

Elaborat	Program okoljskega monitoringa v času gradnje in obratovanja ter omilitveni ukrepi
Investitor	Luka Koper, d.d. Vojkovo nabrežje 38 , SI-6501 Koper
Poseg	RO-RO v III. bazenu v Luki Koper, 1. faza
Pripravi	Luka Koper, d.d. mag. Franka Cepak, vodja varovanja okolja
Kraj in datum	Koper, avgust 2018

Kazalo vsebine

1.	SPLOŠNO	3
1.1.	UVOD	3
2.	MONITORING OKOLJA	5
2.1.	HRUP	5
2.2.	ODPADKI IN KAKOVOST TAL	9
2.3.	NARAVA (EKOSISTEMI, RASTLINOSTVO, ŽIVALSTVO, HABITATI, MORJE, VODE), varovana območja	12
2.4.	KAKOVOST ZRAKA	15
2.5.	ELEKTROMAGNETNO SEVANJE	19

1. SPLOŠNO

1.1. UVOD

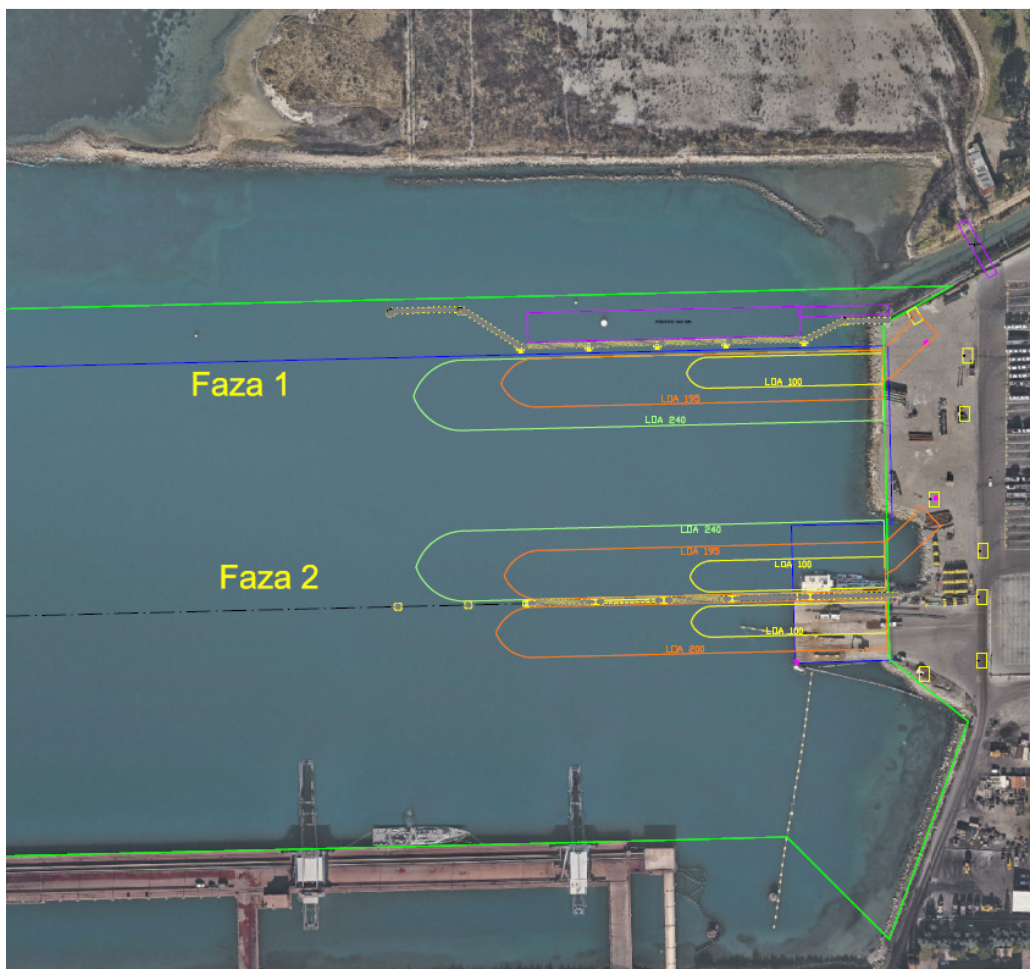
Dokument opisuje program monitoringa v času gradnje in obratovanja ter omilitvene ukrepe za poseg RO-RO v Bazenu III – 1. faza v Luki Koper, ki je v izdanem okoljevarstvenem soglasju naveden kot nov RO-RO vez severno od obstoječega večnamenskega veza v Bazenu III. Obseg in vsebina posega, ki je predmet programa monitoringa, je podrobneje prikazana v projektni dokumentaciji Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, objekt: RO-RO vez v Bazenu III, Projektant: Geoportal d.o.o. in Opi inter d.o.o., št. gp-pr-002/16, december 2016 (po reviziji, januar 2018), Ljubljana. V projektni dokumentaciji je gradnja RO-RO vez v Bazenu III predvidena v fazah glede na možnosti odlaganja izkopnega materiala in sicer je v 1. fazi gradnje predvidena gradnja pristajalnih odbojnikov, priveznih mest in RO-RO rampe ter poglobljanje ob samem vezu in v plovnem kanalu na -10 m (hidrografsko), za kar je predviden izkop 38.000 m³ materiala v raščenem stanju in odlaganje tega materiala v obstoječe kasete na Ankaranski bonifiki in sicer v »Kaseto 7A« in v »Kaseto 799/29«. Ostale faze gradnje z dodatnim poglobljanjem ob samem vezu in v plovnem kanalu do globine – 13 m se bodo izvedle po zagotovitvi novih lokacij za odlaganje izkopnega materiala, predvidoma dve leti po dokončanju izvedbe 1. faze ureditve Ankaranskega obrobneega kanala in niso predmet tega programa monitoringa.



Slika 1: Prikaz lokacije posega RO-RO vez v Bazenu III (območje konstrukcije - rdeča barva, območje izkopa na – 10m z brežino - svetlo modra barva, meje parcel - zelena barva, meja območja koprskega tovrnega pristanišča v skladu z uredbo o upravljanju koprskega tovrnega pristanišča – roza barva, meja kopenskega dela območja pristanišča v skladu z državnim prostorskim načrtom – oranžna barva)

Poseg: gradnja novih RO-RO vezov v Bazenu III v Luki Koper, za katerega je bilo izdano okoljevarstveno soglasje št. 35402-34/2016-29 z dne 13.2.2018, je širši in obsega izgradnjo:

- Novega RO-RO veza severno od obstoječega večnamenskega veza v Bazenu III – Faza 1
- Gradnja dvojnega RO-RO veza v Bazenu III na območju obstoječega večnamenskega veza – Faza 2
- Zagotovitev zadostne površine za postavitve montažnega mostu čez AOK ter za dostop na in s pontona za potrebe Slovenske vojske severno od načrtovanega RO-Ro veza - Faza 1
- Komunalne infrastrukture, ki obsega gradnjo transformatorske postaje napetosti 20/0,4 kV, nizkonapetostnih podzemnih elektro priključkov in vodovodnih priključkov.



