

OPI INTER,

družba za okoljski, procesni in pomorski inženiring, d.o.o.

INVESTITOR

ime in priimek ali naziv družbe

LUKA KOPER, d.d.

naslov ali sedež družbe

Vojkovo nabrežje 38, 6501 Koper

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

**Prekritje kasete ob vhodu Sermin –
pred obremenilni nasip**

vrsta gradnje

Novogradnja - prizidava

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije

PZI

PODATKI O PROJEKTNi DOKUMENTACIJI

številka projekta

163-2020

datum izdelave

19. 05. 2021

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)

**OPI INTER, družba za okoljski, procesni in
pomorski inženiring, d.o.o.**

naslov

Ukmarjeva 6, 1000 Ljubljana

Št. izvoda: 1 2 3 4 5 6 7

PREGLEDNA VSEBINA DOKUMENTACIJE

Podatki o udeležencih, gradnji in dokumentaciji	Priloga 1A
Izjava projektanta in vodje projekta v PZI	Priloga 2B
Kazalo vsebine projekta	Priloga 3
Splošni podatki o gradnji	Priloga 4
Načrti	
Naslovna stran načrta	Priloga 1B
Načrt 0/2	
Prekritje kasete ob vhodu Sermin – pred obremenilni nasip	št. 163-2020-0/2

PRILOGA 1A

**PODATKI O UDELEŽENCIH,
GRADNJI IN DOKUMENTACIJI**

INVESTITOR

ime in priimek ali naziv družbe	Luka Koper, d.d.
naslov ali sedež družbe	Vojkovo nabrežje 38, 6501 Koper
elektronski naslov	portkoper@luka-kp.si
telefonska številka	05 6656 100
davčna številka	SI89190033

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje **Prekritje kasete ob vhodu Sermin – pred obremenilni nasip**

naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta

kratak opis gradnje

Na območju kamionskega terminala je bila izvedena kasete za odlaganje mulja iz poglobljanja morskega dna plovnega kanala v Luko Koper. Polnjenje kasete je bilo zaključeno konec leta 2015. Od tedaj se mulj v kaseti izsušuje in je že razmeroma osušen in pripravljen za prekritje. Skupna površina ureditve znaša ca. 53.000 m². V projektu je prikazano prekritje kasete z nasipnim materialom, ki bo podlaga za končno ureditev kamionskega terminala. V tej fazi pa bo nasip služil kot predobremenitev za aktiviranje čim večjega posedanja pred končno ureditvijo.

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - novozgrajen objekt
<i>Označiti vse ustrezne vrste gradnje</i>	<input checked="" type="checkbox"/> novogradnja - prizidava
	<input type="checkbox"/> rekonstrukcija
	<input type="checkbox"/> sprememba namembnosti
	<input type="checkbox"/> odstranitev

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije
(IZP, DGD, PZI, PID)


PZI

sprememba dokumentacije

PODATKI O PROJEKTI DOKUMENTACIJI

številka projekta	163-2020
datum izdelave	19.5.2021

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	OPI INTER, družba za okoljski, procesni in pomorski inženiring, d.o.o.
naslov	Ukmarjeva 6, 1000 Ljubljana
vodja projekta	mag. Lilian Battelino, univ. dipl. ing. gradb.
identifikacijska številka	G-0714
podpis vodje projekta	

mag. LILIAN BATTELINO
univ. dipl. inž. grad.
IZS PI G-0714
2

odgovorna oseba projektanta **Dr. Bojan Grum, univ. dipl. ing. gradb.**

podpis odgovorne osebe projektanta

OPI INTER
okoljski, procesni, pomorski
inženiring d.o.o.
Ukmarjeva 6, Ljubljana

**IZJAVA PROJEKTANTA
IN VODJE PROJEKTA V PZI****Prekritje kasete ob vhodu Sermin – pred obremenilni nasip****PROJEKTANT**

projektant (naziv družbe)	OPI INTER, družba za okoljski, procesni in pomorski inženiring, d.o.o.
naslov	Ukmarjeva 6, 1000 Ljubljana
odgovorna oseba projektanta	Dr. Bojan Grum, univ. dipl. ing. gradb.

IN VODJA PROJEKTA

vodja projekta	mag. Lilian Battelino, univ. dipl. ing. gradb.
identifikacijska številka	G-0714

IZJAVLJAVA

- da je projektna dokumentacija skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta, gradbenimi in drugimi predpisi, da omogoča kakovostno izvedbo objekta in racionalnost rešitev v času gradnje in vzdrževanja objekta,
- da so izbrane tehnične rešitve, ki niso v nasprotju z zakonom, ki ureja graditev, drugimi predpisi, tehničnimi smernicami in pravili stroke,
- da so s projektno dokumentacijo izpolnjene bistvene in druge zahteve,
- da so bili pri izdelavi projektne dokumentacije vključeni vsi ustrezni pooblaščen arhitekti, pooblaščen inženirji ter drugi strokovnjaki, katerih strokovne rešitve so potrebne glede na namen, vrsto, velikost, zmogljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta tako, da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena.

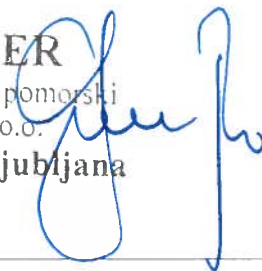
vodja projekta	mag. Lilian Battelino, univ. dipl. ing. gradb.
identifikacijska številka	G-0714
podpis vodje projekta	

mag. LILIAN BATTELINO univ. dipl. inž. grad. IZS PI G-0714
--



odgovorna oseba projektanta	Dr. Bojan Grum, univ. dipl. ing. gradb.
podpis odgovorne osebe projektanta	

OPI INTER
okoljski, procesni, pomorski
inženiring d.o.o.
Ukmarjeva 6, Ljubljana



PRILOGA 4

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje **Prekritje kasete ob vhodu Sermin – pred obremenilni nasip**

naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta

kratak opis gradnje

Na območju kamionskega terminala je bila izvedena kasete za odlaganje mulja iz poglobljanja morskega dna plovnega kanala v Luko Koper. Polnjenje kasete je bilo zaključeno konec leta 2015. Od tedaj se mulj v kaseti izsušuje in je že razmeroma osušen in pripravljen za prekritje. Skupna površina ureditve znaša ca. 53.000 m². V projektu je prikazano prekritje kasete z nasipnim materialom, ki bo podlaga za končno ureditev kamionskega terminala. V tej fazi pa bo nasip služil kot predobremenitev za aktiviranje čim večjega posedanja pred končno ureditvijo.

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

kratak opis spremembe zaradi večjih odstopanj od gradbenega dovoljenja

Izpolniti, če gre za spremembo gradbenega dovoljenja.

kratak opis pripravljanih del

vrste gradnje novogradnja - novozgrajen objekt

Označiti vse ustrezne vrste gradnje novogradnja - prizidava

rekonstrukcija

sprememba namembnosti

odstranitev

glavni objekt

pripadajoči objekti

objekt z vplivi na okolje NE

številka GD za obstoječe objekte **35105-26/2011 PK/GB, popravek 35195-26/2011/11 PK**

datum GD za obstoječe objekte **22.09.11, popravek 11.10.2011**

navedba uprav. organa, ki je izdal GD **RS MOP Direktorat za prostor**

ZEMLJIŠČA ZA GRADNJO

seznam zemljišč je v priloženi tabeli

SEZNAM A: OBJEKTI IN UREDITVE POVRŠIN

IZP, DGD, PZI, PID samo za stavbe

katastrska občina **Ankaran**

številka katastrske občine **2594**

parc. št. **799/27, 799/28, 799/35, 799/62, 799/63, 799/68, 799/69, 888/24, 889/6 in 890/2**

SEZNAM B: POTEKI PRIKLJUČKOV NA GJI

Seznam se izpolni samo v DGD, ne pri spremembi namembnosti.

Prekritje kasete – pred obremenilni nasip je gradnja gospodarske javne infrastrukture, ki za svoje delovanje ne potrebuje komunalne opreme oziroma nima samostojnih priključkov na komunalno opremo.

LOKACIJSKI PODATKI

prostorski akt

- »Uredba o državnem prostorskem načrtu za 1. fazo kamionskega terminala pred novim vhodom v Luko Koper«, Ur.l.RS št. 36/2009,
- »Uredba o državnem prostorskem načrtu za celovito prostorsko ureditev pristanišča za mednarodni promet v Kopru«, Ur. List RS, št. 48/2011,
- »Uredba o državnem lokacijskem načrtu za navezavo luke Koper na avtocestno omrežje«, Uradni list RS, št. 79/04, 109/04, 36/09 in 48/11)

EUP **KT-3**

namenska raba **Območje za promet in zveze**

zazidana površina **Nasutje predobremenilnega nasipa na površini 53.000 m², višine 2m**

ZAGOTAVLJANJE KOMUNALNE OSKRBE IN PRIKLJUČEVANJE NA INFRASTRUKTURO*Izpolniti v IZP in DGD, razen če gre za spremembo namembnosti.*

	predvidena komunalna oskrba	lokacija priključitve	k.o.	parcelna št.
OSKRBA S PITNO VODO	<input type="checkbox"/> NE			
ELEKTRIKA	<input type="checkbox"/> NE			
PLIN	<input type="checkbox"/> NE			
TOPLOVOD	<input type="checkbox"/> NE			
DRUGA OSKRBA Z ENERGIJO	<input type="checkbox"/> NE			
ODVAJANJE FEKALNIH VODA	<input type="checkbox"/> NE			
ODVAJANJE METEORNIH VODA	<input type="checkbox"/> NE			
DOSTOP DO JAVNE POTI ALI CESTE	<input type="checkbox"/> DA			
ZBIRANJE KOM. ODPADKOV	<input type="checkbox"/> NE			
TELEFONIJA	<input type="checkbox"/> NE			
KABELSKA TV	<input type="checkbox"/> NE			
	<input type="checkbox"/>			

K DOKUMENTACIJI SE PRIDOBIMO NASLEDNJA MNENJA*Izpolniti v IZP in DGD, če je za poseg relevantno.*

<input type="checkbox"/>

SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI

OBČINA	<input checked="" type="checkbox"/> SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI
--------	---

VAROVANA OBMOČJA

VARSTVO KULTURNE DEDIŠČINE	<input type="checkbox"/> KULTUROVARSTVENO MNENJE
VARSTVO KULTURNE DEDIŠČINE	<input type="checkbox"/> KULTURNOVARSTVENO MNENJE ZA RAZISKAVO IN ODSTRANITEV DEDIŠČINE
VARSTVO NARAVE	<input type="checkbox"/> NARAVOVARSTVENO MNENJE
VARSTVO VODA	<input type="checkbox"/> VODNO MNENJE
VARSTVO GOZDOV	<input type="checkbox"/> MNENJE ZA GRADNJO V GOZDNEM PROSTORU
RIBIŠKI OKOLIŠ	<input type="checkbox"/> MNENJE ZA GRADNJO IN DRUGE POSEGE NA OBMOČJU RIBIŠKEGA OKOLIŠA
OKOLJE DIVJADI	<input type="checkbox"/> MNENJE ZA POSEGE V OKOLJE DIVJADI
OBMOČJE MEJNEGA PREHODA	<input type="checkbox"/> MNENJE ZA GRADNJO NA OBMOČJU MEJNEGA PREHODA
CARINA	<input type="checkbox"/> MNENJE ZA GRADNJO OBJEKTOV V PROSTI CONI CARINSKEGA OBMOČJA UNIJE

VAROVALNI PASOVI INFRASTRUKTURE

VODOVOD	<input type="checkbox"/> MNENJE
ELEKTRIKA	<input checked="" type="checkbox"/> MNENJE Z VIDIKA VAROVANJA ENERGETSKIH SISTEMOV
PLIN	<input type="checkbox"/> MNENJE Z VIDIKA VAROVANJA ENERGETSKIH SISTEMOV
TOPLOVOD	<input type="checkbox"/> MNENJE
FEKALNE VODE	<input checked="" type="checkbox"/> MNENJE
METEORNE VODE	<input type="checkbox"/> MNENJE
TELEFONIJA	<input checked="" type="checkbox"/> MNENJE
KABELSKA TV	<input type="checkbox"/> MNENJE
JAVNE CESTE	<input type="checkbox"/> MNENJE ZA GRADNJO Z VIDIKA VAROVANJA JAVNIH CEST
ŽELEZNICE	<input type="checkbox"/> MNENJE ZA GRADNJO Z VIDIKA VAROVANJA ŽELEZNIC
LETALIŠČA	<input type="checkbox"/> MNENJE ZA GRADNJO Z VIDIKA VAROVANJA LETALIŠČ
VARNOST PLOVBE	<input type="checkbox"/> MNENJE ZA GRADNJO ALI OBNOVO OBJEKTOV PRISTANIŠKE INFRASTRUKTURE ALI OBJEKTOV, KI LAHKO VPLIVAJO NA VARNOST PLOVBE NA OBALI ALI V MORJU
OBJEKT V MEJAH RUDNIŠKEGA PROSTORA	<input type="checkbox"/> MNENJE ZA GRADNJO V MEJAH RUDNIŠKEGA PROSTORA
OBJEKT V VAROVALNEM PASU ŽIČNIŠKE NAPRAVE	<input type="checkbox"/> MNENJE ZA GRADNJO Z VIDIKA VAROVANJA ŽIČNIC

PRIKLJUČEVANJE NA INFRASTRUKTURO

VODOVOD	<input type="checkbox"/>	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
ELEKTRIKA	<input type="checkbox"/>	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
PLIN	<input type="checkbox"/>	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
TOPLOVOD	<input type="checkbox"/>	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
FEKALNE VODE	<input type="checkbox"/>	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
METEORNE VODE	<input type="checkbox"/>	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
DOSTOP	<input type="checkbox"/>	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV

DRUGA MNENJA

JEDRSKA VARNOST	<input type="checkbox"/>	MNENJE H GRADNJAM, KI VPLIVAJO NA JEDRSKO VARNOST
SEVALNA VARNOST	<input type="checkbox"/>	MNENJE H GRADNJAM, KI VPLIVAJO NA SEVALNO VARNOST
KMETIJSKO GOSPODARSTVO	<input type="checkbox"/>	MNENJE ZA GRADNJO ALI REKONSTRUKCIJO VELIKEGA OBRATA KMETIJSKEGA GOSPODARSTVA
VETERINA	<input type="checkbox"/>	MNENJE ZA GRADNJO OBJEKTA POD VETERINARSKIM NADZOROM
OBRAMBA	<input type="checkbox"/>	MNENJE ZA GRADNJO NEKATERIH OBJEKTOV Z VIDIKA UPOŠTEVANJA OBRAMBNIH POTREB
METEOROLOŠKA DEJAVNOST	<input type="checkbox"/>	IZDAJANJE PROJEKTNIH POGOJEV Z VIDIKA VARSTVA IZVAJANJA METEOROLOŠKE DEJAVNOSTI

PODATKI O POSAMEZNIH OBJEKTIH

Podatki se vpisujejo za vsak objekt posebej, pri čemer se uporabi ustrezno predlogo glede na vrsto objekta. (stavbe, inženirski objekti, priključki, ureditve)

OBJEKT 3 - DRUG GRADBENI POSEG**OSNOVNI PODATKI O OBJEKTIH**

imenovanje objekta	Prekritje kasete ob vhodu Sermin – pred obremenilni nasip
kratek opis objekta	Na območju kamionskega terminala je bila izvedena kasete za odlaganje mulja iz poglobljanja morskega dna plovnega kanala v Luko Koper. Polnjenje kasete je bilo zaključeno konec leta 2015. Od tedaj se mulj v kaseti izsušuje in je že razmeroma osušen in pripravljen za prekritje. Skupna površina ureditve znaša ca. 53.000 m ² . V projektu je prikazano prekritje kasete z nasipnim materialom, ki bo podlaga za končno ureditev kamionskega terminala. V tej fazi pa bo nasip služil kot predobremenitev za aktiviranje čim večjega posedanja pred končno ureditvijo.

V opisu objekta se navedejo podatki, pomembni za presojo mnenjedajalcev in upravnega organa.

parcelna številka	799/37, 799/24, 888/24, 889/3, 890/2 in 799/27
katastrska občina	Ankaran
vrsta gradnje	novogradnja - prizidava
zahtevnost objekta	

požarno zahteven objekt	ne
objekt z vplivi na okolje	ne
klasifikacija po CC-SI	31110

uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti pri projektiranju **SIST EN 1997 - Evrokod 7**

ZNAČILNOSTI ZA DRUGE GRADBENE POSEGE

opis zmogljivosti, kapacitete, dimenzij, karakteristik objekta, če niso podane drugje

NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

Prekritje kasete ob vhodu Sermin – pred obremenilni nasip

kratek opis gradnje

Na območju kamionskega terminala je bila izvedena kasete za odlaganje mulja iz poglobljanja morskega dna plovnega kanala v Luko Koper. Polnjenje kasete je bilo zaključeno konec leta 2015. Od tedaj se mulj v kaseti izsušuje in je že razmeroma osušen in pripravljen za prekritje. Skupna površina ureditve znaša ca. 53.000 m². V projektu je prikazano prekritje kasete z nasipnim materialom, ki bo podlaga za končno ureditev kamionskega terminala. V tej fazi pa bo nasip služil kot predobremenitev za aktiviranje čim večjega posedanja pred končno ureditvijo.

