslovanja i uklanjanju Terminala Omišalj, potrebno je izraditi Projekt uklanjanja građevine, usklađen s tada važećim propisima koji reguliraju gradnju.
2. Projektom uklanjanja građevine tehnički razraditi rješenja, odnosno postupke i načine 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.

4.2. Prijedlog programa praćenja stanja okoliša

Zrak

1. Odrediti dvije lokacije na Terminalu Omišalj kao referentne točke za mjerenje koncentracija hlapivih organskih spojeva i prije puštanja u rad provesti mjerenje nultog stanja koncentracije hlapivih organskih spojeva (HOS-ova) na referentnim točkama.
2. Nakon puštanja u rad novih skladišnih kapaciteta Terminala Omišalj provoditi kontrolno mjerenje koncentracije hlapivih organskih spojeva (HOS-eva) na referentnim točkama.

Vode

3. Provoditi redovito uzorkovanje i ispitivanje sastava otpadnih voda na kontrolnom oknu prije novog ispusta u prirodni recipijent – more putem ovlaštenog laboratorija.
4. Uz ispitivanje kakvoće morske vode u priobalnom području Terminala Omišalj na četiri postojeće lokacije (uz VEZ I i VEZ II, kod zračne zavjese na ulazu u Omišaljski zaljev i kod ispusta separatora u uvali prema LNG terminalu), redovito uzorkovanje i praćenje parametara: pH, ukupna suspenzija otopljenog kisika, salinitet, zasićenje i ugljikovodici provoditi i na lokaciji ispusta novog separatora.
5. Nastaviti s monitoringom podzemnih voda na izvedenim piezometrima unutar obuhvata Terminala Omišalj.

Buka

6. Ukoliko se, tijekom izgradnje zahvata ukaže potreba za izvođenje građevinskih radova tijekom noćnog razdoblja, potrebno je provesti mjerenje buke u vanjskom prostoru ispred bukom najugroženijeg stambenog objekta. Mjerenje treba provesti tijekom prvih noćnih radova te ponavljati svako idućih 30 dana, sve do prekida radova noću.
7. Nakon realizacije zahvata treba provesti kontrolno mjerenje buke na točki G1. Ukoliko mjerenje buke potvrdi rezultate proračuna, kontrolna mjerenja buke više nije potrebno provoditi. Ovlaštena stručna osoba koja provodi mjerenja buke može, ovisno o situaciji na terenu, odabrati i druge mjerne točke.