Slika 2: Prikaz posega »gradnja novih RO-RO vezov v Bazenu III« za katerega je pridobljeno okoljevarstveno soglasje

Program monitoringa je izdelan na podlagi določil opredeljenih v Poročilu o vplivih na okolje poseg RO-RO v III. bazenu v Luki Koper, Marbo Okolje d.o.o., št. delovnega naloga 53/2016 z dne 21.4.2017, dopolnjeno 09.06.2017 in 10.10.2017, v Uredbi o državnem prostorskem načrtu za celovito prostorsko ureditev pristanišča za mednarodni promet v Kopru (Uradni list RS, št. 48/11) in v Okoljevarstvenem soglasju št. 35402-34/2016-29 z dne 13.2.2018.

Za predmeten monitoring so upoštevane še ugotovitve iz Poročila o vplivih na okolje za odlaganje izkopanega sedimenta (refula) na območju Ankaranske bonifike ter vodnogospodarske ureditve Ankaranskega obrobnege kanala in dela Rižane, št. naloge 1322-14 PVO, april 2015, dopolnitev avgust 2015, dopolnitev november 2015, Aquarius d.o.o., Ljubljana in okoljevarstvenega soglasja št. 35402-14/2015-28 z dne 18.3.2016, ki obravnava tudi parcele 799/56 k.o. Ankaran in 808, 810, 811/1,2 vse k.o. Ankaran za namene odlaganja izkopanega morskega sedimenta, ki bo nastal pri predmetnem posegu. Na navedenih parcelnih številkah se že nahajajo namenske kasete za odlaganje mulja. Pri predmetnem posegu ni predvidena gradnja novih kaset.

Uredba o DPN zahteva (132. člen) celostno izvajanje spremljanja stanja okolja med gradnjo in obratovanjem dejavnosti oziroma uporabo prostorskih ureditev, določenih s tem državnim prostorskim načrtom za območja, ki jih določa okoljsko poročilo in kot je določeno s poročilom o vplivih na okolje ter s programom okoljskega monitoringa. Zavezanec za izvedbo spremljanja stanja okolja je Luka Koper, d.d.. Luka Koper, d.d. posreduje rezultate monitoringa okolja izvajalcem del, poročila o prvih meritvah pa Agenciji

RS za okolje. Pred začetkom izvajanja predvidenih gradenj je treba na merilnih mestih izvesti predhodne analize stanja okolja, za kar poskrbi Luka Koper, d.d..

Investitor posega je Luka Koper d.d. Gradnja bo predvidoma trajala 6 mesecev.

2. MONITORING OKOLJA

2.1. HRUP

2.1.1. MONITORING V ČASU PRIPRAVLJALNIH DEL IN GRADNJE

Za obratovanje gradbišča je potrebno zagotoviti izvajanje gradnje v skladu z zadnjim stanjem gradbene tehnike, uporabo strojev, skladnih z zahtevami iz predpisa, ki ureja emisijo hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Uradni list RS, št. 106/02, 50/05, 49/06 in 17/11 – ZTZPUS-1), optimiziranje obratovalnega časa strojev, celovito urejanje prevoza za potrebe gradnje, uporabo začasnih protihrupnih zaslonov, izvajanje ocenjevanja hrupa v skladu s predpisom (Pravilnikom o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje, Ur. l. RS št. 105/08).

Pred izvedbo gradnje Luka Koper, d.d. naroči izdelavo ocene obremenjenosti okolja (v skladu s Prilogo 4, Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju). Oceno se izdelava z uporabo modelnega izračuna na podlagi računskih metod (vsebuje najmanj podatke o zvočni moči uporabljene gradbene mehanizacije, predvidenem času uporabe gradbene mehanizacije in številu prevozov za potrebe gradnje na območju gradbišča do priključka na javno cesto). Podati je treba rezultate ocenjevanja hrupa za stavbo z varovanimi prostori: SO1 – Jadranska cesta 5.

Skladno s 123. členom DPN se med gradnjo izvaja stalen monitoring hrupa v smeri naselja Rožnik-Ankaran. Izvajanje monitoringa hrupa v naravnem in življenjskem okolju se izvede skladno s slovenskimi predpisi in sicer z:

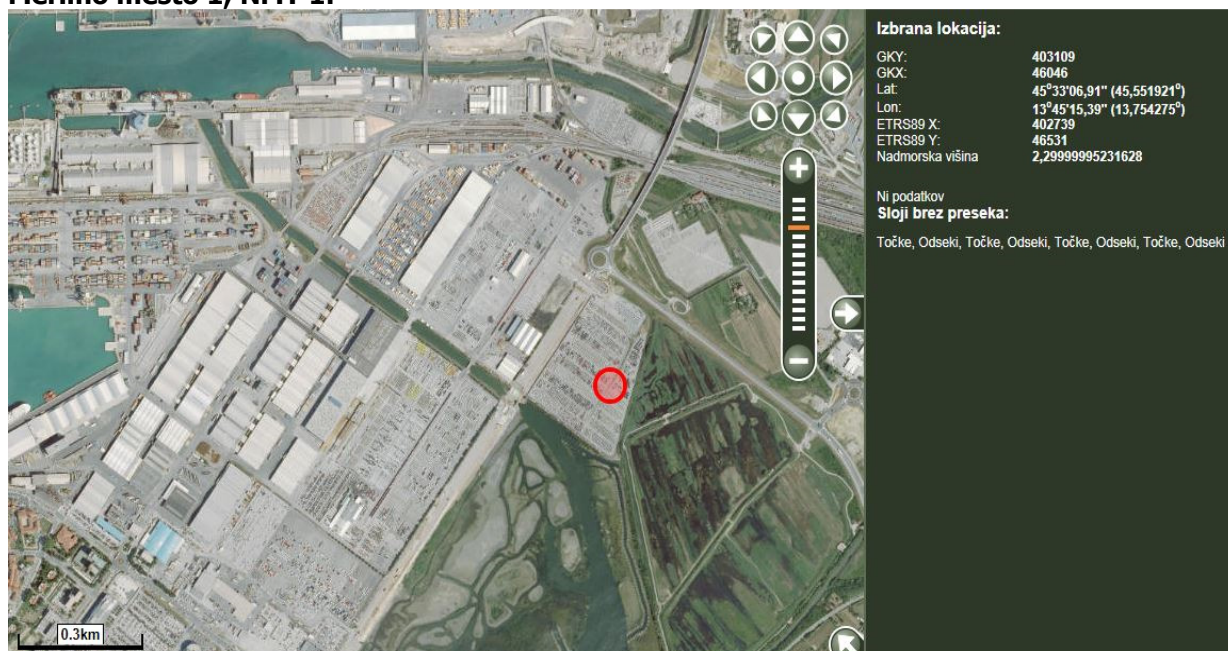
- Uredbo o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju Ur. list RS št. 121/2004,
- Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju Ur. list RS št. 43/2018,
- Pravilnikom o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje Ur. list RS št. 105/2008.

Monitoring hrupa in vrednotenje hrupa izvede akreditirana in pooblaščen organizacija s strani Agencije RS za okolje. Izvedbo meritev naroči Luka Koper, d.d. in jih po vsaki izvedbi posreduje izvajalcu gradbenih del. Ob izvedeni seriji meritev se skupaj z nadzornikom in izvajalcem del preveri izvajanje omilitvenih ukrepov iz PVO, pregleda gradbeni dnevnik in ugotovi aktivnosti na gradbišču.