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

vrste gradnje

Označiti vse ustrezne vrste gradnje

novogradnja - prizidava

rekonstrukcija

sprememba namembnosti

odstranitev

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije

(IZP, DGD, PAI, PID)

številka projekta

163-2020

sprememba dokumentacije

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta

načrt s področja gradbeništva

številka načrta

163-2020-0/2

datum izdelave

19.5.2021

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega inženirja

Blaž Velkavrh, univ. dipl. ing. gradb.

identifikacijska številka

G-3277

podpis pooblaščenega inženirja



BLAŽ VELKAVRH
univ. dipl. inž. gradb.
IZS G-3277

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)

OPI INTER, družba za okoljski, procesni in pomorski inženiring, d.o.o.

naslov

Ukmarjeva 6, 1000 Ljubljana

vodja projekta

mag. Lilian Battelino, univ. dipl. ing. gradb.

identifikacijska številka

G-0714

podpis vodje projekta

mag. LILIAN BATTELINO
univ. dipl. inž. gradb.
IZS PI G-0714

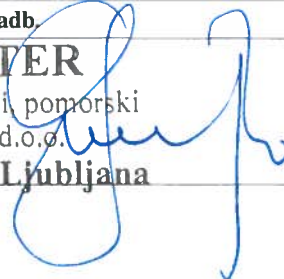


odgovorna oseba projektanta

Dr. Bojan Grum, univ. dipl. ing. gradb.

podpis odgovorne osebe projektanta

OPI INTER
okoljski, procesni, pomorski
inženiring d.o.o.
Ukmarjeva 6, Ljubljana



Prekritje kasete ob vhodu Sermin – pred obremenilni nasip

Vsebina načrta s področja gradbeništva 0/2

1 Tehnično poročilo

- 1.1 Tehnični opis
- 1.2 Izpolnjevanje bistvenih zahtev mehanske odpornosti in stabilnosti
- 1.3 Projektantski popis del s predizmerami

2 Risbe

- | | | |
|----|--|-----------------|
| 1 | Pregledna situacija | M 1 : 2 000 |
| 2 | Situacija obstoječega stanja | M 1 : 1000 |
| 3 | Situacija vertikalnih drenaž in odvodnjavanja | M 1 : 1000, 200 |
| 4 | Situacija pred obremenilnega nasipa in
posedalnih plošč | M 1 : 1000 |
| 5 | Prerez 1-1, 2-2 | M 1 : 100 |
| 6 | Prerez 3-3, 5-5 | M 1 : 100 |
| 7 | Prerez 4-4 | M 1 : 200 |
| 8 | Priključek drenažnih cevi na obst. Cevovod | M 1 : 100 |
| 9 | Odvodnjavanje območja E | M 1 : 100 |
| 10 | Zakoličevalni načrt | M 1 : 1000 |

1 Tehnično poročilo

- 1.1 Tehnični opis
- 1.2 Izpolnjevanje bistvenih zahtev mehanske odpornosti in stabilnosti
- 1.3 Projektantski popis del s predizmerami

Prekritje kasete ob vhodu Sermin – pred obremenilni nasip

1 Tehnično poročilo za izvedbo

1.1 Tehnični opis

1.1.1 Uvod

Luka Koper d.d. namerava kot investitor na Ankaranski bonifiki z nasutjem prekriti kaseto ob vhodu v Sermin. Območje je predvideno za lokacijo kamionskega terminala skladno z:

- »Uredbo o državnem prostorskem načrtu za 1. fazo kamionskega terminala pred novim vhodom v Luko Koper«, Ur.l.RS št. 36/2009,
- »Uredbo o državnem prostorskem načrtu za celovito prostorsko ureditev pristanišča za mednarodni promet v Kopru«, Ur. List RS, št. 48/2011 in
- »Uredbo o državnem lokacijskem načrtu za navezavo luke Koper na avtocestno omrežje«, Uradni list RS, št. 79/04, 109/04, 36/09 in 48/11)

Nasutje se bo izvedlo do primerne višinske kote tako, da bo v času približno enega leta omogočilo delno konsolidacijo tal za kasnejšo izvedbo zgornjega ustroja in dokončanje površin kamionskega terminala. Samo nasutje bo v prvi fazi delovalo kot pred obremenilni nasip, v končni fazi pa bo osnova za izvedbo končnih površin.

Kaseta je bila zapolnjena s sedimentom iz poglobljanja morskega dna plovnega kanala do Luke Koper. Dela na polnitvi so bila zaključena konec leta 2015. Od tedaj se odloženi sediment v kaseti izsušuje, temeljna tla pa so se pod obtežbo z njim že delno posedla.

Ta projekt za izvedbo obravnava izvedbo nasipavanja kot predobremenitev z nujnimi spremljajočimi deli. Končna ureditev površin ni predmet projekta.

1.1.2 Lokacija in sedanje stanje

Območje kamionskega terminala se nahaja na prostoru znotraj cestne pentlje vzhodno od ankaranske vpadnice in zahodno od dostopne ceste na Sermin. Lokacija je obdana z ograjo. Na območju E se nahaja transformatorska postaja, ki jo bo Elektro Primorska premaknil na drugo lokacijo pred izvajanjem del na tem območju. Začasno se z nasipavanjem odmakne za 5.00m od objekta. Projekt prestavitve trafo postaje ni predmet projekta nasipavanja.



Slika 1 Situacija posega z območji A-E



Slika 2 IDZ Kamionski terminal 1.Faza

Novogradnja se nahaja na parcelah s parcelnimi številkami 799/27, 799/28, 799/35, 799/62, 799/63, 799/68, 799/69, 888/24, 889/6 in 890/2, vse v katastrski občini Ankaran. Celotno območje kasete smo zaradi lažje organizacije razdelili na območja A, B in C, ki jih razmejujejo vmesni nasipi. Poleg tega obravnavamo še območji izven kasete – D in E, ki nista bili nasuti s sedimentom, spadata pa v lokacijo bodočega kamionskega terminala. Območja so prikazana na sliki 1. Za ilustracijo je na sliki 2 prikazana predvidena končna ureditev 1. faze kamionskega terminala po DPN-ju za kamionski terminal.

Na lokaciji so bili do zaključka leta 2012 zgrajeni varovalni nasipi s krono na koti +3,00m in dva vmesna nasipa s krono na koti +2,50m. Varovalni nasipi so bili za zagotavljanje vodotesnosti izdelani iz flišnega materiala in prekriti z bentonitno folijo. Nasipavanje z refuliranjem s sedimentom iz izkopa morskega dna se je izvedlo v tri podkasete (A, B in C) ločene z vmesnimi nasipi s prelivom do max kote - voda z muljem +2.50m. Po končanem refuliranju, konec leta 2015, se je pričelo izsuševanje in posedanje spodnjih temeljnih tal.

Po podatkih v zadnjem geodetskem posnetku – september 2019 se je teren že delno posedel. V spodnji tabeli podajamo povprečne posedke po posameznih območjih. V vmesnem času je prišlo do premika izhodiščnega reperja. Razlika v višini znaša $\Delta h = 49\text{cm}$

Območje	Višinska kota ob izgradnji (nasipi dec. 2012, reful dec.2015 /m/	Višinska kota – september 2019 /m/ $\Delta h = 49\text{cm}$	Posedek nasipov dec. 2012 – sept. 2019 /cm/	Posedek in izsušitev refulov dec. 2015 – sept. 2019 /cm/
Varovalni nasip okoli kasete	+3,00	+1,70 do +2,30	25 do 80	/
Vmesna nasipa	+2,50	+1,70 do +1,80	20 do 30	/
Reful - A	+2,50	+0,89	/	110
Reful - B	+2,50	+1,01	/	100
Reful - C	+2,50	+0,69	/	130

Tabela 1 Kote terena ter posedanje-izsuševanje do 2019

Na zahodni strani območja kamionskega terminala poteka v cestnem telesu ceste proti Ankaranu ankaranski fekalni kolektor. Po zaključku izvedbe varovalnih nasipov - november 2012 je bil izdelan posnetek nasipov in jaškov ankaranskega fekalnega kolektorja ter izveden posnetek kolektorja s kamero. Posnetek s kamero je pokazal normalno stanje. Kota dna zadnjega jaška na kolektorju pred krožiščem je bila -0,21m, najbližja kota nasipa pa +3.00m.

Ponovni posnetek terena ob in na že izsušeni kaseti je bil izveden septembra 2019. Kota dna zgoraj omenjenega jaška je znašala -0,76m. Ob upoštevanju premika reperja $\Delta h = 49\text{cm}$ se je jašek posedel od začetka (7 let) skupno za 6cm.

Območje kasete je v celoti obdano z ograjo, ki bo ostala v funkciji tudi v času del. V času gradnje varovalnih nasipov so bili izvedeni trije priključki na cesto, dva na cesto proti Serminu, eden pa ob obstoječih objektih na jugo zahodnem vogalu. Na tem mestu so tudi vrata v obravnavano območje.

Na jugo vzhodnem vogalu se nahaja laguna, preko katere je bilo urejeno odvodnjavanje kasete po cevovodu pod cesto na Sermin v reko Rižano. Iz jaška v laguni je bilo odvodnjavanje urejeno preko izpusta na višinski koti +1,51m, kar je razvidno iz posnetka po končanih delih varovalnih nasipov. Laguna je obdana je s skalometom, ki se ga bo v največji možni meri odstranilo, da bomo lahko zagotovili čim bolj enakomerno posedanje. Odstraniti bo potrebno tudi leseno dostopno konstrukcijo.

Območje D pa je še vedno v depresiji, v sredini je najgloblja kota -0,70m, tudi do -1m, okoli pa je nasuto od +1m do +2,20m.

Ravno tako je tudi območje E v depresiji, v sredini je najgloblja kota -0,60m, tudi do -1.7m, ob robovih nasipa pa -0.40m do -0.60m.

Končna kota ureditve kamionskega terminala po DPN bo +2,00m. Z nasipavanjem pred obremenitve se bomo z višinsko koto približali tej višini z izračunanim posedanjem zaradi konsolidacije osnovnih temeljnih tal in že predhodno nasutega sedimenta pod novim nasipom.

1.1.3 Osnova za projektiranje

Kot osnova za izdelavo PZI za nasipavanje kasete – pred obremenitev je bila uporabljena sledeča dokumentacija:

- Geodetski načrt za Kamionski terminal 1. faza – stanje 03.09.2019 po izsušitvi odloženega sedimenta. Izdelal VBS d.o.o. Portorož, št. VBS0509-3/2019,
- Geodetski načrt za Kamionski terminal 1. faza – stanje 14.11.2012 po izvedbi varovalnih nasipov pred polnitvijo s sedimentom. Izdelal VBS d.o.o. Portorož, št. VBS2609-2/2012,
- Geodetski posnetek stanje april 2005– osnovni teren pred izvedbo varovalnih nasipov in odlaganja sedimenta, izdelan za Državni lokacijski načrt za drugi tir železniške proge Divača – Koper,

- Geološko geotehnično poročilo za območje kamionskega terminala pred novim vhomom v Luko Koper. Izdelal IRGO, d.o.o., št. ic 128/09, datum 06.04.2009,
- Projekt »Izdelava kasete na kamionskem terminalu in zapolnitev kasete z refulom«, PGD. Izdelal Geoportal d.o.o., št. gp-pr-001/11, datum januar 2011,
- Pregledna situacija iz Idejne zasnove (IDZ) zunanjega kamionskega terminala – 1.faza. Izdelal Projektna skupina PROSTOR, d.o.o., št. NG/064-2019, datum december 2019,
- Poročilo o terenskih in laboratorijskih geomehanskih preiskavah morskega mulja (refula) v kaseti na območju načrtovane gradnje kamionskega terminala v Ankaranski bonifiki, izdelal FGG, katedra za geotehniko, št. L-02-21 rev.0, datum 29. 4. 2021.

Uporabljeni pravilniki in standardi:

- Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov, Ur. L. RS št. 101, 11.11.2005,
- SIST EN 1990 Evrokod 0 – Osnove projektiranja,
- SIST EN 1991 Evrokod 1 – Vplivi na konstrukcije,
- SIST EN 1997 Evrokod 7 – Geotehnično projektiranje,

1.1.4 Podatki o temeljnih tleh

Za potrebe načrtovanja parkirišča za tovorna vozila v sklopu izgradnje kamionskega terminala so bile v času od 21.1. do 20.3.2009 izvedene geotehnične raziskave. V preteklosti so bile na obravnavanem območju oz. njegovi bližini že izvedene raziskave za potrebe navezovalnih cest za Luko Koper in mostu čez Rižano, ki so prav tako osnova za projektiranje kamionskega terminala.

Geološko geotehnično poročilo, ki ga je izdelal IRGO d.o.o. upošteva vse razpoložljive podatke iz predhodnih raziskav in podatke na podlagi terenskih in laboratorijskih preiskav iz leta 2009. Poročilo podaja parametre za izračun posedanja in konsolidacije tal ter stabilnosti obrobni nasipov.

V grobem je sestava osnovnih temeljnih tal naslednja:

- a/ Od osnovne površine terena (višinska kota ca. – 0,40m do -0,80m) se v debelini 2 do 8m nahajajo peščene puste gline CL,
- b/ pod zgornjo plastjo ležijo glinasti peski SC do melji ML v debelini 2 do 3m,
- c/ sledi plast mastnih glin CH v debelini 7-11m,
- d/ pod mastnimi glinami pa se nahaja plast glinasto peščenih prodov GC v max debelini 12m,
- e/ pod prodi leži plast preperelega laporja in nato
- f/ plast trdne flišne podlage.

Poleg tega smo upoštevali še predhodno izvedbo varovalnih nasipov in polnjenje kaset s sedimentom.

V poročilu so podane geomehanske lastnosti posameznih plasti, ki jih v projektu privzemamo. Dodatno smo upoštevali podatke iz dilatometrskih preiskav. Upoštevali smo prepustnost iz poročila IRGO na zgornji meji.

Glede na podatke iz geodetskega posnetka smo izračunali že doseženo stopnjo posedanja pod varovalnimi nasipi in nasutjem s sedimentom (tabela 1). Iz tega podatka smo za izvršeni posedek 20 – 30cm za vmesne nasipe s povratno analizo izračunali module posedanja E. Le-te smo uporabili za nadaljnje račune posedanja. Privzete karakteristike so podane v spodnji tabeli 2.

		γ (kN/m ³)	c (kPa)	ϕ (°)	C_u (kPa)	k_{10} (cm/s)	E (kN/m ²)
a	Peščena pusta glina CL	19,5	6	27	10-20	$1,0 \cdot 10^{-6}$	2.500
b	Zaglinjen pesek SC	17,6	0	31	-	$1,0 \cdot 10^{-5}$	5.200
c	Mastna glina CH	18	14	21	25-45	$1,3 \cdot 10^{-8}$	2.400
d	Glinasto peščen prod GC	21	0	31	-	$1,0 \cdot 10^{-3}$	23.000
polnitev	Sediment v kaseti CH	16	10	0	-	$1,0 \cdot 10^{-9}$	1.700
nasip	kamen	20	0	38	-	$1,0 \cdot 10^{-3}$	30.000
flišni nasip-	fliš	18	0	35	-	$1,0 \cdot 10^{-3}$	30.000

Tabela 2 Materialne karakteristike posameznih slojev zemljine

S tako privzetimi karakteristikami smo izračunali posedke nasutega terena po 2 letih ca. 10cm, po 5 letih ca. 14cm ter končni posedek pod drenažami ca. 16cm.

Območje fekalnega kolektorja se bo po 2 letih od začetka gradnje posedlo za ca. 8 cm.

1.1.5 Opis del

Območje kamionskega terminala bo v končni fazi ureditve obremenjeno z veliko zvezno obtežbo. Glede na slabo nosilna osnovna tla in tudi zelo stisljivi zgornji refulirani sloj pričakujemo veliko posedanje. Zaradi tega in zaradi terminskega plana investitorja, ki želi predvidoma čez eno leto že izvesti končno ureditev površin, smo se odločili, da poleg predobremenilnega nasipa konsolidacijo tal pospešimo z izboljšavo temeljnih tal z vertikalnimi drenažami v kombinaciji z geosintetikom. Drenaže se bodo izvedle na območju refuliranega nasipa med varovalnimi kamnitimi nasipi. Pod nasipi drenaže niso predvidene.

1.1.5.1 Ureditev dostopov

Za izvedbo del predvidevamo dostop iz bertoške vpadnice. Na tem delu si bo moral izvajalec urediti delni novi dostop in si predhodno urediti tudi dokumentacijo. Izvajalec lahko glede na svojo mehanizacijo predlaga drugačne dostope. Obstoječi dostop iz JZ strani se ukine, ker ga ni dovoljeno uporabljati za dostope s težko gradbeno mehanizacijo in prevozi, ker poteka

neposredno nad fekalnim zbiralnikom Ankaran – CČN. Ohraniti ga je potrebno za potrebe dostopa upravljalca – Marjetica Koper.

1.1.5.2 Priprava terena za izvedbo drenaž

Obstoječi varovalni nasipi so delno že poraščeni z visoko travo in grmičevjem. Ogljed terena je bil spomladi, ko je bilo rastje precej bujno. Refuliran teren v kasetah pa še ni zaraščen. Predvideno je čiščenje rastja po nasipih in na območju D, ki je prav tako zelo zaraščeno. Če se bodo dela izvajala v pozno jesenskih in zimskih mesecih, bo rastja ustrezno manj.