MERILNA MESTA ZA KONTINUIRAN MONITORING

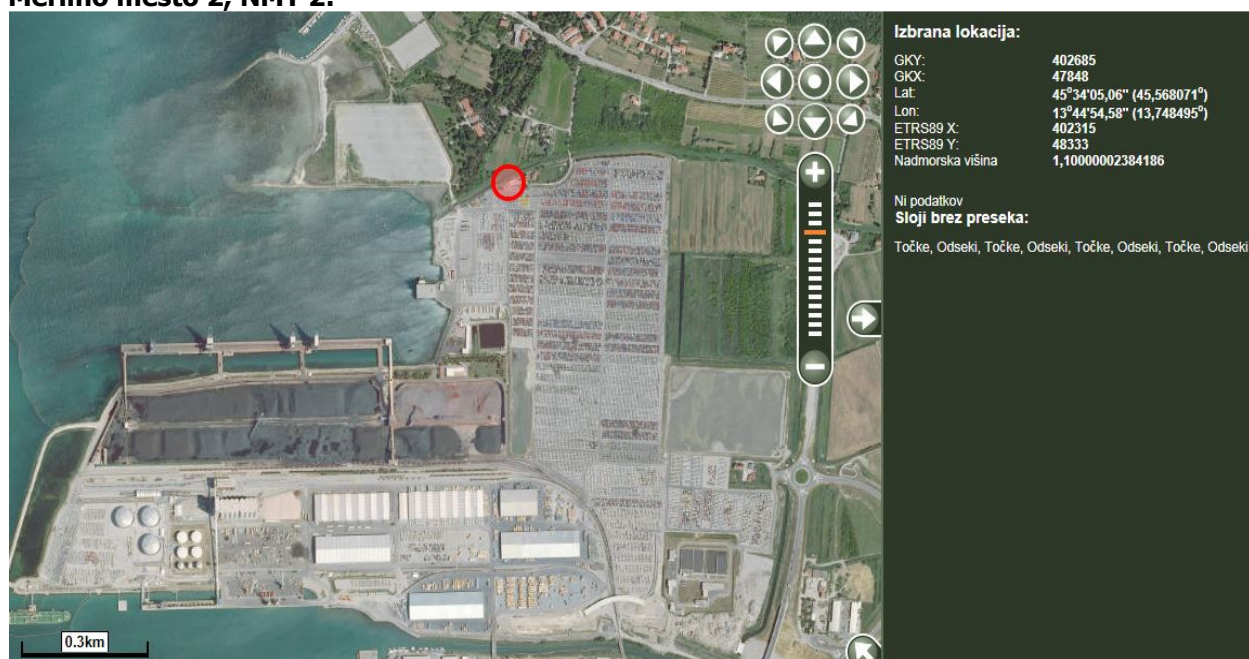
Skladno s 123. členom DPN se že izvaja stalen monitoring hrupa na treh lokacijah:

Merilno mesto 1, NMT 1:



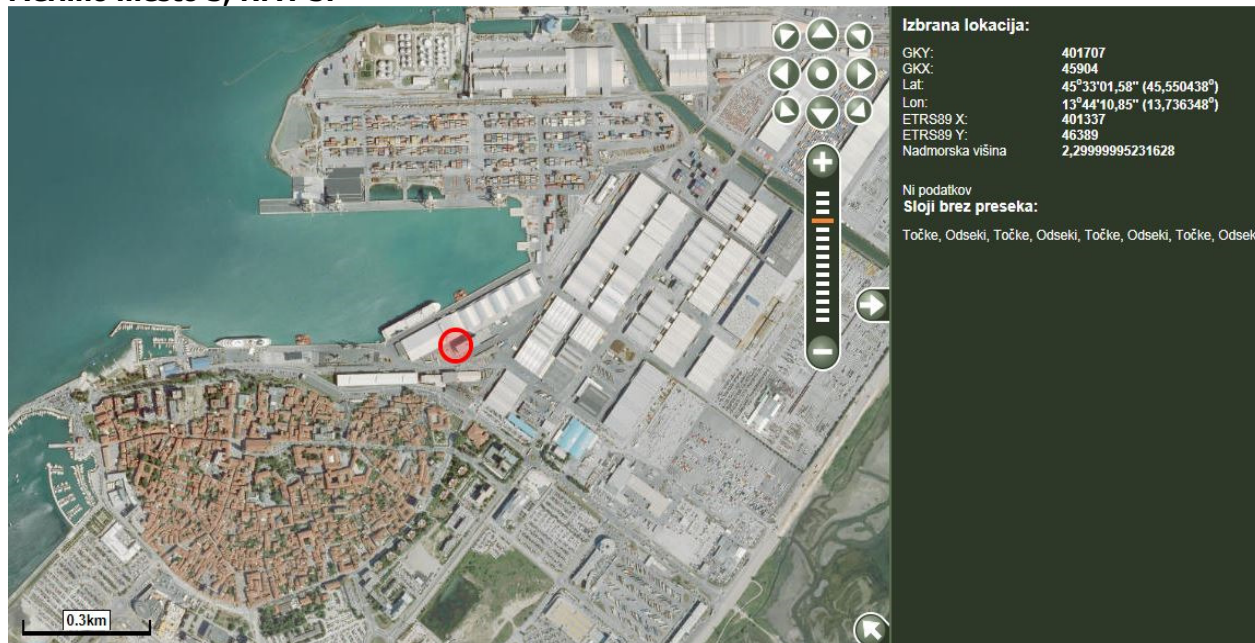
Merilno mesto 4,5 m nad tlemi. vir ARSO, lokacija NMT – vzhodno parkirišče – proti Bertokom (merilno mesto je v sredini rdečega kroga)

Merilno mesto 2, NMT 2:



Višina merilnega mesta 5 m nad tlemi, vir ARSO, lokacija NMT – EET terminal proti Ankaranu (merilno mesto je v sredini rdečega kroga)

Merilno mesto 3, NMT 3:



Višina merilnika 37 m nad tlemi / 2 m nad streho skladišča 15, vir ARSO, lokacija NMT – skladišče 15 – proti kopru (merilno mesto je v sredini rdečega kroga)

Izvajalci del morajo zagotoviti, da obremenitev s hrupom zaradi posega med pripravljalnimi deli in gradnjo ne bo čezmerna, kar pomeni da hrup gradbišča ne sme presegati mejnih vrednosti gradbišča ter mejnih vrednosti celotne obremenitve s hrupom oziroma izvaja ukrepe, skladno z navedeno zakonodajo (Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju Ur.list RS št.,43/2018).

POGOSTOST MERITEV

Meritve na posameznem merilnem mestu se izvajajo kontinuirano. V primeru ugotovljenih prekomernih obremenitev je izvajalec del dolžan z ustreznimi ukrepi te takoj odpraviti in po tem meritve na pripadajočem merilnem mestu ponavljati do uskladitve s predpisanimi vrednostmi kazalcev hrupa v okolju (stroške ponovitvenih meritev krije izvajalec del). Dodatne ukrepe je izvajalec dolžan vpisati v gradbeni dnevnik.

OCENA REZULTATOV IN POROČANJE

Izdelovalec monitoringa po zaključku meritev pripravi poročilo skladno z veljavno zakonodajo in ga posreduje investitorju. V primeru preseganja mejnih vrednosti se zahtevajo dodatni program ukrepov za zmanjšanje in preprečevanje hrupa iz gradbišča na posameznem merilnem mestu kot tudi na dodatnih lokacijah, za katere veljajo vse zgornje zahteve za izvedbo monitoringa. Po zagotovitvi, da so bili dodatni ukrepi izvedeni, se meritev ponovi vsaj na merilnih mestih, kjer je bilo ugotovljeno preseganje.

Rezultati podani v poročilu o monitoringu hrupa morajo zagotavljati sledljivost in ponovljivost do vseh vhodnih podatkov in bistvenih parametrov. Pri modelnem izračunavanju hrupa po katerikoli računski metodi modelnega izračuna morajo biti navedene vrednosti vseh vhodnih podatkov, na podlagi katerih je bil izračun opravljen. Rezultati spremljanja stanja okolja (monitoring hrupa) bodo objavljeni na spletni strani Živetispristaniščem.

UKREPI

- upoštevanje Pravilnika o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem,

- gradbena dela s povečanimi impulznimi karakteristikami lahko potekajo le v dnevnem času med 6. uro zjutraj in 18. uro zvečer
- uporaba lažjih vibracijskih strojev za utrjevanje spodnjega ustroja in vibronabijača, ki obratujejo v frekvenčnem območju nad 35Hz
- zmanjšanje emisij vibracij zaradi obratovanja delovnih strojev
- gradbiščne transporte poti morajo v največji možni meri potekati v večji oddaljenosti od stanovanjskih stavb in objektov kulturne dediščine
- zmanjšanje vibracij zaradi transporta materiala.

2.1.2. MONITORING V ČASU OBRATOVANJA

V skladu s 4. in 7. členom Pravilnika o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur. l. RS, št. 105/2008), se mora zagotoviti prvo ocenjevanje hrupa. Prvo ocenjevanje hrupa se mora izvesti na osnovi meritev hrupa skladno s standardom SIST ISO 1996-2 v povezavi s SIST ISO 1996-1. Prvo ocenjevanje hrupa se izvede v času poskusnega obratovanja. Pri prvem ocenjevanju Luka Koper, d.d. zagotovi, da se ocenjevanje hrupa izvede, ko je vir hrupa v stanju največje zmogljivosti obratovanja, pri čemer je treba oceniti hrup, ki ga povzroča vir hrupa, za vsako mesto ocenjevanja hrupa v obliki kazalcev hrupa L(dan), L(noč), L(večer), L(DVN). Če stanja največje zmogljivosti obratovanja v času prvega ocenjevanja ni mogoče zagotoviti, je treba podati obrazložitev razlogov za nedoseganje največje zmogljivosti obratovanja in opisati dejansko stanje obremenjevanja vira hrupa v času ocenjevanja hrupa. Oceniti se mora L(AF_{eq}), L(AF₀₁), L(AF₉₉) in L(ozadje) z upoštevanjem popravka zaradi izrazitih impulzov in opravka zaradi poudarjenih tonov, ki so mestu ocenjevanja hrupa posledica obratovanja vira hrupa.

Ocenjevanje hrupa se izvede v času poskusnega obratovanja, če pa to v postopku izdaje uporabnega dovoljenja ni določeno, pa po vzpostavitvi stabilnih obratovalnih razmer oziroma pod dejanskimi obratovalnimi pogoji, vendar ne pozneje kot 15 mesecev po zagonu.

Luka Koper, d.d. je dolžna nadalje izvajati monitoring hrupa skladno z veljavno zakonodajo in določili okoljevarstvenega dovoljenja.

Izdelovalec monitoringa po zaključku prvega ocenjevanja pripravi poročilo. Vrednosti kazalcev hrupa se vrednotijo glede na mejne vrednosti. Podati je treba rezultate ocenjevanja hrupa za stavbo z varovanimi prostori: SO1 – Jadranska cesta 5. Rezultati, navedeni v poročilu o ocenjevanju hrupa, morajo zagotavljati sledljivost in ponovljivost do vseh vhodnih podatkov in bistvenih parametrov. Pri modelnem izračunavanju hrupa po katerikoli računski metodi modelnega izračuna morajo biti navedene vrednosti vseh vhodnih podatkov, na podlagi katerih je bil izračun opravljen. Investitor mora poročilo o prvih meritvah posredovati Agenciji RS za okolje. Rezultati spremljanja stanja okolja bodo objavljeni na spletni strani Živetispristaniščem.

UKREPI

- Po izvedbi posega vpliva na obremenitev s hrupom ne bo, zato dodatni ukrepi niso potrebni.
- Po izvedbi posega vplivov na obremenitev z vibracijami ne bo, dodatni omilitveni ukrepi niso potrebni.

2.2. ODPADKI IN KAKOVOST TAL

2.2.1. MONITORING V ČASU PRIPRAVLJALNIH DEL IN GRADNJE

Pričakovane vrste odpadkov so povzete iz Načrta gospodarjenja z gradbenimi odpadki št. gp-pr-002/16-2, december 2016 (po reviziji januar 2018).

Vsi izvajalci del si morajo pri iznosu odpadkov iz območja pristanišča predhodno urediti evidenčne liste za odpadke, ki jih odvažajo iz območja pristanišča. Evidenčne liste uredijo na kontaktu: Andrej.Pučko@luka-kp.si, tel. 05-66-56-912. Izvajalci del so odgovorni, da zagotovijo pooblaščen prevoznike odpadkov s strani Agencije RS za okolje.

Pri gradnji objekta bodo nastali gradbeni odpadki in zemeljski izkop. Glede na zasnovo konstrukcije bodo nastali gradbeni odpadki, ki so navedeni v preglednici 1.

Zemeljski izkop bo nastal pri gradnji RO-RO rampe, pri gradnji samostojnih odbojnikov ter pri poglobljanju morskega dna. Glede na lokacijo izkopa se ne predvideva onesnaženje zemeljskega izkopa z nevarnimi snovmi, kar je razvidno tudi iz Poročila o geotehničnih raziskavah tal za objekt RO-RO vez v 3. bazenu Luke Koper, Gradbeni inštitut ZRMK, št. Poročila: GEO-2005610, 13.11.2015 in Študije o vplivu razlitij v morje na kakovost morskih sedimentov (Erico, 2014), v okviru katere je bila izvedena karakterizacija onesnaženosti sedimenta iz Luških bazenov na osnovi zahtev okoljske zakonodaje s področja odpadkov in primerjave pridobljenih rezultatov vsebnosti parametrov onesnaženosti v sedimentu iz treh Luških bazenov po globinah (na globini 100 cm in 10 cm).

Ostali gradbeni odpadki - mešani gradbeni odpadki bodo nastali pri gradnji RO-RO rampe in izvedbi komunalne infrastrukture.

Preglednica 1: Gradbeni odpadki in zemeljski izkop, ki bodo predvidoma nastali med gradnjo objekta.

KLASIFIKACIJSKA ŠTEVILKA ODPADKA	NAZIV ODPADKA
17 05 04	Zemlja in kamenje, ki nista navedena v 17 05 03
17 09 04	Mešani gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki niso navedeni pod 17 09 01, 17 09 02 in 17 09 03
-	Zemeljski izkop nastal pri poglobljanju morskega dna z bagranjem

Preglednica 2: Vrsta in količina gradbenih odpadkov, ki bodo nastali zaradi gradnje novega objekta, rekonstrukcije objekta, nadomestne gradnje ali odstranitve objekta.

KLASIFIKACIJSKA ŠTEVILKA ODPADKA	NAZIV ODPADKA	PREDVIDENA KOLIČINA (t)
17 05 04	Zemlja in kamenje, ki nista navedena v 17 05 03	10400
17 09 04	Mešani gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki niso navedeni pod 17 09 01, 17 09 02 in 17 09 03	8

-	Zemeljski izkop nastal pri poglobljanju morskega dna z bagranjem	68.400
SKUPAJ:		78808

Preglednica 6: Podatek o prostornini zemeljskega izkopa, nastalega zaradi izvajanja gradbenih del na gradbišču, in podatek o predvidenem načinu ravnanju z njim.