Višinska kota obstoječega terena nasutega s sedimentom znaša od +0,50m na območju C, preko +0,70m na območju A, do +1,00m na območju B. Na območju D znaša višinska kota v sredini ca. -0,70m, na območju E pa ca. -0.60m. Teren ni nosilen in primeren za dostop z mehanizacijo za izvedbo drenaž. Zato bo treba območje s sedimentom prekriti z geosintetikom nosilnosti več kot 20/20 kN/m. Predlagamo Polyfelt SP300. Geosintetik se nato prekrije s plastjo flišnega materiala v debelini 30 do 70cm, ki bo zravnal teren na enotno višino in omogočal dostop z mehanizacijo za izvedbo drenaž in kasnejšega nasipavanja.

1.1.5.3 Izvedba vertikalnih drenaž

Kota pripravljenega platoja (A, B in C) bo tako +1,40m. Platoja D in E bosta na višinski koti ca. +/-0,00m. Dolžina drenaž bo 10m, tako da bodo segale v sloj »b« glinastih peskov SC do meljev ML. Preverili smo tudi konsolidacijo z daljšimi drenažami – 20m, vendar smo se zaradi ekonomičnosti odločili za krajše. Posedanje po enem do petih letih je pri krajših drenažah 2/3 posedanja pri uporabi daljših drenaž.

Drenaže se izdelajo v trikotnem rastru s stranico 1.40m.

Karakteristike vertikalne trakaste drenaže:

- drenažni trakovi vtisnjeni,
- trdnostne lastnosti jedra: natezna trdnost minimalno 150 kN/cm; raztezek pri poružitvi minimalno 25 %;
- odvodna sposobnost traku: vzdolžno pri 350 kpa minimalno 5×10 na - 5 m³/s; v nagubanem stanju pri 200 kpa minimalno 3×10 na -5 m³/s;
- trdnostne lastnosti ovoja: natezna trdnost minimalno 120 kN/cm; raztezek pri poružitvi minimalno 40 %;
- filtrnodrenažne lastnosti ovoja: efektivna odprtina por minimalno manjša od 100 mikronov; koeficient prepustnosti minimalno 1×10 na -3 m/s; permitivnost minimalno 1,2 s na -1; dimenzije $10 \times 0,7$ cm

1.1.5.4 Odvodnjavanje

Po izvedbi drenaž se površino prekrije s 30cm plastjo tampona 0-32mm, ki bo služil kot filtrni sloj za odvod vode, ki se bo vertikalno drenirala iz drenaž ob konsolidaciji terena. Poleg tega se za hitrejšo odvodnjo položijo še drenažne cevi Raudril θ 20cm, ki se jih priključi na odvodno cev iz lagune, ki vodi v izpust v Rižano. Iz razlike višin posnetka terena takoj po izvedbi nasipov (dec. 2012) in zadnjega posnetka (sept. 2019) z upoštevanjem premika reperja za 49cm. je razvidno posedanje ca. 31cm. Toliko se je posedel tudi jašek in odvodna cev. Drenažne cevi so na območjih A, B in C predvidene na koti +1,40m in na tej višini se jih tudi priključi na obstoječi jašek. Višino obstoječega izpusta se ob pričetku del preveri na terenu in po potrebi spremeni način odvodnje.

Zgornji nivo filtrnega nasutja (A, B in C) bo znašal +1,70m. Tako bo približno poravnano z obstoječimi vmesnimi nasipi, ki so sedaj na višinski koti ca. +1,70m do +1,80m.

Na območju D bodo drenažne cevi na koti +/- 0,00m in jih ne bomo mogli priključiti na obstoječo odvodno cev v Rižano. Zato se iztok uredi v bližnji melioracijski jarek, ki leži na koti ca. -0,50m. Območje D po izvedbi filtrnega sloja bo približno na koti +0,30m.

Odvodnjavanje območja E se uredi z navezavo na območje C, in sicer preko potopne črpalke in cevi med začasnimi perforiranimi jaški v obeh območjih, tako da je s tem omogočen pretok vode iz kote dreniranja na cca. +/-0.0m na območju E na koto dreniranja na +1.40m na območju C, kjer se nahaja filtrna plast in je vrh vertikalnih drenaž.

1.1.5.5 Testno polje

Zaradi testiranja posedanja terena pri bodočih investicijah Luke Koper, se je investitor odločil za testno polje, kjer se bo preizkusilo geotekstil z geomrežo (Basetrac Duo PET 75/75 kN/m) in geomreže (Basetrac Grid PVA 80/80 kN/m'). Velikost testnega polja je omejena na 1000m². Locirali smo ga tako, da zajema bodoče parkirišče in prometnice na predvidoma najbolj uporabljanem delu terminala. Ta geomreža bo na testnem polju pri končni ureditvi terminala nadomestila cementno stabilizacijo. Ob opazovanju se bo ugotovilo, katera ureditev je ustrežnejša.

1.1.5.6 Predobremenitev

Na s tamponom nasut teren se nato postavi posedalne plošče (P) za opazovanje posedanj in izvede ničelni odčitek. Posedalne plošče se postavi tudi po obodu varovalnih in vmesnih nasipov, kjer ni vertikalnih drenaž. S takšnim opazovanjem posedanja se bo kasneje lahko točneje določilo višine končne ureditve terminala.

Potem se pristopi k nasipavanju nasipa, ki bo v tej fazi služil kot pred obremenitev, obenem pa bo v naslednji fazi služil kot podloga za končno ureditev terminala.

Predvidena končna kota urejenega terminala za kamione po DPN je +2,00m. Zaradi predvidenega posedanja v enem letu, pred obremenilni nasip na območju vertikalnih drenaž in nad obstoječimi vmesnimi in obrobnim nasipom, zvišamo za 100cm, tako da bo višinska kota +3.00m. Debelina pred obremenilnega kamnitega nasipa bo tako znašala na območjih A, B in C 130cm, največja debelina na območju D, ki je še v depresiji, bo 300cm.

Zaradi varovanja ankaranskega fekalnega kolektorja je predviden odmik za 10m, do koder je nasutje na koti +2.50m, potem pa se dvigne na višino +3,00m.

Nasipavanje se bo izvajalo s kamnitim materialom 0-200mm po plasteh debeline 30cm in sprotnim utrjevanjem na modul $E_{v2} = 50$ MPa.

Predvidevamo, da se bo teren na kasetah (A, B, C), urejen z vertikalnimi drenažami v enem letu po izgradnji posedel za ca. 7cm. Ker investitor predvideva, da se bo izgradnja končne ureditve terminala pričela čez eno leto po pred obremenitvi, bo ob pričetku del višinska kota ca.+2,93m.

Na območju depresij (D, E) pa teren ni bil predhodno nasut z refuliranim materialom in delno konsolidiran, je pa zaradi večje trdnosti nasipa napram refulu izkazan podobno velik pomik po 2 letih ca. 10cm.

Zaradi stabilnosti in vpliva visokega nasipa na okolico in sosednje objekte, naj se nasipavanje na območju D in E izvaja fazno z vmesnimi kontrolnimi meritvami na posedalnih ploščah na tem območju. Vmesni čas med fazami se bo določilo z nadzorom in projektantom na podlagi meritev na posedalnih ploščah. Območji D in E sta po obsegu manjši in zato ne predvidevamo zastoja pri nasipavanju, ker se v vmesnem času med fazami izvaja nasipavanje na območjih A, B in C.

Neposredno pred pričetkom končne izgradnje parkirišča kamionskega terminala bo potrebno višinske kote ponovno preveriti in po potrebi odvečni kamniti material odstraniti na deponijo investitorja.

1.1.5.7 Opazovanje

Kot že napisano, bodo po izvedbi drenaž pred nasipavanjem vgrajene posedalne plošče in narejen ničelni odčitek. Ničelni odčitek se naredi tudi na obstoječih reperjih ob cesti (R1 - R20) ter na objektih (R201, R202, R203, R204), ki so bili vgrajeni pred pričetkom nasipavanja varovalnih nasipov ter na pokrovih jaška fekalnega kolektorja ob nasipu. Predlagamo tudi kontrolno meritev po zaključku nasipavanja na treh vgrajenih inklinometrih ob cesti na Sermin. Na območju D in E se naredi tudi vmesne odčitke med fazno gradnjo, kot je napisano v prejšnjem poglavju.

Po izvedbi nasipavanja se naredi 1. odčitek na posedalnih ploščah in na ostalih reperjih. Meritve posedanja naj se nadalje prve tri mesece izvajajo 2 x mesečno in sproti dostavljajo projektantu, ki jih bo analiziral in podal navodila za nadaljnje meritve, predvidoma 1 x mesečno.

V tabeli so podane predlagane koordinate posedalnih plošč. Glede na potek gradnje in transportne poti lahko izvajalec plošče tudi nekoliko premakne tako, da bodo čim bolj neodvisne od transporta materiala.

1.1.6 Zakoličba

Posedalne plošče:		
	GKX	GKY
P1	403.420	47.087
P2	403.442	47.151
P3	403.548	47.139
P4	403.598	47.106
P5	403.635	47.049
P6	403.646	46.979
P7	403.636	46.931
P8	403.561	46.900
P9	403.487	46.913
P10	403.448	47.019
P11	403.508	47.053
P12	403.547	47.104
P13	403.502	47.009
P14	403.558	47.010
P15	403.613	46.999
P16	403.480	47.125
P17	403.535	47.125
P18	403.440	47.106
P19	403.507	47.100
P20	403.436	47.055
P21	403.475	47.049
P22	403.579	47.090
P23	403.608	47.047
P24	403.549	47.074
P25	403.581	47.045
P26	403.508	47.025
P27	403.519	46.984
P28	403.591	46.993
P29	403.612	46.986
P30	403.518	46.934
P31	403.562	46.934
P32	403.608	46.935
P33	403.611	46.901
P34	403.583	46.872
P35	403.571	46.848
P36	403.612	46.879
P37	403.562	46.817
P38	403.479	47.005
P39	403.480	46.976
P40	403.445	46.981

Koordinate testnega polja		
	GKX	GKY
A	403.620	47.004
B	403.850	47.004
C	403.580	46.979
D	403.620	46.979

Zakoličba zunanjih točk:		
T	GKX	GKY
1	403.557,72	46.806,29
2	403.617,84	46.877,63
3	403.621,38	46.882,56
4	403.631,74	46.900,50
5	403.640,56	46.920,66
6	403.647,64	46.943,04
7	403.651,74	46.962,81
8	403.653,94	46.986,01
9	403.653,20	47.009,30
10	403.650,32	47.026,00
11	403.645,63	47.042,26
12	403.639,19	47.057,95
13	403.631,09	47.072,80
14	403.621,18	47.088,66
15	403.606,46	47.105,14
16	403.598,20	47.113,22
17	403.590,40	47.120,22
18	403.573,10	47.133,88
19	403.549,10	47.146,78
20	403.523,29	47.153,50
21	403.497,03	47.158,13
22	403.472,27	47.160,82
23	403.459,55	47.161,04
24	403.450,81	47.161,43
25	403.439,29	47.158,20
26	403.430,59	47.152,97
27	403.427,45	47.150,05
28	403.427,79	47.143,38
29	403.422,61	47.131,89
30	403.419,65	47.117,84
31	403.417,43	47.095,99

32	403.414,11	47.062,46
33	403.411,16	47.037,98
34	403.409,78	47.022,58
35	403.417,84	47.014,07
36	403.425,87	47.014,15
37	403.426,65	47.012,50
38	403.423,88	47.009,23
39	403.423,70	47.002,59
40	403.428,73	46.999,10
41	403.435,43	46.998,88
42	403.436,39	46.997,86
43	403.436,06	46.983,20
44	403.435,85	46.973,41
45	403.441,57	46.967,43
46	403.468,98	46.966,82
47	403.478,67	46.966,91
48	403.484,98	46.968,94
49	403.486,46	46.967,98
50	403.482,26	46.913,48
51	403.490,47	46.906,00
52	403.504,23	46.905,84
53	403.516,45	46.903,84
54	403.536,70	46.900,23
55	403.558,13	46.896,04
56	403.562,12	46.890,30
57	403.561,03	46.883,17
58	403.560,10	46.874,73
59	403.559,18	46.864,63
60	403.558,92	46.855,92
61	403.556,28	46.808,15

1.1.7 Posebne zahteve

Ob izvajanju del bo potrebno izvajati nadzor po zakonu o graditvi objektov.

Vsa dela na gradbišču se morajo izvajati v skladu z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. List RS št. 03/02, 57/05).

Delo na gradbišču se sme izvajati, ko bo gradbišče urejeno po zahtevah varnostnega načrta v fazi izvedbe del, oziroma - Uredbi o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih. Če med izvajanjem del nastopijo posebni pogoji varstva pri delu, se je potrebno povezati s "Službo varstva pri delu."

Sredstva za osebno varstvo pri delu in osebna varnostna oprema:

Pri vseh delih je obvezna uporaba osebnih varovalnih sredstev. Vsi zaposleni na gradbišču morajo poznati preventivne ukrepe ter znati rokovati s sredstvi za gašenje požara.

Na gradbišču mora biti ob vsakem času zagotovljeno reševanje in dajanje prve pomoči v primeru nesreče pri delu. Za te potrebe mora biti na razpolago ustrezna oprema in strokovni kader.

Izvajalec je dolžan zagotavljati kakovost del. V sklopu tega se pred začetkom del pridobi ustrezna dokazila o kakovosti za vse materiale (vsi uporabljeni materiali morajo biti že predhodno preizkušeni oz. preiskani in opremljeni s certifikatom o ustreznosti), izvršiti potrebne laboratorijske preiskave (opravljene morajo biti vse predhodne preiskave, recepture in poskusna vgrajevanja posameznih materialov), pripraviti in predložiti program tekočih in testnih preiskav in tehnološke elaborate.

Vsa dela morajo biti izvedena kvalitetno in v skladu s predpisanimi zahtevami v posebnih tehničnih pogojih.

Pred začetkom obratovanja strojev in naprav od katerih je odvisna kakovost izvedenih del, je potrebno preveriti njihovo ustreznost.

V okviru zagotavljanja kakovosti se redno spremlja in preverja kakovost izvršenih del s tekočimi preiskavami, ki jih izvaja usposobljen laboratorij.

S posameznimi deli se lahko nadaljuje šele, ko je preverjena in zagotovljena primerna kakovost predhodnega opravila.

Vsa dela morajo biti izvedena v skladu s to dokumentacijo, tehnično pravilno ter v skladu z veljavnimi predpisi in standardi. Morebitna odstopanja od projekta se morajo reševati v dogovoru s projektantom in nadzornim organom investitorja.

Blaž Velkavrh, univ. dipl. ing. gradb.

Ljubljana, maj 2021

Prekritje kasete ob vhodu Sermin – pred obremenilni nasip

1.2 Izpolnjevanje bistvenih zahtev mehanske odpornosti in stabilnosti

1.2.1 Vhodni podatki

Za potrebe načrtovanja parkirišča za tovorna vozila v sklopu izgradnje kamionskega terminala so bile v času od 21.1. do 20.3.2009 izvedene geotehnične raziskave. V preteklosti so bile na obravnavanem območju oz. njegovi bližini že izvedene raziskave za potrebe navezovalnih cest za Luko Koper in mostu čez Rižano, ki so prav tako osnova za projektiranje kamionskega terminala.

Geološko geotehnično poročilo (Geološko geotehnično poročilo za območje kamionskega terminala pred novim vhodom v Luko Koper. Izdelal IRGO, d.o.o., št. ic 128/09, datum 06.04.2009) upošteva vse razpoložljive podatke iz predhodnih raziskav in podatke na podlagi terenskih in laboratorijskih preiskav iz leta 2009. Poročilo podaja razpon parametrov za izračun posedanja in konsolidacije tal ter stabilnosti obrobni nasipov.

V grobem je sestava osnovnih temeljnih tal naslednja:

- a/ Od osnovne površine terena (višinska kota ca. – 0,40m do -0,80m) se v debelini 2 do 8m nahajajo peščene puste gline CL,
- b/ pod zgornjo plastjo ležijo glinasti peski SC do melji ML v debelini 2 do 3m,
- c/ sledi plast mastnih glin CH v debelini 7-11m,
- d/ pod mastnimi glinami pa se nahaja plast glinasto peščenih prodov GC v max debelini 12m,
- e/ pod prodi leži plast preperelega laporja in nato φ
- f/ plast trdne flišne podlage.

Poleg tega smo upoštevali še predhodno izvedbo varovalnih nasipov in polnjenje kaset s sedimentom.

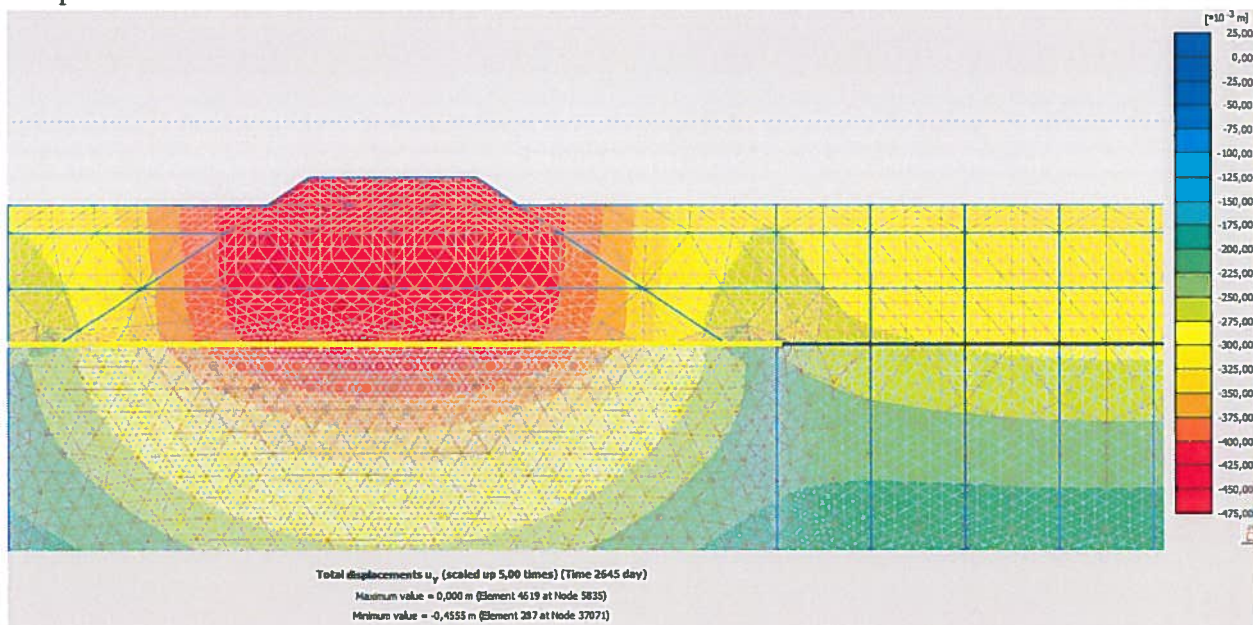
V poročilu so podane geomehanske lastnosti posameznih plasti, ki jih v projektu privzemamo. Dodatno smo upoštevali podatke iz dilatometrijskih preiskav. Upoštevali smo prepustnost iz poročila IRGO na zgornji meji.

Glede na podatke iz geodetskega posnetka smo izračunali že doseženo stopnjo posedanja pod varovalnimi nasipi in nasutjem s sedimentom (tabela 1). Iz tega podatka smo za izvršeni posedek 20 – 30cm za vmesne nasipe s povratno analizo izračunali module posedanja E. Le-te smo uporabili za nadaljnje račune posedanja. Privzete karakteristike so podane v tabeli 1.

		γ (kN/m ³)	c (kPa)	ϕ (°)	C_u (kPa)	k_{10} (cm/s)	Mv (kN/m ²)
a	Peščena pusta glina CL	19,5	6	27	10-20	1,0*10 ⁻⁶	2.500
b	Zaglinjen pesek SC	17,6	0	31	-	1,0*10 ⁻⁵	5.200
c	Mastna glina CH	18	14	21	25-45	1,3*10 ⁻⁸	2.400
d	Glinasto peščen prod GC	21	0	31	-	1,0*10 ⁻³	23.000
polnitev	Sediment v kaseti CH	16	10	0	-	1,0*10 ⁻⁹	1.700
nasip	kamen	20	0	38	-	1,0*10 ⁻³	30.000
flišni nasip-	fliš	18	0	35	-	1,0*10 ⁻³	30.000

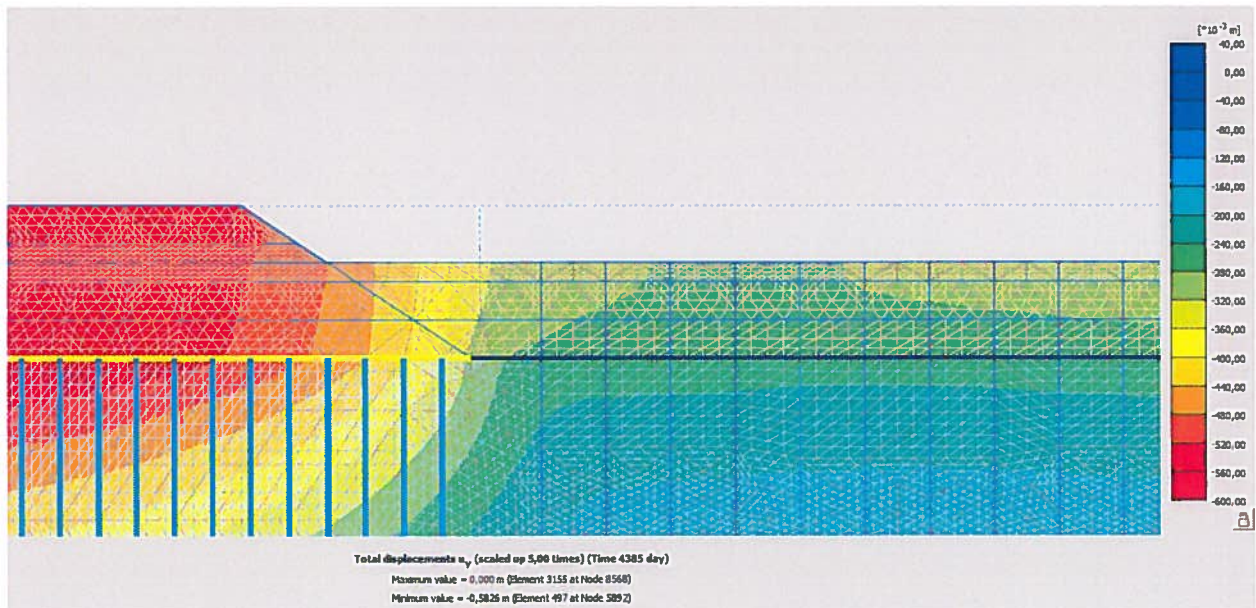
Tabela 1_Materialne karakteristike posameznih slojev zemljine

Povratna analiza karakteristik zemljine, glede na so sedaj geodetsko izmerjene pomike v vmesnih nasipih:



Slika 1: Pomik pod vmesnim ločnim nasipom od njegove izgradnje do leta 2019 enak 26cm (=45cm-19cm)→OK

Potem smo z enakimi karakteristikami preverili pomike v okolici fekalnega kolektorja in dobili sledeče rezultate:



Slika 2: Pomik na območju fekalnega kolektorja od začetka refuliranja do leta 2019 enak 6cm (=53cm-47cm)→OK

Ustreznost predlaganih karakteristik nam potrjuje tudi primerjava geodetskih posnetkov na območju kolektorja med leti 2011 in 2019, ki tudi izkazuje premik cevi kolektorja ~6cm.

S tako privzetimi karakteristikami smo izračunali posedke s predobremenitvijo nasutega terena po 2 letih od izgradnje na koto +3.0m ca. 7cm, po 5 letih od izgradnje ca. 8cm, ter končni posedek pod drenažami ca. 10-15cm.

Območje fekalnega kolektorja se bo po 2 letih od začetka gradnje posedlo za ca. 6 cm.

1.2.2 Sedanje stanje

Na lokaciji so bili do zaključka leta 2012 zgrajeni varovalni nasipi s krono na koti +3,00m in dva vmesna nasipa s krono na koti +2,50m. Varovalni nasipi so bili za zagotavljanje vodotesnosti izdelani iz flišnega materiala in prekriti z bentonitno folijo. Nasipavanje z refuliranjem s sedimentom iz izkopa morskega dna se je izvedlo v tri podkasete (A, B in C) ločene z vmesnimi nasipi s prelivom do max kote - voda z muljem +2.50m. Po končanem refuliranju, konec leta 2015, se je pričelo izsuševanje in posedanje spodnjih temeljnih tal.

Po podatkih v zadnjem geodetskem posnetku – september 2019 se je teren že delno posedel. V spodnji tabeli podajamo povprečne posedke po posameznih območjih. V vmesnem času je prišlo do premika izhodiščnega reperja. Razlika v višini znaša $\Delta h = 49\text{cm}$.

Območje	Višinska kota ob izgradnji (nasipi dec. 2012, reful dec.2015 /m/)	Višinska kota – september 2019 /m/ $\Delta h = 49\text{cm}$	Posedek nasipov dec. 2012 – sept. 2019 /cm/	Posedek in izsušitev refulov dec. 2015 – sept. 2019 /cm/
Varovalni nasip okoli kasete	+3,00	+1,70 do +2,30	25 do 80	/
Vmesna nasipa	+2,50	+1,70 do +1,80	25 do 30	/
Reful A	+2,50	+0,89	/	110
Reful B	+2,50	+1,01	/	100
Reful C	+2,50	+0,69	/	130

Tabela 2_Kote terena ter posedanje-izsuševanje do 2019

Območje D pa je še vedno v depresiji, v sredini je najgloblja -0,70m, tudi do -1m, okoli pa je nasuto od +1m do +2,20m. Podobno je z območjem E, kjer imamo koto ~-0.8 do -0.3m

1.2.3 Izračun konsolidacije

Izvedenih je bilo več vzporednih izračunov konsolidacije, tako analitično kot tudi z uporabo programa Plaxis 2D, tako da smo se z materialnimi karakteristikami najbolj približali posedkom terena, dobljenih iz geodetskih posnetkov na lokaciji ter upoštevanjem skoka v koti reperja $\Delta=49\text{cm}$.

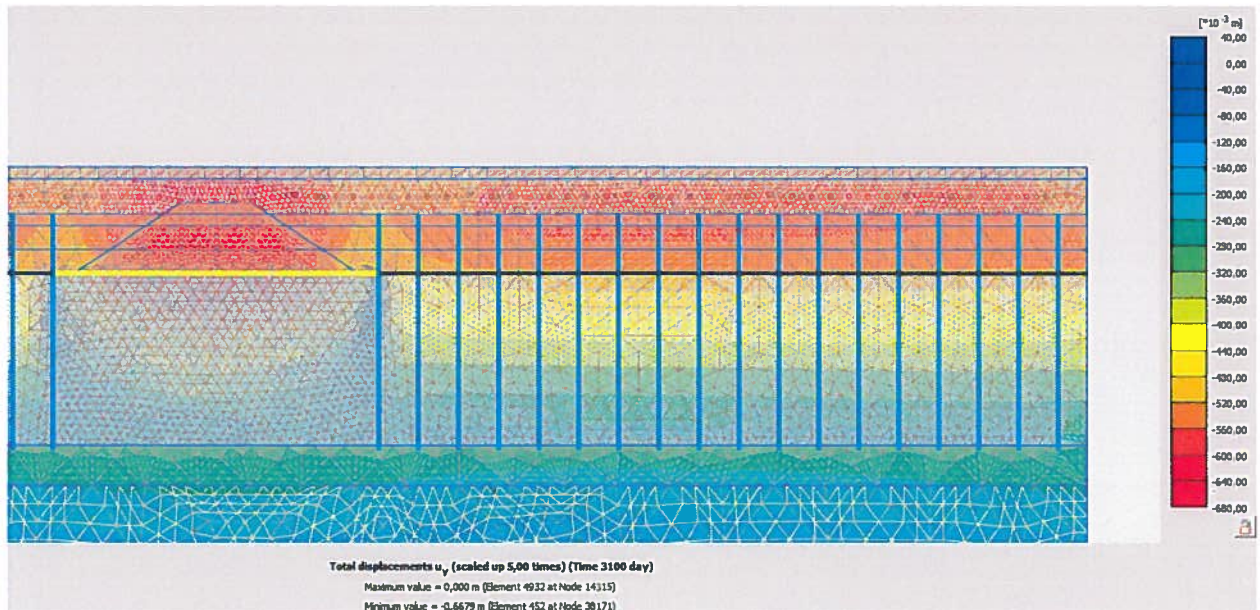
Vsi modeli zemljin so Hardening Soil oz. Hardening Soil Small z upoštevanjem predhodnih faz izgradnje varovalnih nasipov in refuliranja na območju pred obremenitve.

Faze, ki smo jih upoštevali so:

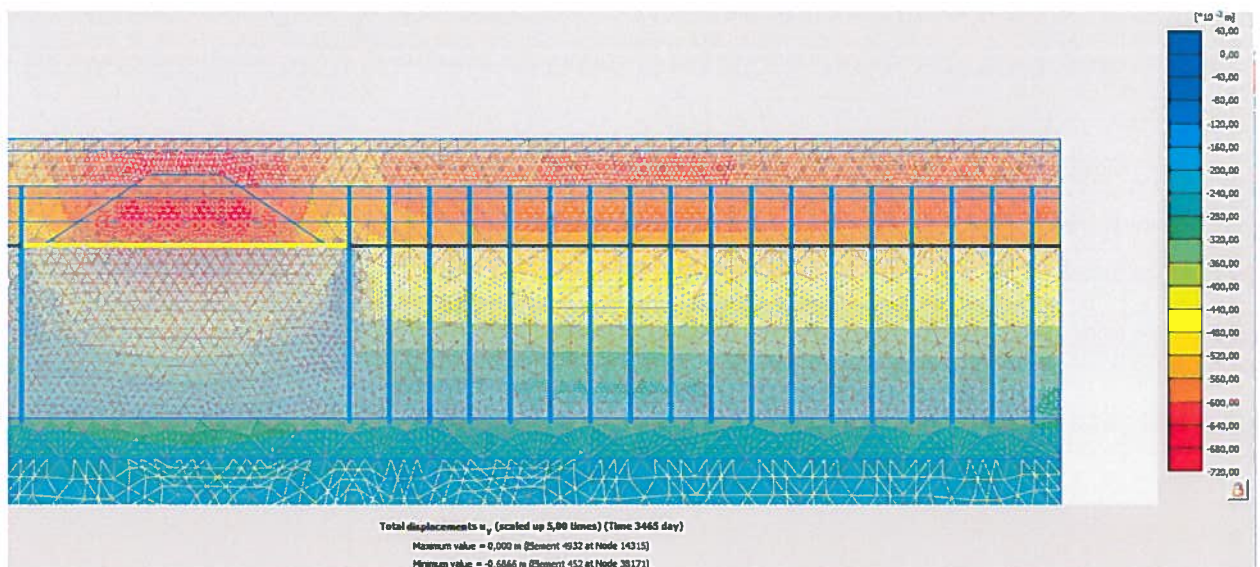
- izgradnja obstoječih varovalnih flišnih nasipov na finalno koto +3.0m (leto 2012),
- polnjenje kasete z refulom debeline 2.4m (popolnoma izsušeno stanje)
- predvidene konsolidacijske faze nadvišanja kasete na +3.0m (3meseci, 1, 2, 5 let po izgradnji predobremenitve).

1.2.3.1 Konsolidacija terena, urejenega z vertikalnimi drenažami med lagunami in vmesnimi varovalnimi nasipi

Predvidevamo, da se bo teren na kasetah, urejen z vertikalnimi drenažami in nasut do višinske kote +3.00m v 1 letu po izgradnji posedel za ca. 7cm, po 2 letih pa za ca. 10cm na delu lagun in vmesnih nasipov (5 let; 14cm=69-55). Ker investitor predvideva, da se bo izgradnja končne ureditve terminala pričela čez eno leto po pred obremenitvi, bo ob pričetku del višinska kota ca. +2,93m, če ne upoštevamo posedanja med samo gradnjo in kompenzacije slednjega.



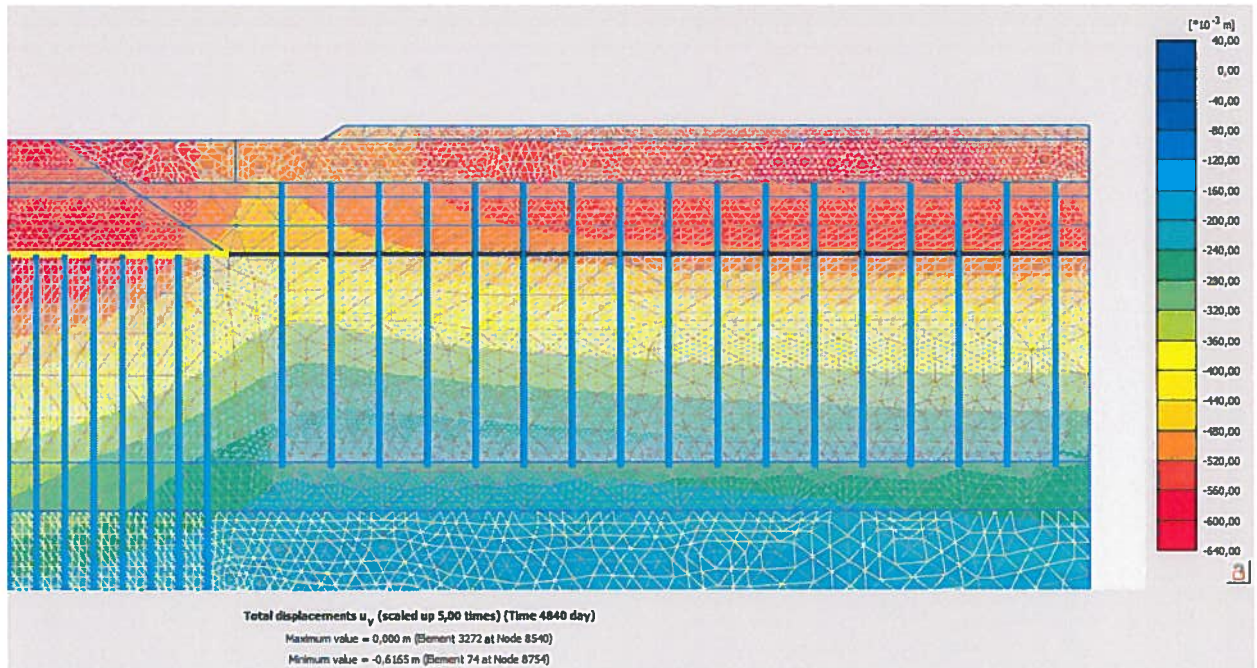
Slika 3: Vertikalni pomiki na območju drenaž po 1 letu od nadvišanja na koto +3.0m cca. 7cm (66cm-59cm-nasip; 57cm-50cm-reful)