KLASIFIKACIJSKA ŠTEVILKA ODPADKA	NAZIV ODPADKA	PROSTOR NINA (m ³)	POSTOPEK OBDELAVE
17 05 04	Zemlja in kamenje, ki nista navedena v 17 05 03	4800	oddaja
-	Zemeljski izkop (1. faza poglobljanja na – 10 m)	38000	odlaganje v obstoječi kaseti 7A in 799/29 v lasti investitorja*

* Kaseti sta bili grajeni na podlagi gradbenih dovoljenj št. 35105-63/2013/18-01031380PK z dne 7.11.2013 in št. 35105-64/2013/17-01031380 z dne 5.11.2013.

Preglednica 9: Količina in vrsta gradbenih odpadkov, predvidenih za oddajo v obdelavo, skupaj s podatkom o predvidenih načinih obdelave gradbenih odpadkov in izvajalcih obdelave gradbenih odpadkov.

KLASIFIKACIJSKA ŠTEVILKA ODPADKA	NAZIV ODPADKA	PREDVIDENA KOLIČINA, KI BO ODDANA ZBIRALCU (t)	KOMU
17 05 04	Zemlja in kamenje, ki nista navedena v 17 05 03	10400	***
17 09 04	Mešani gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki niso navedeni pod 17 09 01, 17 09 02 in 17 09 03	8	***
SKUPAJ:		10408	***

** Najbližji pooblaščen obdelovalec tovrstnih odpadkov je Finali gradbeništvo in storitve d.o.o., Sermin7a, 6000 Koper.

Spremljane razmer na gradbišču in spremljanje razmer na območju lokacij odstranjevanja izkopanega materiala, v smislu spremljanja izvajanja omilitvenih ukrepov iz PVO, se oceni v skladu z veljavno zakonodajo

V primeru nesreče z razlitjem ali razsutjem nevarne tekočine ali snovi je potrebno onesnažena tla preiskati skladno z določili Pravilnika o ravnanju z odpadki. Nadzor nad ravnanjem z odpadki izvaja Luka Koper, d.d. v sklopu nadzora izvajalcev gradnje.

Program monitoringa med gradnjo je usmerjen tudi v:

- spremljanje ravnanja z gradbenimi in drugimi materiali (redni ogledi delovišča),
- spremljanje razmer glede tehnične primernosti naprav in transportnih vozil ter ravnanja z gorivi ter strojnimi in drugimi olji (redni ogledi delovišča),
- spremljanje ravnanja z odpadno embalažo (redni ogledi delovišča),
- spremljanje ravnanja z odpadnimi gradbenimi materiali (redni ogledi delovišča),

- spremljanju sestave izkopanega materiala (redni ogledi delovišča).

POGOSTOST MERITEV

Spremljane razmer na gradbišču in spremljanje razmer na območju lokacij odstranjevanja izkopanega materiala, v smislu spremljanja izvajanja omilitvenih ukrepov iz PVO, se vizuelno izvaja ves čas trajanja gradnje. Spremljanje se izvaja enkrat mesečno ves čas trajanja gradnje ter sledi izdaji evidenčnih listov za nastale gradbene odpadke. Vsakokratni ogled terena se zaključi z vpisom v gradbeni dnevnik.

OBLIKA POROČILA IN NAČRT POROČANJA

Luka Koper, d.d. vodi evidenco o vizuelnem pregledu na terenu in obvešča izvajalce gradbenih del, v primeru ugotovljenih neskladnosti takoj ukrepa. Po potrebi se lahko evidenca dopolni s fotografijami iz ogleda terena. Evidenca mora vsebovati vsaj podatke o izvajalcu monitoringa, aktivnostih na gradbišču v času izvajanja spremljanja razmer na gradbišču, upoštevanih ukrepih za zmanjševanje in preprečevanje vplivov na tla, ugotovitve iz terena.

Po zaključku del mora izvajalec gradbenih del izdelati Poročilo o nastalih gradbenih odpadkih in o ravnanju z njimi (izdelano na podlagi 9. člena Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih Uradni list RS št. 34/08) in ga posredovati Luki Koper, d.d.

UKREPI

Za preprečevanje ali zmanjšanje negativnih obremenitev z odpadki morajo izvajalci del v času gradnje oz. pripravljalnih del upoštevati vse ukrepe, ki so opredeljeni v PVO in DPN.

- Na območju gradbišča in transportih poti se lahko uporablja le tehnično brezhibna gradbena mehanizacija. V primeru, da pride do razlitja nafte in naftnih derivatov ali drugih nevarnih snovi v tla ali vodo, mora biti gradbišče organizirano tako, da bo v primeru nesreče možno hitro in učinkovito ukrepanje.
- Oskrba vozil in strojne opreme z gorivi in mazivi mora biti urejena tako, da omogoča varno dostavo in varno pretakanje goriv in maziv v skladu z Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz postaj za preskrbo motornih vozil z gorivi, objektov za vzdrževanje in popravila motornih vozil ter pralnic za motorna vozila (Ur. l. RS, št. 10/99, 40/04, 41/04-ZVO-1).
- Med posegi v tla morajo biti prizadete čim manjše površine. Dela se izvajajo le na zanje vnaprej določenih površinah. Za začasne gradbene in prometne površine se prednostno uporabijo obstoječe infrastrukturne in druge manipulativne površine.
- Izvajalec gradbenih del mora pred začetkom gradnje izdelati elaborat organizacije gradbišča, v katerem je potrebno posebej obdelati in poudariti organizacijske in druge ukrepe v smislu varovanja voda in tal med gradnjo ter izdelati poslovnik oz. načrt sanacijskih ukrepov v primeru dogodkov, kot je npr. razlitje goriva ali olja, ki bi lahko povzročila onesnaženje vode in tal. Pri razlitju nevarnih snovi se zagotovi takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev in lokacija se takoj sanira. Onesnaženi material mora preiskati pooblaščen institucija, ki določi ustrezno odlaganje.
- Investitor, ki namerava pridobiti uporabno dovoljenje v skladu s predpisom, ki ureja graditev objektov, mora kot sestavni del dokumentacije za pridobitev uporabnega dovoljenja pristojnemu upravnemu organu priložiti Poročilo o nastalih gradbenih odpadkih in o ravnanju z njimi skupaj s kopijo Načrta gospodarjenja z gradbenimi odpadki na podlagi 9. člena Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih.

2.2.2. MONITORING V ČASU OBRATOVANJA

Poglabljanje morskega dna in odlaganje refula v kaseto je omejeno na čas gradbenih del. Dodaten monitoring tal zaradi predvidenega posega v času obratovanja ni potreben.

UKREPI

V času obratovanja je treba zagotoviti redne preglede stabilnosti tal na območju RO-RO ramp ter v primeru ugotovitve pojava erozijskih procesov zaradi vplivov morja pripraviti načrt sanacije in takoj začeti izvajati ukrepe za preprečitev erozije. Pregledi se morajo izvajati najmanj 1-krat letno.