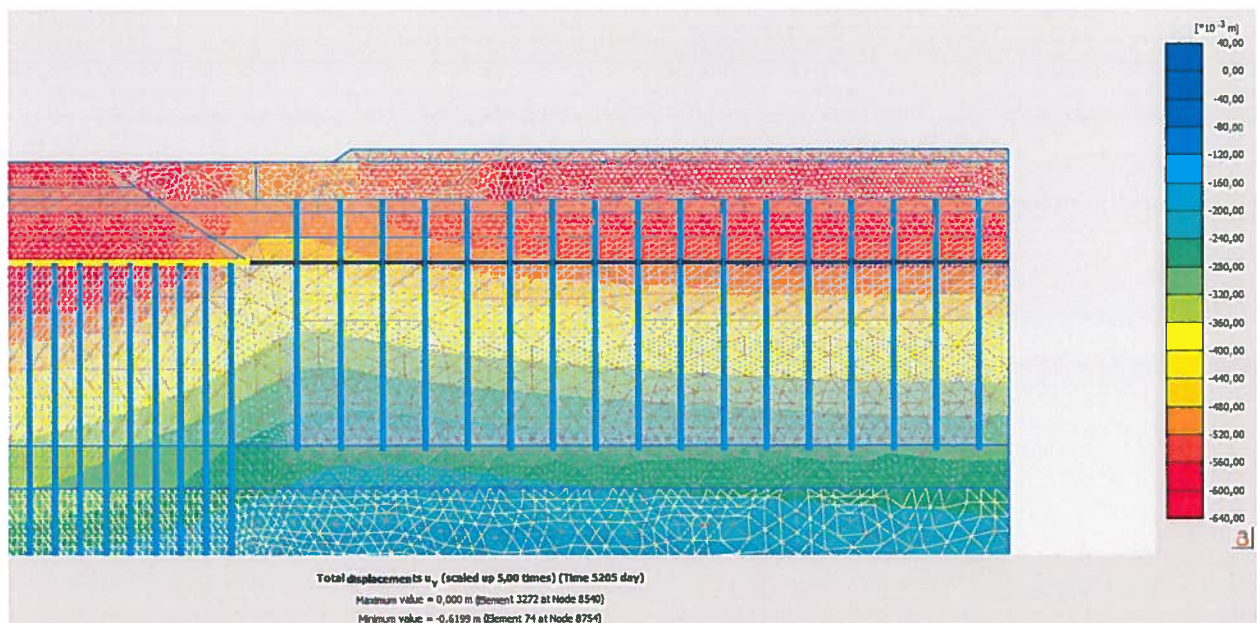
Slika 4: Vertikalni pomiki na območju drenaž po 2 letih od nadvišanja na koto +3.00m enaki cca. 10cm (68cm-59cm, 60cm-50cm)

1.2.3.2 Konsolidacija terena pod robnim nasipom ankaranske vpadnice ter laguno A

Obstoječi cestni nasip ima na delu lagune A vgrajene vertikalne drenaže dolžine $l=20\text{m}$. Njegova višina je nekje od +5.5m na delu ob trafo postaji do +2.20m na območju krožišča severno proti Ankaranu. Predvidevamo posedek po enem letu ca. 7cm, po petih letih pa ca. 9cm od začetka gradnje predobremenitve na delu, kjer poteka fekalni kolektor.



Slika 5: Vertikalni pomiki pod robnim nasipom po 1 letu od začetka gradnje na koto +3.00m enaki cca. 7cm (60cm-53cm)

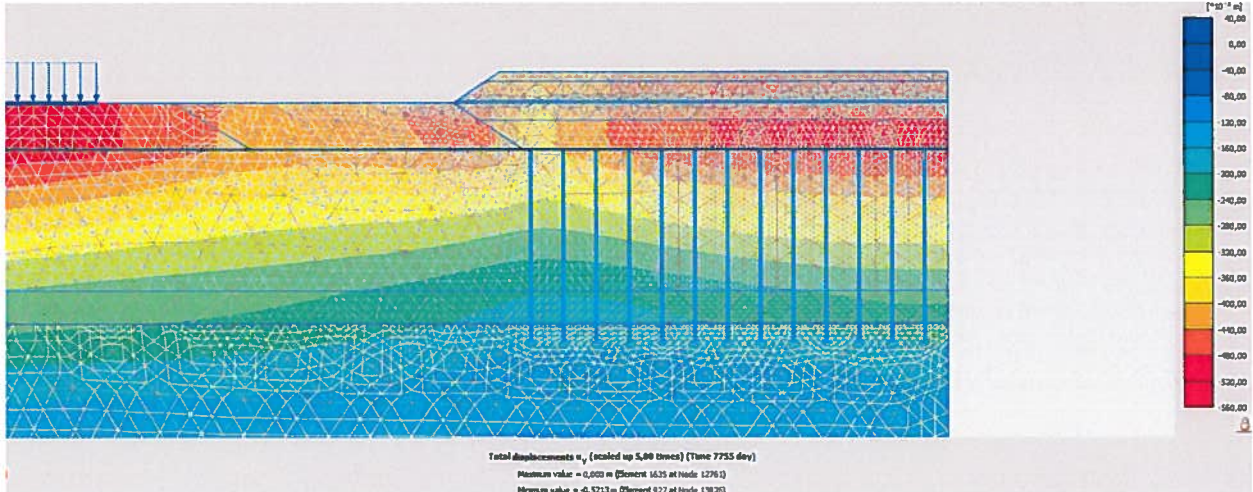


Slika 6: Vertikalni pomiki pod robnim nasipom po 2 letih od začetka gradnje na koto +3.00m enaki cca. 8cm (večina končnih pomikov že izvedenih v tem času)

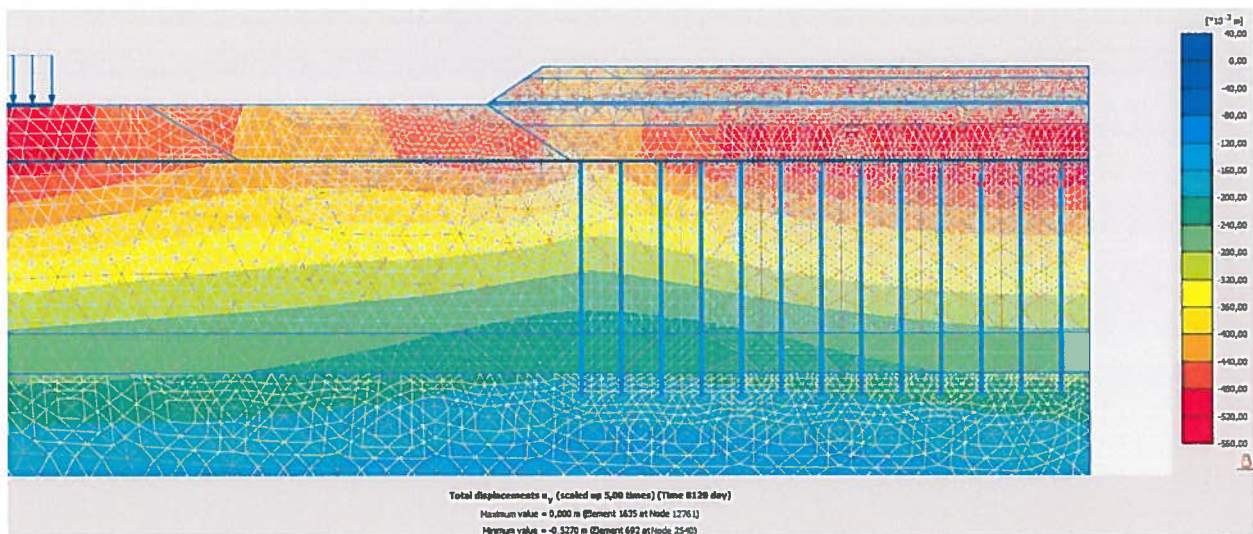
1.2.3.4 Konsolidacija terena na območju depresije (D) pod nasipom z vertikalnimi drenažami

Na območju depresij (D in E) predlagamo faznost nasipavanja (+1.0m, +2.0m, +3.0m) zaradi bližnjih objektov in deformacij okolice ter tudi spremljanje pomikov na obstoječih ter novih reperjih.

1 leto po izgradnji so pomiki v laguni ca. 8cm, po 2 letih pa ca. 10cm. Velika večina pomikov se izvrši že v času same gradnje (~ca. 42cm, predpostavljeno 3 mesece trajanja gradnje, vertikalne drenaže dolžine 10m).



Slika 7: Vertikalni pomiki na območju depresije po 1 letu od nadvišanja na koto +3.00m cca. 8cm (=50cm-43cm)



Slika 8: Vertikalni pomiki območju depresije po 2 letih od nadvišanja na koto +3.00m cca. 10 cm (=53cm-43cm)

Investitor predvideva uporabo terminala ca. 1 leto po izgradnji predobtežbe, kar pomeni koto predobtežbe na območju lagune ca. +2.90m brez kompenzacije nadvišanja za čas gradnje.

Pomiki pod nasipi [cm] v odvisnosti od časa:			
čas:	Območje lagune [+3.0m] D=1.5m	Fekalni kolektor [*od zač. gr.]	Območje depresije [-1;+3.0m]
3 meseci	4	5	-
1 leto	7	7	8
2 leti	10	8	10
5 let	14	9	13
∞	16	9	16

Tabela 3 Predvideni trend posedkov pod pred obremenitvijo na posameznih delih predvidenega kamionskega terminala

Iz izračunanega poteka posedanja je razvidno, da so posedki po končani gradnji v lagunah (A, B, C) in nad vmesnimi nasipi približno enakih vrednosti.

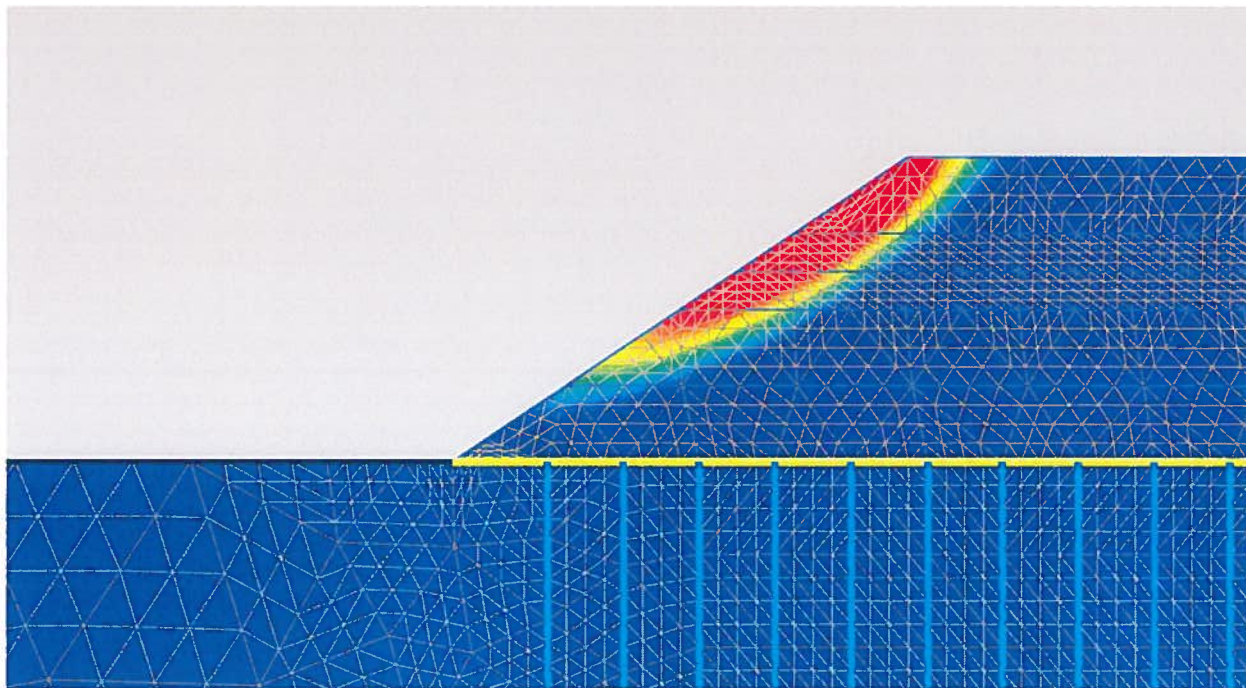
Ravno tako se izkazuje pomik na območju depresij (D, E), kar potrjuje, da se večina pomika izvede v času gradnje ter v prvih 2 letih po izgradnji zaradi uporabe vertikalnih drenaž.

Pomik na območju ankaranskega fekalnega kolektorja je glede na začetek gradnje po 2 letih v iznosu cca. 7cm; potrebna je kontrola dejanskega obnašanja tako nasipa kot tudi kolektorja.

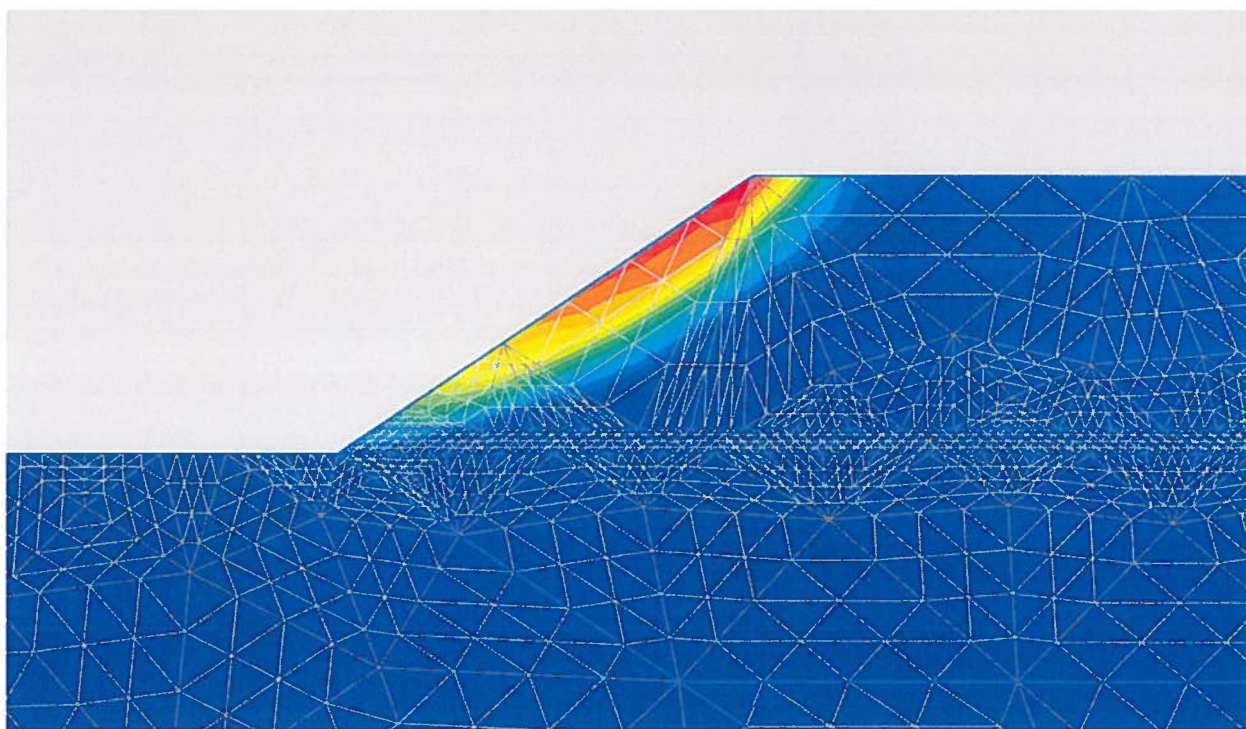
1.2.4 Kontrola stabilnosti

Izvedene stabilnostne analize s karakterističnimi vrednostmi za drenirano stanje izkazujejo kot najbolj kritičen trenutek stabilnost ob izgradnji že obstoječega cestnega oz. vmesnih nasipov, kjer je izkazana varnost tik po izgradnji $\sim F=1.3$.

Kontrola stabilnosti predvidenega stanja je najbolj neugodna na območju depresije, kjer imamo največjo višinsko razliko med obstoječim in predvidenim stanjem ter tudi po izgradnji je kota ureditve $\sim +2.5m$, kota okolice proti objektom pa $\sim +1.4m$. Izkazana varnost je enaka $F=1.8$, kar je več kakor že izgrajeni nasipi, ki se niso porušili in s tem je stabilnost nasipov dokazana.



Slika 9: Območje lokalne stabilnosti pri izvedbi cestnega nasipa višine 4.0m, $F=1.3 \rightarrow OK$



Slika 10: Območje lokalne drsine pri nadvišanju na koto +3.00m na delu, kjer imamo depresijo, $F=1.8 \rightarrow OK$

LUKA KOPER
Nasipavanje kamionskega terminala
Predobremenitev

PZI 163-2020/02

1.3 PROJEKTANTSKI POPIS DEL S PREDIZMERAMI

REKAPITULACIJA

01.	PREDELA IN ZAKLJUČNA DELA	0,00 €
02.	PREDOBREMENILNI NASIP	0,00 €
03.	RAZNA DELA	0,00 €
04.	TESTNO POLJE	0,00 €
05.	NEPREDVIDENA DELA 1-4 - 10%	0,00 €
	<hr/>	
	Skupaj	0,00 €
	DDV	0,00 €
	Skupaj z DDV	0,00 €

01. PREDEDELA IN ZAKLJUČNA DELA

Zap. Št.	Opis postavke	Enota mere	Količina	Cena na enoto mere	Vrednost
01.1	Izdelava geodetskega posnetka za ugotavljanje razlike v višinah glede na posnetek iz septembra 2019 vključno s posnetkom povezovalne ceste med krožiščem CČN - Rižana	m2	52.850,00		0,00 €
01.2	Izdelava geodetskega posnetka obstoječega fekalnega zbiralnika pred začetkom del (geodetsko+kamera)	m	303,00		0,00 €
01.3	Izdelava geodetskega posnetka obstoječega fekalnega zbiralnika po končanih delih (geodetsko+kamera)	m	303,00		0,00 €
01.4	Zakoličba in podajanje višin v času gradnje	m2	52.850,00		0,00 €
01.5	Izdelava geodetskega posnetka po izvedenih delih vključno s posnetkom povezovalne ceste med krožiščem CČN - Rižana	m2	52.850,00		0,00 €
01.6	Vgradnja novih reperjev ob ostalih objektih v bližini območja C in E	kom	4,00		0,00 €
01.7	Ničelni pregled vseh objektov (Ekoplast, Voza ter objektov, ki mejijo na območje C in E) skupaj s fotodokumentacijo pred pričetkom izvajanja zemeljskih del	kom	1,00		0,00 €

01.8	Izdelava poročila o geodetskih meritvah pred pričetkom gradnje	kom	1,00	0,00 €
01.9	Izdelava poročila o ničelnem pregledu	kom	1,00	0,00 €
01.10	Čiščenje obstoječih površin z mulčenjem in odstranitvijo grmičevja in odvozom odpadkov po površini nasipov in v depresijah D, E; po površini sedimenta v lagunah A-C ni upoštevano, ker je premehko za dostop			
	52500-37000	m2	15500	0,00 €
01.11	Odstranitev lesenega odra za vstop v laguno	kom	1,00	0,00 €
01.12	Odstranitev skalometa ob laguni z odvozom na deponijo investitorja za kasnejšo vgradnjo v obrambne nasipe	m3	45,00	0,00 €
01.13	Ureditev gradbišnega priključka na povezovalno cesto med laguno C in D. Izvajalec si pridobi vsa dovoljenja za priključek ceste s strani upravljavca - Občine Ankaran in postavi ustrezno prometno signalizacijo za čas gradnje.	pavšal	1,00	0,00 €
01.14	Odstranitevčasne gradbiščne ceste med laguno C in D.	pavšal	1,00	0,00 €

01.15	Zapora in ukinitvev obstoječe dovozne ceste na JZ strani ureditve.	pavšal	1,00	0,00 €
01.16	Lokalno popravilo obstoječe žičnate ograje (nateg žic in pritrditev mreže)	m	200,00	0,00 €
01.	PREDDELA IN ZAKLJUČNA DELA SKUPAJ			0,00 €
02.	PREDOBREMENILNI NASIP			
02.1	Dobava in polaganje geosintetika nosilnosti min. 20/20 kN/m po površini odloženega sedimenta. Predlagamo Polyfelt SP300 ali podobno. Preklopi v površini niso upoštevani.	m2	40.900,00	0,00 €
02.2	Vgradnja flišnega materiala in nasipavanje v sloju debeline ~40~60cm po površini geosintetika za dostop mehanizacije na koto +1.40m (A-C) oz. +/-0.0m (D-E). (Material v predvideni količini in frekvenci prevozov skladno s predvideno tehnologijo izvajalca priskrbi naročnik)			
	0,5*(20950+3350)	m3	12.150,00	0,00 €
02.3	Dobava in vgradnja ustreznega (flišnatega, kamnitega) materiala in nasipavanje v sloju debeline ~40~60cm po površini geosintetika za dostop mehanizacije na koto +1.40m (A-C) oz. +/-0.0m (D-E)			
	0,5*(20950+3350)	m3	12.150,00	0,00 €

02.4	<p>Dobava in vgradnja vertikalnih drenaž dolžine l=10,00 m v trikotnem rastru 1,40 m * 1,40 m.(24.500 komadov)-Opis: Karakteristike vertikalne trakaste drenaže: drenažni trakovi vtisnjeni, -trdnostne lastnosti jedra: natezna trdnost minimalno 150 n/cm; raztezek pri poružitvi minimalno 25 %; -odvodna sposobnost traku: vzdolžno pri 350 kpa minimalno 5 × 10 na - 5 m3/s; v nagubanem stanju pri 200 kpa minimalno 3 × 10 na -5 m3/s; -trdnostne lastnosti ovoja: natezna trdnost minimalno 120 n/cm; raztezek pri poružitvi minimalno 40 %; -filtrnodrenažne lastnosti ovoja: efektivna odprtina por minimalno manjša od 100 mikronov; koeficient prepustnosti minimalno 1 × 10 na -3 m/s; permitivnost minimalno 1,2 s na -1; dimenzije 10 × 0,7 cm</p>			
	24020*10,00	m	240.200	0,00 €
02.5	<p>Dobava in vgradnja kamnitega materiala granulacije 0-32 mm in izvedba filtrskega sloja debeline d=30 cm.</p>			
	11600+1250	m3	12.850,00	0,00 €
02.6	<p>Dobava in polaganje drenažnih cevi Raudril Ø20 cm. Skupaj z zakoličbo in podajanjem profilov.</p>			
		m	2.260,00	0,00 €
02.7	<p>Dobava in postavitve posedalnih plošč.</p>			
		kom	40	0,00 €
02.8	<p>Dobava in vgradnja kamnitega materiala 0-200mm in izvedba predobremenilnega nasipa. Utrjevanje po plasteh debeline 30cm na modul Ev2=50MPa v skupni debelini 130cm (A-C iz kote +1.70m) oz. 270cm (D-E iz kote +0.3m) na koto +3.00m. Posedanje v času gradnje ni upoštevano.</p>			
	72000	m3	72.000,00	0,00 €

02.9	Dobava in vgradnja kamnitega materiala 0-200mm za kompenzacijo posedkov zaradi posedanja med časom gradnje. Utrjevanje z modulom Ev2=50MPa na koto +3.00m. (v količini je upoštevano enotno posedanje 15cm)	7875 m3	8.000,00	0,00 €
02.10	Izvedba 2 priključkov drenažnih cevi na obstoječi sistem odvodnjavanja	kos	1,00	0,00 €
02.11	Izvedba odvodnjavanja območja E s pomočjo 2 začasnih jaškov s perforirano cevjo #100cm na podložnem betonu in potopno črpalko ter povezovalno PEHD #200 cevjo dolžine 15.3m v naklonu I=6.5% iz območja E v območje C.	pavšal	1,00	0,00 €
02.12	Stroški uporabe potopne črpalke v času gradnje in po njej. Črpanje vode iz območja E v območje C	ura	500	0,00 €
02.	PREDOBREMENILNI NASIP SKUPAJ			0,00 €

03. RAZNA DELA

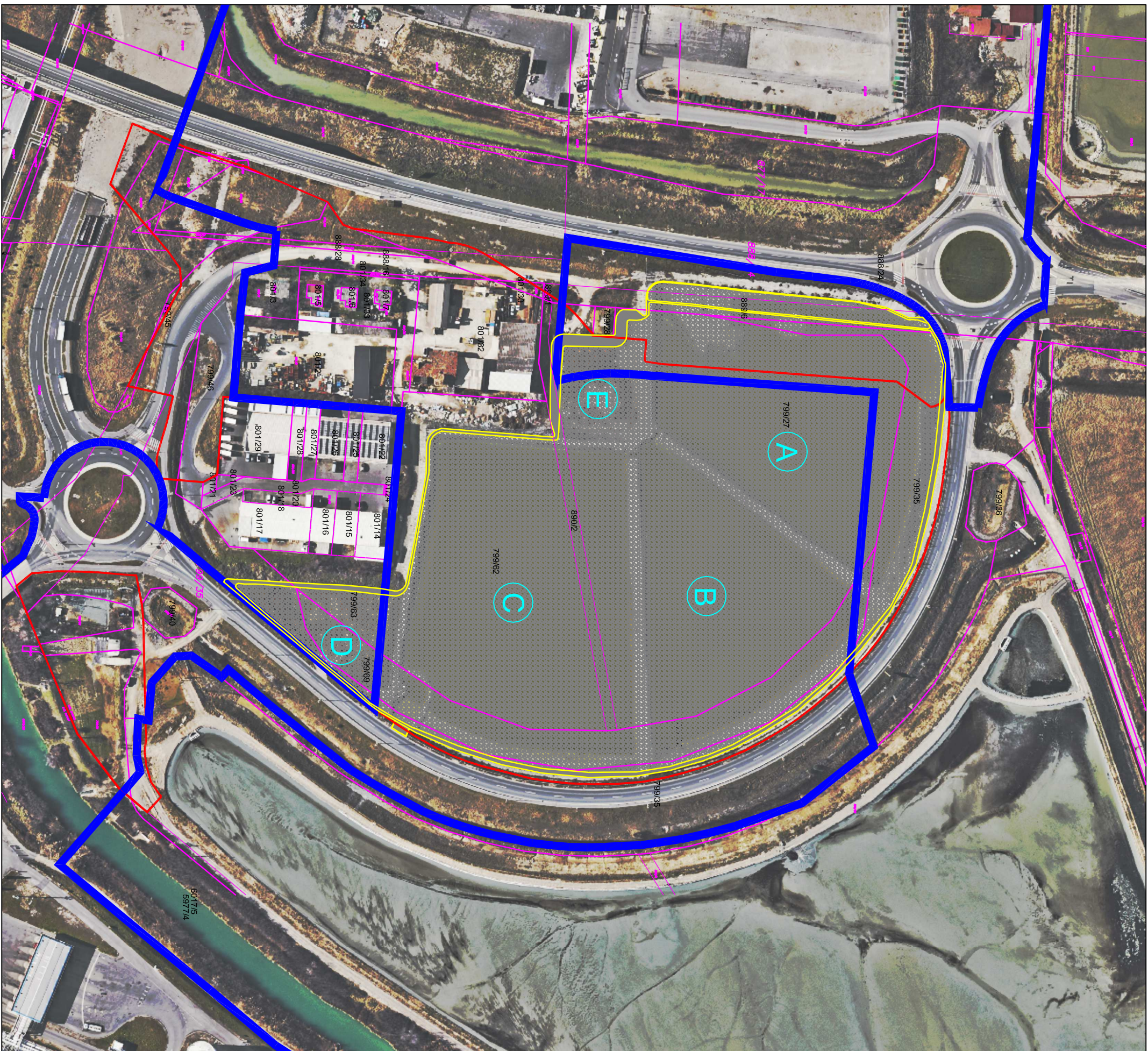
03.1	Monitoring - kontrolne meritve posedanja na posedalnih ploščah (kom 40) in na obstoječih reperjih ob cesti (kom 20). Predvideno 16 meritev	kom	16,00	0,00 €
03.2	Monitoring - kontrolne meritve posedanja na objektih v vplivnem območju gradnje (kom 4 obstoječi +14 novih reperjev). Predvideno 16 meritev	kom	16,00	0,00 €
03.3	Monitoring - kontrolne meritve posedanja na fekalnem kolektorju (v 4 jaških). Predvideno 16 meritev	kom	16,00	0,00 €
03.4	Kontrolna meritev na inklinometrih ob cesti po zaključku del (kom 3)	kom	1,00	0,00 €
03.5	Izdelava poročil o meritvah posedanja s spremljanjem izvršenih posedkov ter napovedjo odstranitve predobremenitve	kom	16,00	0,00 €
03.6	Projektantski nadzor v času izvajanja del. Predvidoma 6 mesecev, 2× mesečno. Obračun po dejanskih obiskih.	kom	1,00	0,00 €
03.7	Geotehnični nadzor (4ure/1mesec; 20ur)	kom	1,00	0,00 €
03.8	Izdelava projekta izvedenih del	kom	1,00	0,00 €
03.	RAZNA DELA SKUPAJ			0,00 €

04. TESTNO POLJE


04.1	Dobava in polaganje geotekstila z geomrežo (npr. Basetrac Duo PET 75/75 kN/m' s preklopi med posameznimi rolami min. 100 cm) *površina preklapljanja ni upoštevana	m2	1.000,00	0,00 €
04.2	Izvedba meritev zbitosti na nivoju filtrskega sloja (Ev2 zahtevan >10MPa)	pavšal	1,00	0,00 €
04.3	Dobava in polaganje geomreže (npr. Basetrac Grid PVA 80/80 kN/m') na filtrski sloj z zavijanjem na robovih 30cm navzgor, dolžine 1,50m ter preklopom med posameznimi rolami min 50 cm *površina preklapljanja ni upoštevana	m2	1.000,00	0,00 €
04.	TESTNO POLJE SKUPAJ			0,00 €

2 Risbe

1	Pregledna situacija	M 1 : 2000
2	Situacija obstoječega stanja	M 1 : 1000
3	Situacija vertikalnih drenaž in odvodnjavanja	M 1 : 1000, 200
4	Situacija pred obremenilnega nasipa in posedalnih plošč	M 1 : 1000
5	Prerez 1-1, 2-2	M 1 : 100
6	Prerez 3-3, 5-5	M 1 : 100
7	Prerez 4-4	M 1 : 200
8	Priključek drenažnih cevi na obst. cevovod	M 1 : 100
9	Odvodnjavanje območja E	M 1 : 100
10	Zakoličevalni načrt	M 1 : 1000

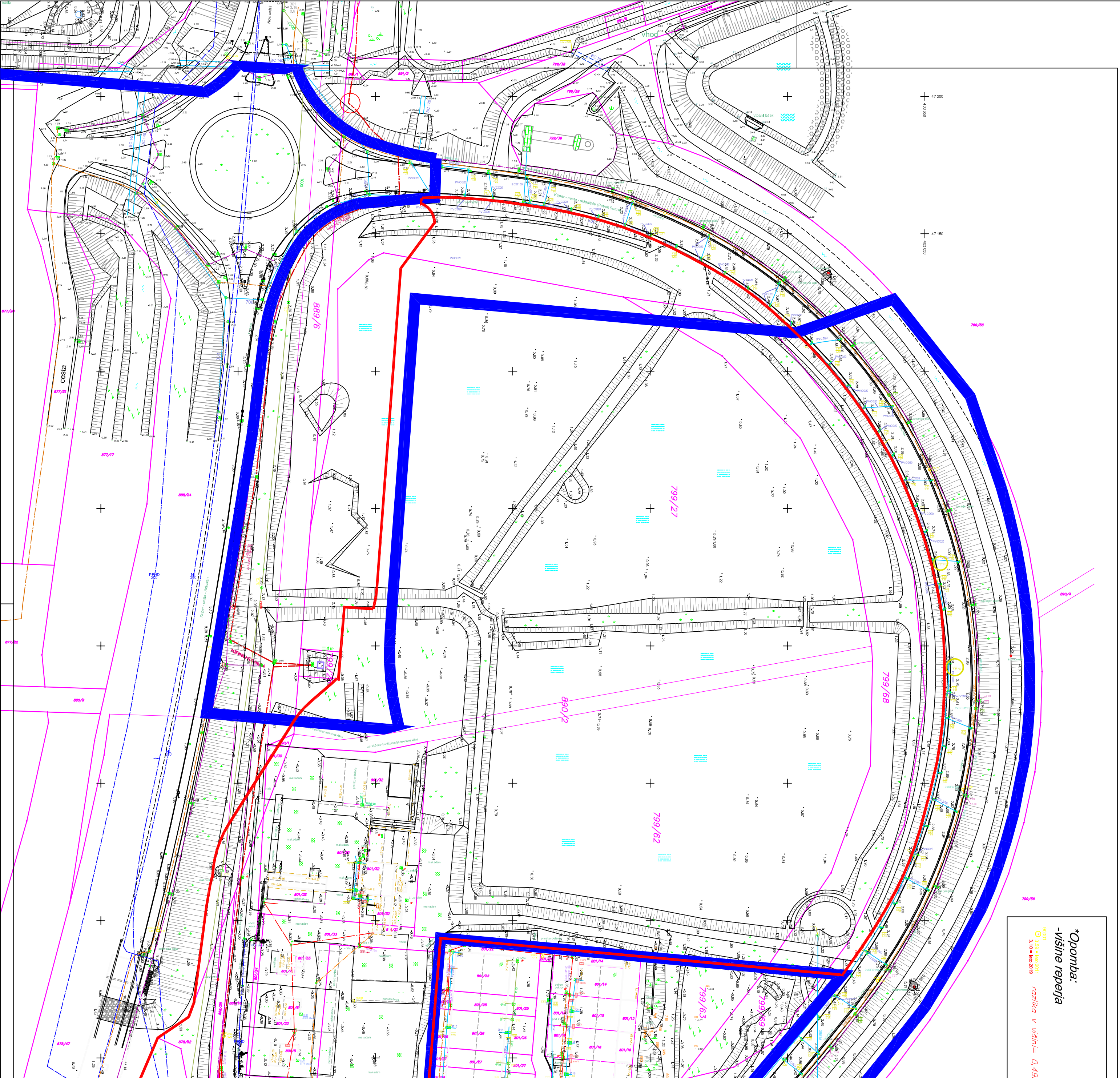


Legenda

-  DPN Luka Koper
-  DPN Kamionski terminal
-  Parcelne meje
-  Območje nasipavanja (B)

Nadvišanje kasete kamionski terminal
Pregledna situacija
M 1:2000

1	Povečanje območja nasipavanja	December 2020	UT Markov
Spr.:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:
Investitor: LUKA KOPER - Koper		Projektant: OPI INTER Društvo za oblikuj, procesni in poslovni inženiring d.o.o.	
Obj. vodja:	Objekt:	ID:	
mog.Liljan Battelino, univ. dipl. inž. gradb.	NADVIŠANJE KASETE KAMIONSKI TERMINAL	G-0714	
Podobaščani inženir:	ID:		
Blaž Velkovrh, univ. dipl. inž. gradb.	G-3277		
Oddelek:	Vrsta nočitve:		
	0/2 – načrt s področja gradbeništva		
Vsebinska raba:	Pregledna situacija		
Št.projekt:	Vrsta dokumentacije:	Merilo:	Datum risbe:
163-2020/02	PZI	1 : 2000	opril 2021
			Št.risbe:
			1



***Opomba:**
-višine repelja
0,50m - 0,50m
0,50m - 0,50m
rozlika v višini = 0,49m

SLOBOŠIŠKI 199	
GEODETSKI NAČRT	
Koordinatni sistem: DvBCK	
Narodnik:	LUKA KOPER d.d. VOLJKOVO NABREŽJE 39 6501 KOPER
Ko.:	AMK/15/19
Št. parc.:	799/27, 880/2, 799/24, 799/35, ...
Opis:	Obstoječe stanje za projektno dokumentacijo
Naslov:	KAMIONSKI TERMINAL 1 FAZA
Merilo:	1:1000
Imenik:	Vilij Bogdan dipl.inž.grad.
Št. nacrta:	VBS/009-3/2019 Dne: 06.09.2019
Nadrt se nanaša na stanje terena na dan: 03.09.2019	
Ostale vseb. d.o.o.: Vilij Bogdan inž.izp.grad.	