2.3. NARAVA (EKOSISTEMI, RASTLINOSTVO, ŽIVALSTVO, HABITATI, MORJE, VODE), varovana območja

2.3.1. MONITORING V ČASU PRIPRAVLJALNIH DEL IN GRADNJE

Pred pričetkom del se določijo merilna mesta za postavitve merilnikov osvetljenosti in vzorčnih mest za monitoring stanja morskih travnikov- kolenčaste cimodoceje. Kolenčasta cimodoceja (*Cymodocea nodosa*) je najbolj razširjena cvetnica v slovenskem morju. najintenzivnejše raste od julija do septembra.

Pred pričetkom gradnje se na lokaciji izvajanja vzorčenj travnikov namesti še tokomer, ki kontinuirano meri vodni tok po vodnem stolpcu.

Pred pričetkom gradnje se označi meja morskih travnikov- kolenčaste cimodeceje na vseh treh območjih vzorčenja.

Pred pričetkom del se na izbranih mestih izvedejo meritve osvetljenosti in stanja morskih travnikov. Vzorčenje kolenčaste cimodeceje in oceno stanja travnikov izvede Morska biološka postaja v mesecu juliju.

Meritve osvetljenosti se v času pripravljalnih del in gradnje izvajajo na lokaciji vzorčenja travnikov in sicer v času največje rasti kolenčaste cimodoceje (julij-september) in sicer 1 krat mesečno.

Spodnja tabela prikazuje lokacije izvedenih vzorčenj kolenčaste cimodoceje in male morske trave (*Zostera noltei*).

Koda postaje	Geografska širina	Geografska dolžina	Vrsta trave	Datum meritve
LuKp1	45°34.140' N	13°44.215' E	<i>Zostera noltei</i>	Enkrat mesečno
LuKp2	45°34.350' N	13°44.183' E	<i>Cymodocea nodosa</i>	Enkrat mesečno
LuKp3	45°34.551' N	13°43.861' E	<i>Cymodocea nodosa</i>	Enkrat mesečno



Slika: Prikaz lokacij izvedenih vzorčenj kolenčaste cimodeje in *Zostera noltii*

Za merjenje osvetljenosti se uporabi lux meter, ki je sestavljena iz senzorske enote ter iz enote s prikazovalnikom. Spektralna občutljivost senzorja je primerljiva s spektralno občutljivostjo človeškega očesa, območje meritve je med 1 - 65535 lux. Iz izkušenj pri merjenju z drugimi sondami, ki so stalno potopljene v morju, bi stalna umeščenost lux metra pod morsko gladino, zaradi zaraščanja z algami, zaradi zamuljevanja, vplivov listov trave, ne kazala pravih rezultatov. Zaradi navedenega je predlagana ročna meritev z dostopom s plovilom. Meritve osvetljenosti se izvajajo na lokaciji vzorčenja travnikov in sicer v času rasti kolenčaste cimodeje (julij-september) in sicer 1 krat mesečno. Meritev osvetljenosti se ne bo izvajala s Secchi diski, zaradi nizke globine merjenja (3 metre), prihajalo bi do oviranja pri spuščanju diska zaradi višine trave.

Skladno s 123. členom DPN je že vzpostavljen monitoring kvalitete morja. Za kontinuirano spremljanje kvalitete morja v času gradbenih in pripravljalnih del se uporablja že nameščena merilna sonda za kvaliteto morja (boja REBEKA), ki je nameščena na zeleni signalni boji pred vhodom v tretji bazen. Nameščena je sonda za spremljanje splošnih parametrov kvalitete morja (HYDROLAB DS 5X). Sonda kontinuirano meri: temperaturo morja (°C), slanost (g/l), kisik (mg/l), pH in motnost (NTU) na globini do 2 metrov. V času kopalne sezone se enkrat mesečno že spremlja: Intestinalni enterokoki in E. Coli.

Lokacija: boja REBEKA

Kraj	NV	GKKy	GKKx
Pred vhodom v tretji bazen	0 m	401492	47611

V času izvajanja del se izvaja poostren nadzor pristojnih strokovnih služb (maritimna enota, gasilci, varnostniki) zaradi možnosti onesnaženj morja. V kolikor se ugotovi kakršno koli onesnaženje z odpadki, olji ali drugimi nevarnimi snovmi je potrebno o tem takoj obvestiti VNC Luke Koper. S tem morajo biti seznanjeni tudi izvajalci del. Stroške čiščenja krije povzročitelj.

OBLIKA POROČILA IN NAČRT POROČANJA

Izvajalec meritev spremljanja stanja med gradnjo mora izdelati poročilo meritev in ga dostaviti naročniku, ki rezultate objavi na spletni strani Živetispristaniščem.

UKREPI

Poglabljanje morskega dna se lahko izvaja le v stanju mirnega morja (nevzvalovano). Pretakanje goriv v gradbene stroje se lahko opravlja le na urejenih bencinskih črpalkah oziroma na gradbišču, v kolikor je prelivanje goriv iz premičnih rezervoarjev v gradbene stroje organizirano tako, da onesnaženje tal ni možno (polnjenje goriva ob postavitvi ustreznih lovilnih posod). V času gradnje posega se mora uporabljati sistem plavajočih zaves za zadržanje razlitij pogonskih goriv in olj ter plovila za prečrpanje razlitij v III. bazenu. Plavajoče zavesе morajo biti zaprte ves čas gradnje posega. Odpreti se smejo le pri vplutju eventualnih ladij za dovoz gradbenih materialov ali konstrukcijskih elementov do območja posega.

Na območju gradbišča in transportih poti se lahko uporablja le tehnično brezhibna gradbena mehanizacija. Posegi se morajo izvajati tako, da bo preprečeno onesnaževanje vodotokov s snovmi, ki se uporabljajo v gradbeništvu. Preprečen mora biti kakršen koli vnos nevarnih snovi na vodno ali priobalno zemljišče. Med gradnjo mora biti preprečeno izcejanje goriv, olj, zaščitnih premazov in drugih škodljivih/strupenih snovi v vodotoke ali na območje vodnega zemljišča. V primeru, da pride do razlitja nafte in naftnih derivatov ali drugih nevarnih snovi v tla ali vodo, mora biti gradbišče organizirano tako, da bo v primeru nesreče možno hitro in učinkovito ukrepanje.

Gradbeni material ali kakršnikoli drugi odpadki se ne smejo trajno odlagati v vodotoke ter na vodna ali priobalna zemljišča in poplavna območja vodotokov. Po končani gradnji je potrebno takoj odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko urediti.

Sočasno izvajanje poglabljanja morja in ostalih posegov na območju Luke Koper (podaljšanje I. pomola in izgradnja novega priveznega mesta za tankerje zahodno od zaključka pomola II) je prepovedano.

Ob gradnji ter med poglabljanjem in vzdrževanjem luških bazenov morajo nadzorne in inšpekcijske službe izvajati nadzor z namenom zmanjšanja čezmerne erozije morskega dna oziroma transporta morskih sedimentov (111. člen uredbe).

Na območju gradbišča in transportih poti se lahko uporablja le tehnično brezhibna gradbena mehanizacija. V primeru, da pride do razlitja nafte in naftnih derivatov ali drugih nevarnih snovi v tla ali vodo, mora biti gradbišče organizirano tako, da bo v primeru nesreče možno hitro in učinkovito ukrepanje.

Izvajalec gradbenih del mora pred začetkom gradnje izdelati elaborat organizacije gradbišča, v katerem je potrebno posebej obdelati in poudariti organizacijske in druge ukrepe v smislu varovanja voda in tal med gradnjo ter izdelati poslovnik oz. načrt sanacijskih ukrepov v primeru dogodkov, kot je npr. razlitje goriva ali olja, ki bi lahko povzročila onesnaženje vode in tal. Pri razlitju nevarnih snovi se zagotovi takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev in lokacija se takoj sanira. Onesnaženi material mora preiskati pooblaščen institucija, ki določi ustrezno odlaganje.