- St.st. - posil.st. - gosp.st. - tes.st.
- Vod.I. - kopf. - nadh. - pod.h.
- Kanalizacijski j.
- E.I.J. - drog. tel. - telom
- Tel.j. - drog. tel. - telom
- Kr.j. - svetilka
- Oljenski
- Goščava
- Sodovnjak
- Vinograd
- Travnje - zelenica

Meja območja DPN
Luca Koper
Meja območja DPN
Kamionski terminal

LEGENDA:

PROSD	Elektrika NV podzemna
V.GM	Elektrika NV - GJ
PROSD	Elektrika NV nadzemna
V.GM	Elektrika SV podzemna
PROSD	Elektrika SV - GJ
V.GM	JK podzemna
PROSD	JK - GJ
V.GM	Telom podzemna
PROSD	Telom nadzemna
V.GM	Kabelsko-optika
PROSD	Naravnost
V.GM	Vodovod - GJ
PROSD	Drenazja
V.GM	Fakalna-kanalizacija
PROSD	Materina-kanalizacija
V.GM	Oljna-kanalizacija
PROSD	Mesna-kanalizacija
V.GM	Zid podpori
PROSD	Maja K.O.
V.GM	Zbna ograja
PROSD	Zivo meja
V.GM	Smer smerena
PROSD	Kota terena
V.GM	Kota dna
PROSD	Kanalizacijski jasek
V.GM	Električni jasek
PROSD	Električni jasek
V.GM	Vodovodni jasek
PROSD	Parcelne meje so vrisane na podlagi dobljenega katastrskega nacrta numer. izbrane INFORMATIVNE II (do 0,50m)
V.GM	Parcelne meje so vrisane na podlagi predloženih meritev (do 0,30m)
PROSD	Urejena meja 096-048 (do 0,05m)
V.GM	Maja vstje rabe
PROSD	Podatek povezave - Informativne
V.GM	Jasek nedostopen - Informativne

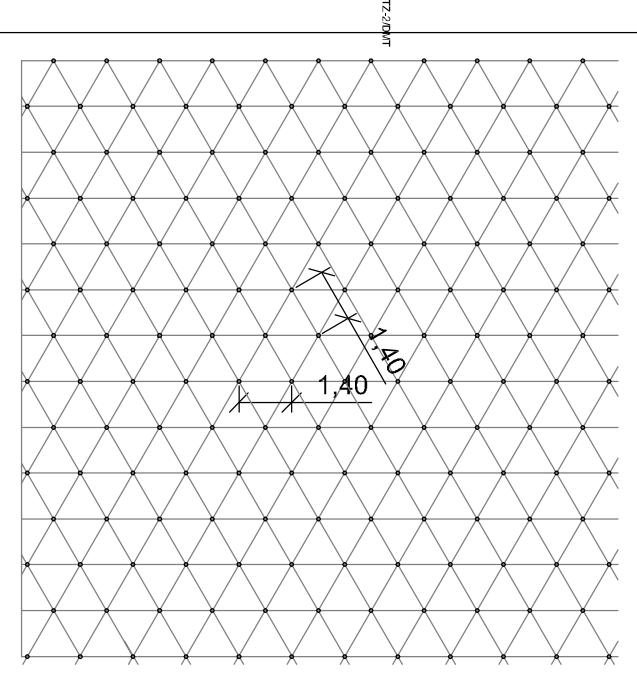
Nadvišanje kasete kamionski terminal

Situacija obstoječega stanja

M 1:1000

Spr.: Opis spremembe:		Datum:		Podpis:	
Investitor:		Projektant:		Društvo za oblikovalni, projektni in posredništveni inženiring d.o.o.	
LUKA KOPER - Koper		OPI INTER			
Odg. vodje:	ID: G-0714	Objekt:	NADVIŠANJE KASETE KAMIONSKI TERMINAL		
Pooblaščen inženir:	ID: G-3277	Objekt:	Vista nacrta: 0/2 - nacrt s področja gradbeništva		
Objekt:	Situacija obstoječega stanja				
Vsebinska risba:					
Št.projekta:	163-2020/02	Vrsta dokumentacije:	PZI	Merilo:	1 : 1000
Datum risbe:		april 2021		Št.risbe:	
				2	

Drenaže-trikotni raster
M 1:200



Drenažne cevi
Ø200

Geotekstil
(npr. Polyfelt SP300)

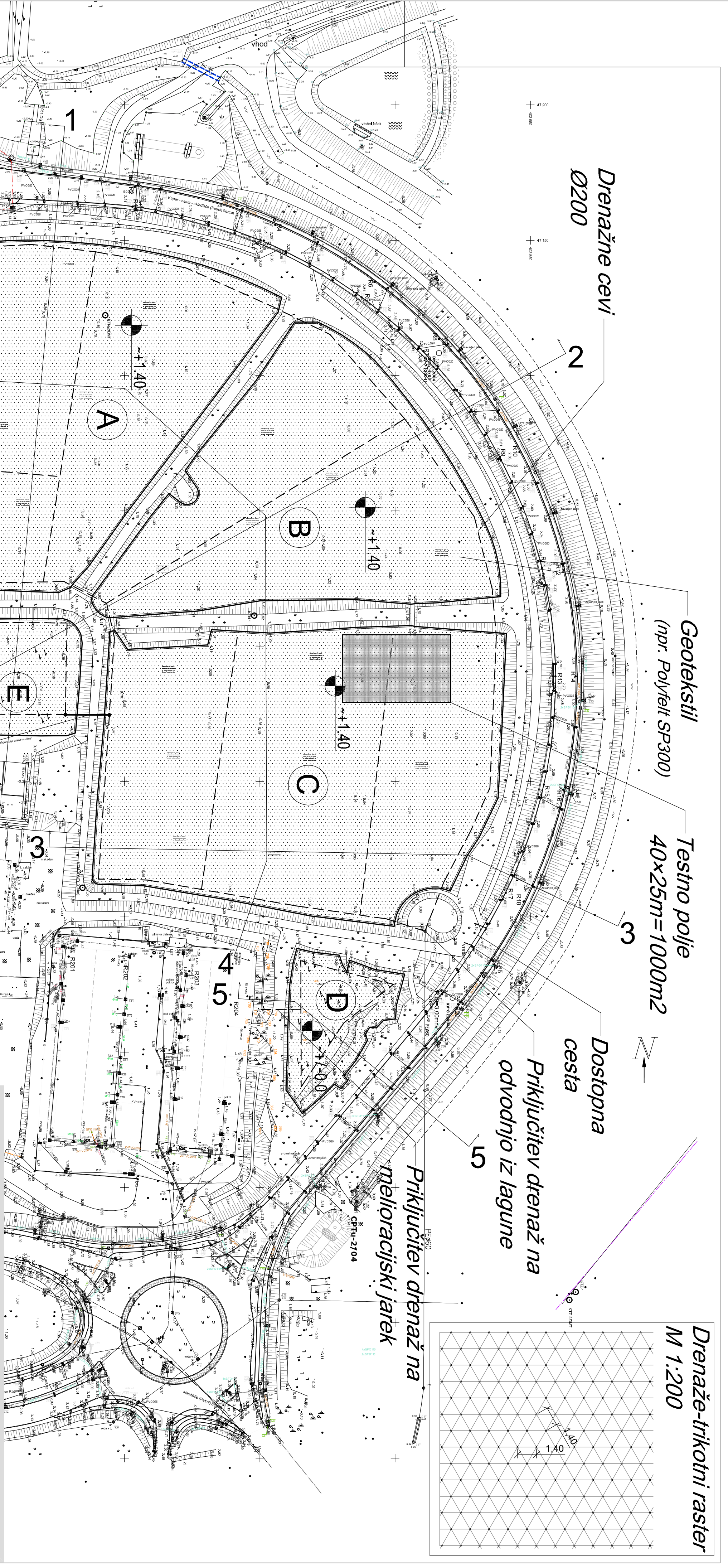
Testno polje
40x25m=1000m²

Dostopna
cesta

Priključitev drenaž na
odvodnjio iz lagune

Priključitev drenaž na
melioracijski jarek

Dreniranje
območja E



Nadvišanje kasete kamionski terminal
Situacija vertikalnih drenaž in
odvodnjavanja
M 1:1000, 1:200

1	Povečanje območja nadvišavanja	december 2020	TLK
Spr.:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor: **LUKA KOPER - Koper**

Projektant: **OPI INTER**
Izdelava za odobje, procesni in pomožni izdelavi

Obj. vodja:	Objekt:
mož. Liliton Botelirno, univ. dipl. inž. gradb. G-0714	NADVIŠANJE KASETE KAMIONSKI TERMINAL
Projektski inženir:	Objekt:
Blaž Velkavrh, univ. dipl. inž. gradb. G-3277	
Obdelal:	Vsota nadrisa:
	0/2 - načrt s področja gradbeništva

Vsotno riso: Situacija vertikalnih drenaž in odvodnjavanja

Št. projekta:	Vrsta dokumentacije:	Merilo:	Datum risa:	Št. risbe:
163-2020/02	PZI	1 : 1000	april 2021	3

Meja območja DPN
Kamionski terminal

Meja območja DPN
Luka Koper

Dostopna
cesta

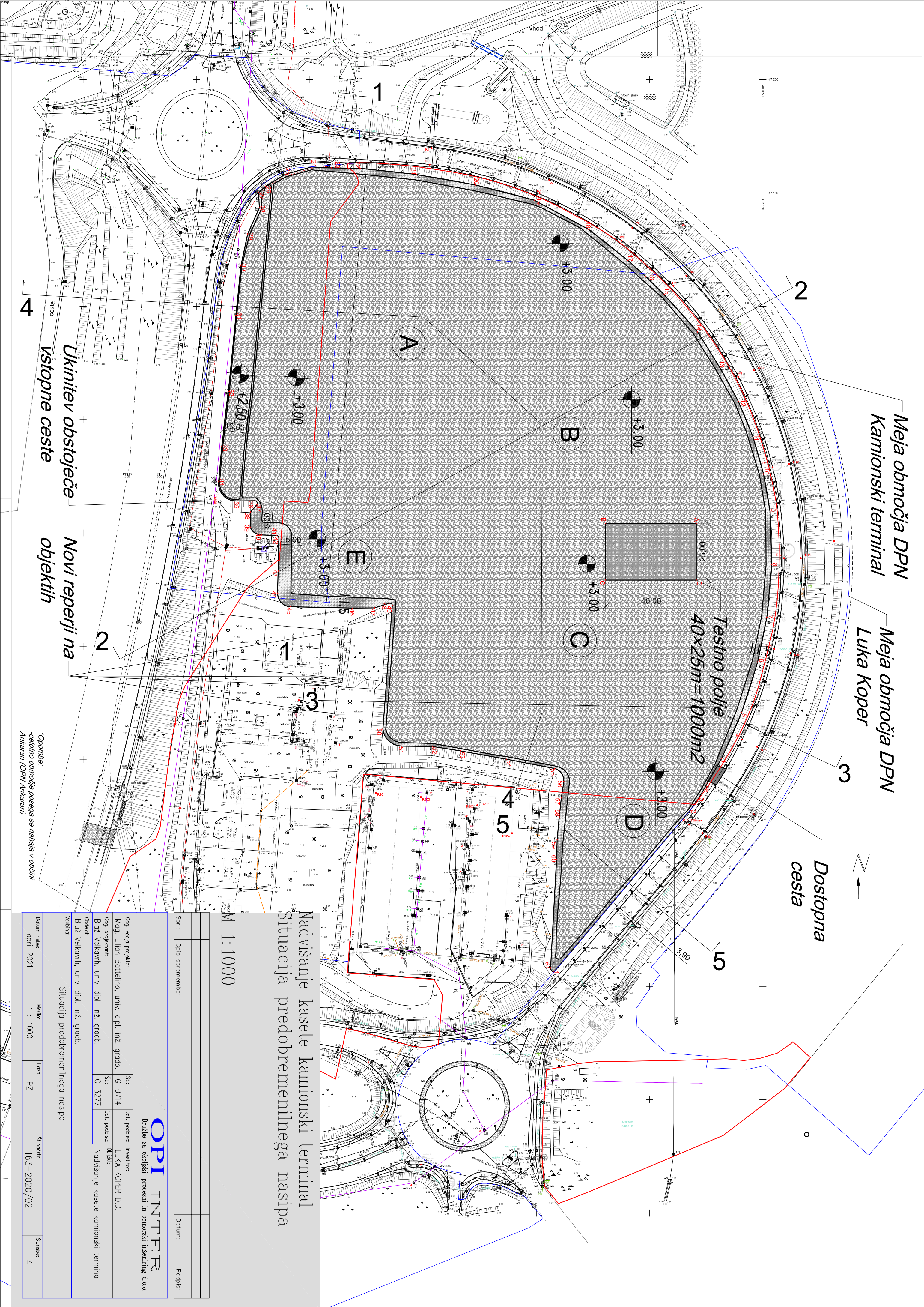
Testno polje
40x25m=1000m²

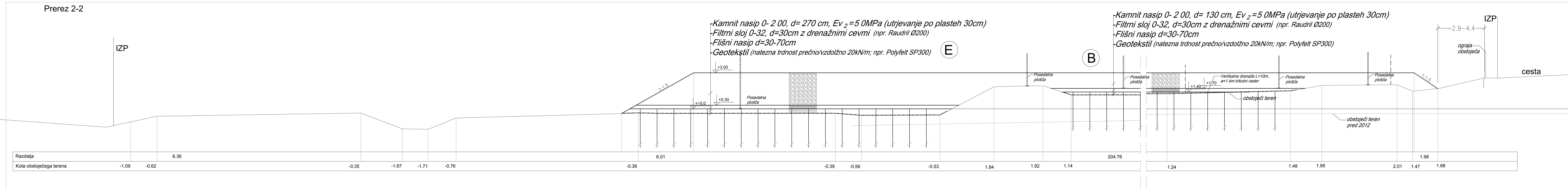
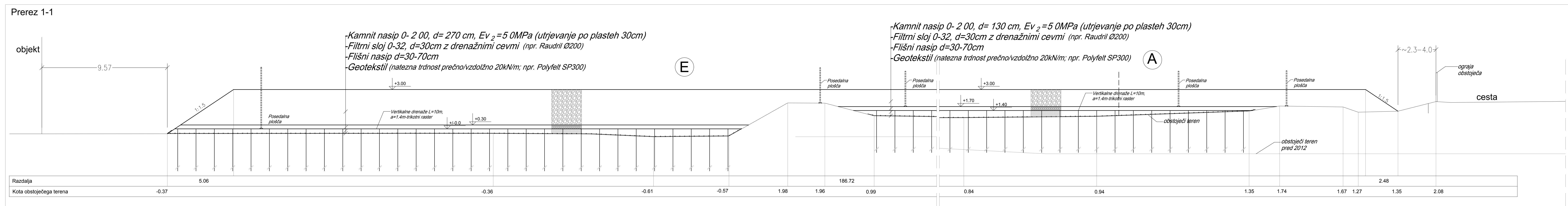
Nadvišanje kasete kamionski terminal
Situacija predobremenilnega nasipa

M 1:1000

Spr.:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:
Odg. vodja projekta:	Mag. Lilian Botelino, univ. dipl. inž. gradb.	Št.:	G-0714
Odg. projektant:	Blaž Velkovrh, univ. dipl. inž. gradb.	Št.:	G-3277
Objekt:	Blaž Velkovrh, univ. dipl. inž. gradb.	Objekt:	Nodvišanje kasete kamionski terminal
Vedilnik:	Situacija predobremenilnega nasipa	Investitor:	LUKA KOPER D.O.
Datum izdaje:	qpril 2021	Merilo:	1 : 1000
Faza:	PZI	Štandarta:	163-2020/02
Stran:	4	Št. strani:	4

OPI INTER
Družba za okoljski, procesni in pomorski inženiring d.o.o.