V času gradnje se mora preprečevati razmere neprekinjene kalnosti vode.

Med gradnjo naj se gradbišča ponoči ne osvetljuje, izjemoma je dovoljena postavitve izključno posameznega svetila za varovanje, ki mora biti opremljeno s senzorjem. Svetilke naj imajo delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, enak 0%.

2.3.2. MONITORING V ČASU OBRATOVANJA

Na spodaj navedenih merilnih mestih, ki so tudi lokacije že izvedenih vzorčenj, se v času rasti trave, enkrat letno izvaja monitoring stanja podzemnih travnikov.

Koda postaje	Geografska širina	Geografska dolžina	Vrsta trave	Datum vzorčevanja	Število točk	Število vzorcev
LuKp1	45°34.140' N	13°44.215' E	<i>Zostera noltei</i>	17.7.2018	2	10
LuKp2	45°34.350' N	13°44.183' E	<i>Cymodocea nodosa</i>	17.7.2018	2	10
LuKp3	45°34.551' N	13°43.861' E	<i>Cymodocea nodosa</i>	17.7.2018	2	10

Vzorčenje in analizo travnikov izvede Morska biološka postaja Piran oz. za to usposobljena institucija. Vzorčenje poteka na globini 3 m na treh postajah. Na vsaki postaji se vzorčita 2 točki (približno 100 m narazen) in na vsaki točki se pobere 5 vzorcev.

V času poizkusnega obratovanja in tri leta po pridobitvi uporabnega dovoljenja se izvajajo meritve osvetljenosti in stanja morskih travnikov. Vzorčenje in oceno stanja travnikov izvede Morska biološka postaja v mesecu juniju/juliju enkrat letno.

Meritve osvetljenosti morskih travnikov se izvajajo na navedenih treh točkah vzorčenja in sicer enkrat mesečno in sicer, ko je bazen prazen in po vplutju oz. izplutju ladje. Meritve osvetljenosti se izvaja od julija do septembra.

Po kočani gradnji se preveri meja morskih travnikov na vseh treh območjih vzorčenja. Mejo travnika se nato spremlja vsake 3 leta.

Na izbrani lokaciji vzorčenja travnikov se kontinuirano in po vodnem stolpcu spremlja vodni tok s tokomerom.

V III. bazenu se nadaljuje kontinuirano spremljanje parametrov na boji Rebeca: T, pH, slanost, motnost, raztopljen kisik na globini 2 metrov. V času kopalne sezone se enkrat mesečno spremlja še prisotnost: Intestinalni enterokoki in E. Coli.

OBLIKA POROČILA IN NAČRT POROČANJA

Izvajalec meritev spremljanja stanja mora izdelati poročilo meritev in ga dostaviti naročniku, ki rezultate objavi na spletni strani Živetispristaniščem.

UKREPI

V času obratovanja posega se mora uporabljati obstoječi sistem plavajočih zaves za zadržanje razlitij pogonskih goriv in olj in plovila za prečrpanje razlitij v III. bazenu. Plavajoče zaves se morajo zapirati takoj po vstopu ladje v bazen.

2.4. KAKOVOST ZRAKA

2.4.1. MONITORING V ČASU PRIPRAVLJALNIH DEL IN GRADNJE

Skladno s poročilom o vplivih na okolje, monitoring zraka v fazi pripravljalnih in gradbenih del ni potreben.

Skladno s 123. členom DPN se že izvaja stalen monitoring prašnih delcev PM10.

LOKACIJE MERITEV

Lokacije že vzpostavljenih merilnih mest za spremljanje delcev PM10 so opredeljene v spodnjih tabelah. Spremlja se 24 urna koncentracija delcev.

Lokacija 1: Ankaran-Rožnik

Kraj	Oznaka postaje	NV	GKKy	GKKx
S meja pristanišča, pri Rožniku-Ankaran	V010	10	402863	47899

Na lokaciji 1 se uporablja avtomatska mobilna meteorološka postaja, ki omogoča direktno časovno kontinuirano spremljanje meteoroloških podatkov. V meteorološki postaji je nameščena naprava TEOM-FDMS, ki jo uporabljamo za merjene delcev PM10. TEOM 1400+FDMS 8500 naprava je sestavljena iz treh večjih komponent:

- FDMS 8500 modul
- TEOM 1400 senzorska enota
- TEOM 1400 kontrolna enota

TEOM omogoča direktno "real time" merjenje trenutnih koncentracij prašnih delcev, saj deluje na principu spreminjanja lastne frekvence oscilatorja na katerem je filter. Rezultati se sprotno objavljajo na spletni strani pristanišča.

Lokacija 2: Vzhodna meja Luke Koper

Kraj	Oznaka postaje	NV	GKKy	GKKx
V meja pristanišča –parkirišče avtomobilov	V011	2	403061	47214

Na lokaciji 2 se uporablja LECKEL avtomatski vzorčevalnik, z nizkim volumskim pretokom. Merilnik v celoti ustreza zahtevam SIST EN 12341.

Lokacija 3: Potniški terminal

Kraj	NV	GKKy	GKKx
Potniški terminal	2	401246	45860

Na lokaciji 3 se uporablja avtomatski vzorčevalnik GRIMM EDM 164. Merilnik omogoča direktno "real time" merjenje trenutnih koncentracij prašnih delcev. Rezultati se sprotno objavljajo na spletni strani pristanišča.

V primeru odstopanj Luka Koper, d.d. zagotovi dodatne ukrepe, ki se zapišejo v gradbeni dnevnik.

METODE MERITEV

Koncentracije delcev PM10 v zunanjem zraku se ugotavljajo v skladu s standardom SIST EN 12341:2000. Metoda temelji na zbiranju delcev PM10 v zunanjem zraku na filtru in na gravimetričnem (tehtanje) določanju mase na filtru zadržanega prahu. Lahko se uporabi katera koli druga metoda, za katero se lahko dokaže, da daje rezultate, ki so enakovredni rezultatom, pridobljenim z referenčno merilno metodo ali so skladno povezani z referenčno merilno metodo. Posamezen vzorec se črpa 24 ur. Za čas meritev se pridobi meteorološke podatke za najbližjo meteorološko postajo iz naprave TEOM. Za čas izvajanja gradbenih del se skupaj z nadzornikom in izvajalcem del preverja izvajanje spodaj navedenih omilitvenih ukrepov iz PVO. Pregleduje se gradbeni dnevnik in ugotavlja vsakodnevne aktivnosti na gradbišču.

POGOSTOST MERITEV

Na vseh treh merilnih mestih se meritve izvajajo kontinuirano, stalno.

OCENA REZULTATOV

Izdelovalec monitoringa po zaključku vsakih meritev pripravi poročilo (kvartalna poročila). Pri vrednotenju rezultatov meritev se upoštevajo zaključki ogleda gradbišča pred izvedbo in ob koncu meritev, skupaj z ugotovitvami nadzornika gradnje. Iz meteoroloških podatkov se pregledajo predvsem morebiten čas in količina padavin, smer in hitrost vetra, temperatura in relativna vlažnost zraka, ki se jih opisno vključi v analizo rezultatov meritev.

Rezultati meritev se primerjajo z mejno dnevno vrednostjo $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, kot jo predpisuje Uredba o kakovosti zunanjega zraka. V primeru preseganja te vrednosti se primerjajo z rezultati iz državne merilne mreže na merilnem mestu Koper v istem časovnem obdobju. V primeru večjega števila preseganj mejne dnevne vrednosti na posameznem merilnem mestu kot v Kopru, se zaključi, da je bila celotna obremenitev čezmerna. V tem primeru se zahtevajo dodatni program ukrepov za zmanjšanje in preprečevanje prašenja iz gradbišča ter/ali gradbiščnih cest in cest za javni cestni promet v nadaljevanju gradnje na posameznem merilnem mestu kot tudi na dodatnih lokacijah, za katere veljajo vse zgornje zahteve za izvedbo monitoringa. Po zagotovitvi, da so bili dodatni ukrepi izvedeni, se serija meritev nadaljuje na istem ali na drugem merilnem mestu na obravnavanem območju.

OBLIKA POROČILA IN NAČRT POROČANJA

Izvajalec meritev, ki spremljanja stanja kakovosti zraka mora izdelati poročilo meritev in ga dostaviti naročniku, ki rezultate objavi na spletni strani Živetispristaniščem.

UKREPI

- investitor mora zagotoviti izdelavo elaborata preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišč (elaborat),
- na celotnem območju gradnje je treba zagotoviti obvezno izvajanje ukrepov za zmanjševanje emisije prahu pri gradbenih delih,
- prepovedano je odstranjevati prašno usedlino s pihanjem, prašne površine čistiti s stisnjenim zrakom ali čistiti na območju gradbišča s suhim pometanjem,
- prašne usedline je potrebno odstranjevati z vlažnim ali mokrim postopkom glede na stanje tehnike ali s sesalnim postopkom z uporabo primernega sesalnika za prah ali prašne usedline,
- prah je potrebno vezati na površinah materialov z vzdrževanjem vlažnosti materiala, na primer z avtomatskim ali ročnim vodnim škropljenjem,
- pri premeščanju in pretovarjanju je potrebno gradbene odpadke odmetavati z višin, ki niso večje od višin posod ali zabojnikov, ki se uporabljajo za zbiranje in prevažanje gradbenih odpadkov, gradbene odpadke pa je treba zbirati in prevažati v zaprtih ali pokritih posodah ali zabojnikih,
- rušenje ali razgradnjo objektov je potrebno izvesti, če je tehnično možno, v velikih kosih, prah pa je treba vezati na gradbeni material z močenjem.

Zahteve za gradbeno mehanizacijo in druge naprave, ki se nahajajo na gradbiščih:

- pri gradnji, pri kateri nastaja izrazita emisija delcev, se mora uporabljati gradbena mehanizacija in druge naprave, ki so:
 - na delovnih odprtinah, izstopnih mestih in mestih nastajanja prahu opremljene za odsesavanje prahu, ali
 - zaprti viri prahu, ali
 - opremljeni za vezavo prahu z močenjem.

- izvajalec mora zagotoviti, da se na gradbišču nepokritih sipkih gradbenih materialov ne prevaža, skladišči ali pretovarja.

Posredno je zmanjševanje vpliva prometa na onesnaževanje zraka, ki velja tudi za gradbišča, urejeno tudi v Zakonu o pravilih cestnega prometa:

- z uporabo vozila se ne sme onesnažiti okolja,
- tovor in naprave, ki so namenjeni za prevoz, nalaganje, razlaganje ali pritrditev tovora, morajo biti na in v vozilu naložene, pritrjene in razložene tako, da ne onesnažujejo okolja,
- ob ustavljanju vozil, prevoznih sredstev in delovnih naprav za več kot tri minute ali pri parkiranju, mora voznik takoj ugasniti motor.

Za gradbišče je treba zaradi preprečevanja in zmanjševanja razpršene emisije delcev zagotavljati še naslednje organizacijske ukrepe:

- na gradbišču je treba zmanjševati količine skladiščenega gradbenega materiala in gradbenih odpadkov,
- skladiščeni gradbeni material je potrebno zaradi zmanjšanja prašenja prekrivati, vlažiti ali zaslanjati pred vplivi vetra,
- na izvozih z gradbiščnih cest oziroma izvozih iz gradbišč na ceste, ki so javno dobro, je potrebno zagotoviti pranje koles in podvozja vozil, rešetke na dovozu do gradbišča morajo biti izvedene tako, da se podvozje, kolesa in keson vozil obvezno spirajo, preden se vozilo priključi z območja gradbišča na javno cestno omrežje;
- gradbiščne ceste, ki se bodo uporabljale več kot 12 mesecev morajo biti prevlečene z nosilno asfaltno podlogo ali neprekinjeno omočene s tekočinami, ki vežejo prah na površini cestišča,
- redno je treba čistiti gradbiščne ceste z učinkovitimi pometalnimi stroji, ki ne povzročajo prašenja, ali s postopki mokrega čiščenja,
- na gradbišču je treba omejiti hitrost vozil na največ 10 km/h.

Predvsem pri prevozi materiala mora izvajalec zagotoviti, da se sipki material, ki povzroča prašenje, prevaža v transportnih sredstvih, ki so pokrita ali zaprta, ali na kakšen drug način, ki onemogoča prašenje. Pri tem je potrebno upoštevati Pravilnik o nalaganju in pritrjevanju tovora v cestnem prometu.

V skladu s tem pravilnikom so za čas gradnje predvideni še naslednji ukrepi:

- ureditev vseh izhodov iz gradbišč z rešetko, ustrezno opremljeno s filtri in lovilec olj, nad katero se podvozje, kolesa in keson vozil obvezno spirajo preden se vozilo priključi iz gradbiščne ceste na javno cestno omrežje,
- dostopne ceste na gradbišče je potrebno redno čistiti z vlažnimi ali mokrimi postopki,
- upoštevanje emisijskih norm v skladu z zahtevami emisijskih uredb pri začasnih gradbenih objektih, uporabljenih gradbenih strojih in prevoznih sredstvih; ukrep zahteva uporabo tehnično brezhibnih gradbenih strojev in prevoznih sredstev ter njihovo redno vzdrževanje,
- necestni premični stroji, ki se uporabljajo v gradbeništvu, se ne smejo uporabljati brez filtrov za delce, enako velja za vozila, namenjena transportu, ki uporabljajo dizelsko gorivo,
- morebitne začasne lokacije za odlaganje sipkega materiala morajo biti od stanovanjskih objektov oddaljene vsaj 100 m,
- potrebno je sprotno rekultiviranje dokončanih območij (gradbišče, okolica objektov...).

2.4.2. MONITORING V ČASU OBRATOVANJA

Poročilo o vplivih na okolje ne predvideva izvedbe monitoringa med obratovanjem, vendar ga bo Luka Koper, d.d. izvajala skladno s 123. členom DPN na način in v obsegu kot je naveden za čas gradnje.

UKREPI

Po izvedbi posega vplivov na kakovost zraka in toplogredne pline ne bo, dodatni omilitveni ukrepi ne bodo potrebni.

2.5. ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

2.5.1. MONITORING V ČASU PRIPRAVLJALNIH DEL IN GRADNJE

Ni potreben. Transformatorska postaja ni predmet tega posega.

UKREPI

Niso potrebni.

2.5.2. MONITORING V ČASU OBRATOVANJA

Ni potreben.

UKREPI

Niso potrebni.