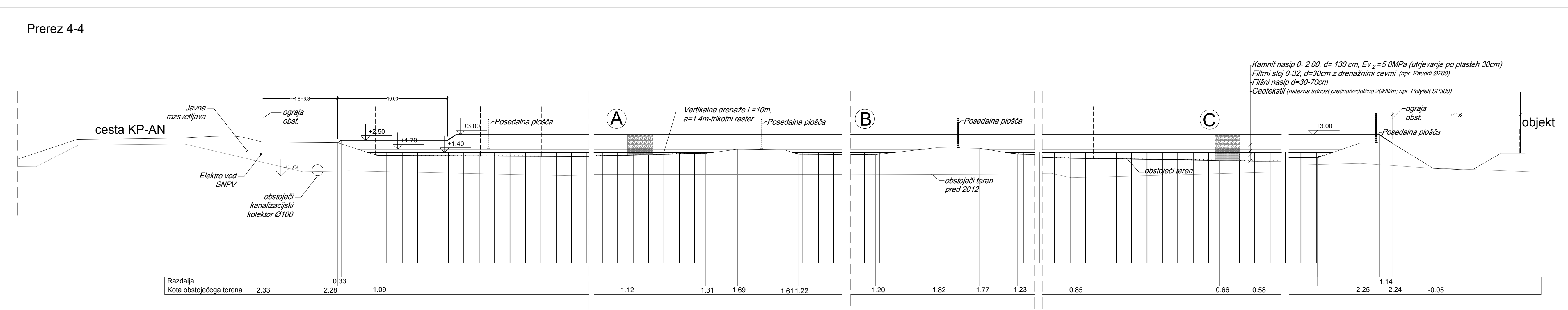




Nadvišanje kasete kamionski terminal
 Prerez 1-1, 2-2
 M 1:100

1. Poveljna odločba naročnika		Januar 2020		S.A.-L. Priloge	
Naslov: LUKA KOPER - Koper		Projektant: OPI INTER		Društvo inšpektorjev in projektantov d.o.o.	
Obj. vrsta: inženjerski projekt, univ. dipl. inž. gradb.		D: G-0714		Društvo: NADVIŠANJE KASETE KAMIONSKEGA TERMINALA	
Projektiralec: Stoj. Vekovc, univ. dipl. inž. gradb.		D: G-3277		Društvo: O/2 - našt. s področja gradbeništva	
Vredn. nabe: Prerez 1-1, 2-2		Datum nabe: april 2021		Št. strani: 5	
Št. projekta: 163-2020/02		Vrsta dokumentacije: PZI		Merk: 1 : 100	

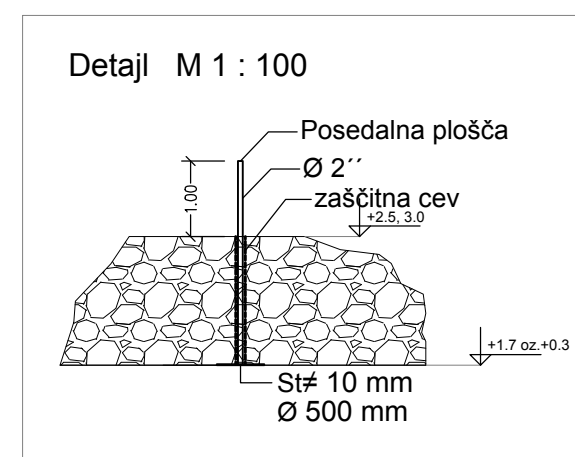
Prerez 4-4



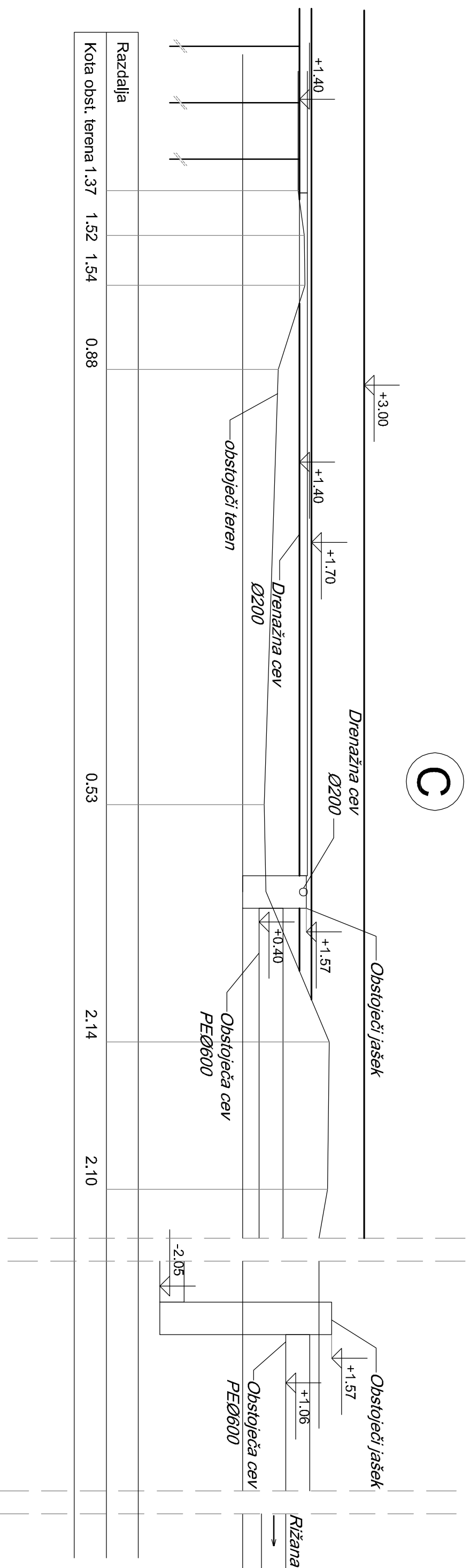
Nadvišanje kasete kamionski terminal

Prerez 4-4

M 1:200



Spr.: Opis spremembe:		Datum:		Podpis:	
Investitor: LUKA KOPER - Koper		Projektant: OPI INTER <small>inženirski biro in posredni inženiring d.o.o.</small>			
Dop. vodja: mag. Lilian Battelino, univ. dipl. inž. gradb. C-0714		Objekt: NADVIŠANJE KASETE KAMIONSKI TERMINAL			
Podizstveni inženir: Blaž Velkavrh, univ. dipl. inž. gradb. C-3277		Datum: apríl 2021			
Odelek:		Vrsta nabele: 0/2 - načrt s področja gradbeništva			
Vsebinsko ime: Prerez 4-4		Št. risbe: 7			
Skupno število risb: 163-2020/02		Vrsta dokumentacije: PZI		Datum risbe: apríl 2021	



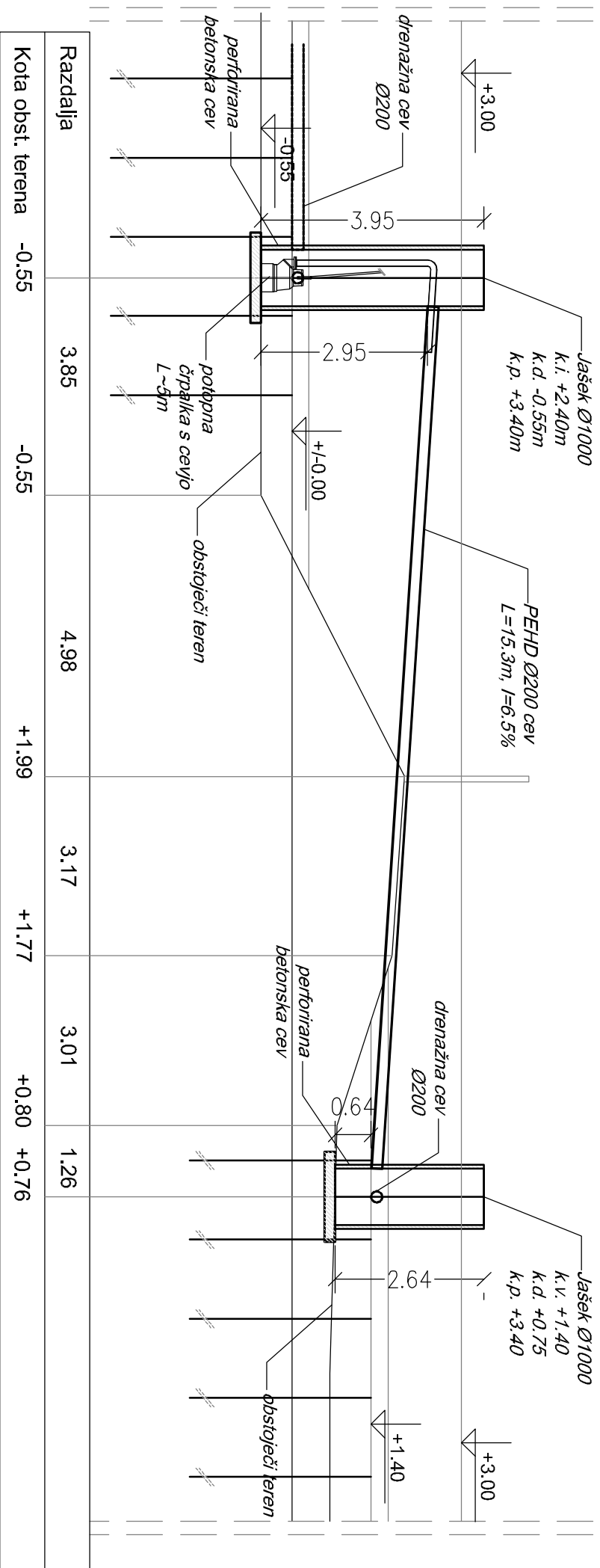
C

Nadvišanje kasete kamionski terminal
 Priključek drenažnih cevi na
 odvodni cevovod
 M 1:100

Investitor:		Projektant:	
LUKA KOPER - Koper		OPI INTER Društva za okoljski, procesni in pomorski inženiring d.o.o.	
Objekt:		NADVIŠANJE KASETE KAMIONSKI TERMINAL	
Vrsta nočrta:		0/2 – načrt s področja gradbeništva	
Vsebinska risba: Priključek drenažnih cevi na odvodni cevovod			
Objekt:		Objekt:	
mog. Ljiljan Battelino, univ. dipl. inž. gradb. G-0714		G-0714	
Pobliščeni inženir:		ID:	
Blaž Velkavrh, univ. dipl. inž. gradb.		G-3277	
Sprejemnik:		Datum:	
1 Povečanje območja napajanja		december 2020	
Sprejemnik:		Podpis:	
1 Opis spremembe:		[Podpis]	
Št. projekta:		Vrsta dokumentacije:	
163-2020/02		PZI	
Merilo:		Datum risbe:	
1 : 100		opril 2021	
Št. risbe:		Št. risbe:	
8		8	

*Opomba:
 Višinske kote obstoječega
 odvodnjavanja preveriti na
 terenu.

E



C

Nadvišanje kasete kamionski terminal Odvodnjavanje območja E Odvodni cevovod

M 1:100

1	Povečanje območja napajanja	december 2020	U. Klavžič
Spr.:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Investitor:		Projektant:	
LUKA KOPER - Koper		OPI INTER Družba za okoljski, procesni in pomorski inženiring d.o.o.	
Obj. vodja:	Objekt:	Vrsta načrta:	
mog. Ljiljan Battelino, univ. dipl. inž. gradb.	NADVIŠANJE KASETE KAMIONSKI TERMINAL	0/2 – načrt s področja gradbeništva	
Pobliščeni inženir:	Obdelal:	Vrsta risbe:	
Blaž Velkoverh, univ. dipl. inž. gradb.		Odvodnjavanje območja E – Odvodni cevovod	
Št. risbe: 9			
Št. projekta: 163-2020/02		Vrsta dokumentacije: PZI	
Merilo: 1 : 100		Datum risbe: apríl 2021	

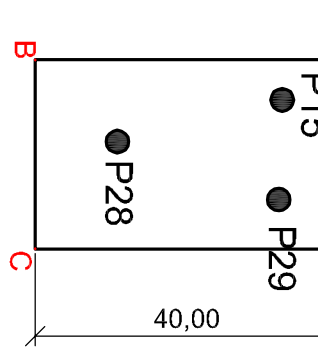
***Opomba:**
Višinske kote obstoječega
terena preveriti na mestu.

Meja območja DPN
Kamionski terminal

Meja območja DPN
Luka Koper

Dostopna
cesta

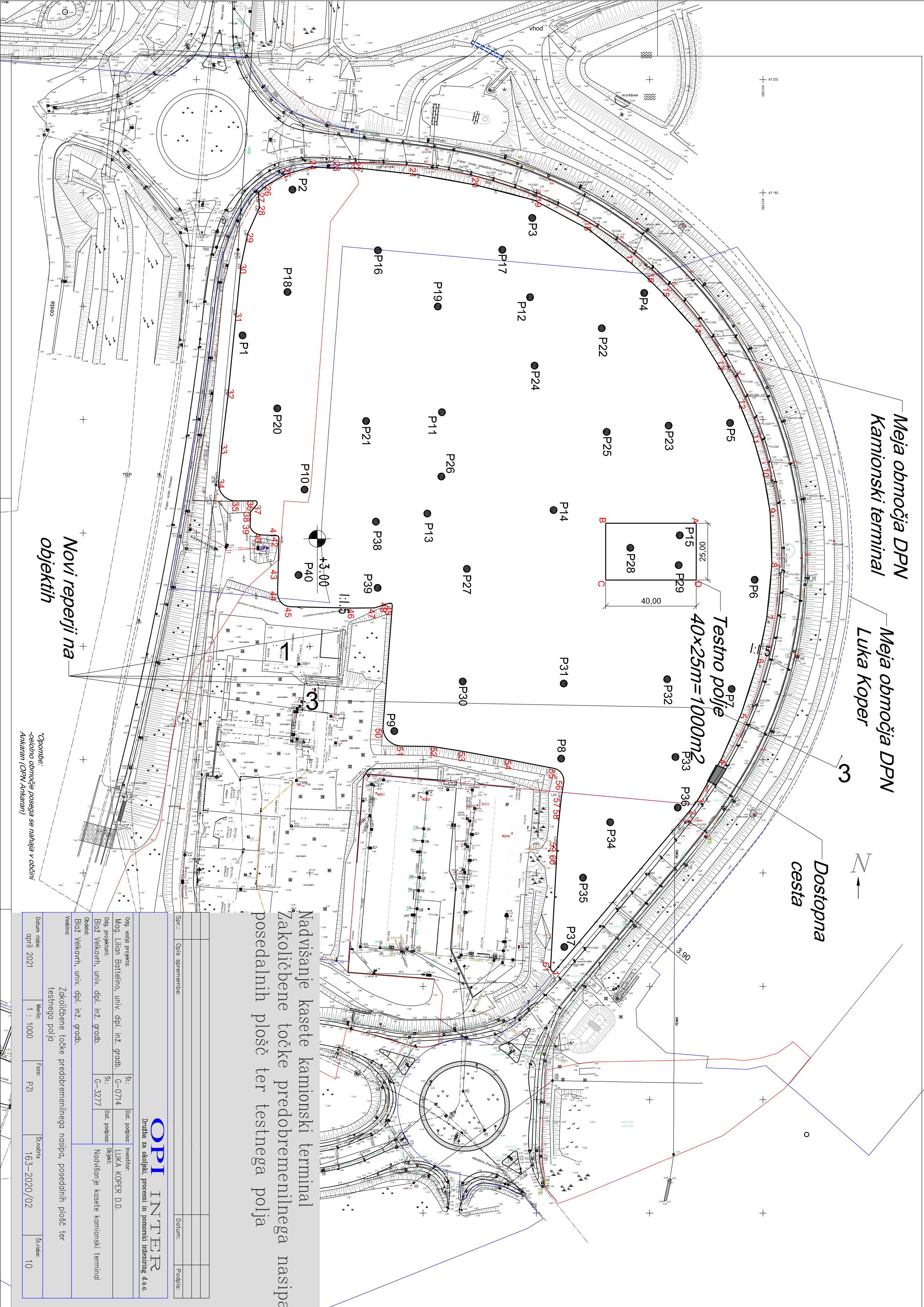
Testno polje
40x25m=1000m²



Novi reperi na
objektih

Nadvišanje kasete kamionski terminal
Zakoličbene točke predobremenilnega nasipa,
posedalnih plošč ter testnega polja

Svr.: Opis spremembe:		Datum:		Podpis:	
Družba za okoljski, procesni in pomorski inženiring d.o.o.					
OPI INTER					
Mag. Ljiljan Botelino, univ. dipl. inž. gradb.					
Odg. vodja projekta:		Št.:		Dat. podpis:	
Mag. Ljiljan Botelino, univ. dipl. inž. gradb.		G-0714		LUKA KOPER D.D.	
Odg. projektant:		Št.:		Dat. podpis:	
Blaz Velkovrh, univ. dipl. inž. gradb.		G-3277		Objekt:	
Odborci:		Nadvišanje kasete kamionski terminal			
Blaz Velkovrh, univ. dipl. inž. gradb.					
Vedilni:		Zakoličbene točke predobremenilnega nosilja, posedalnih plošč ter testnega polja			
Blaz Velkovrh, univ. dipl. inž. gradb.					
Datum risbe:		Merilo:		Faza:	
qpril 2021		1 : 1000		PZI	
Štandarta:		Štandarta:		Štandarta:	
163-2020/02		163-2020/02		10	



*Opombe:
-celotno območje posega se nahaja v občini
Ankaran (OPN Ankaran)