

IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o., Labin, Zelenice 13, Tel./Fax: 052/856-037, e-mail: ig@igl.hr
OIB: 00896483937, MB: 3889769, IBAN (račun): HR2924020061100398158

NARUČITELJ: **LU POREČ**
Obala Maršala Tita 21, 52440Poreč
OIB: 71925651469

GRAĐEVINA: **MOL U LUCI ČERVAR PORAT**

LOKACIJA: **VEZANO ZA KOPNO K.Č.883/3 K.O.POREČ**

BROJ PROJEKTA: **19/24/IR**

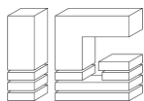
FAZA PROJEKTA: **IDEJNO RJEŠENJE**

PROJEKTANT: **EDI ZUPIČIĆ, dipl.ing.grad.**

SURADNICI: **BILJANA LICUL SOŠIĆ, struč.spec.ing.aedif.**

Labin, studeni 2024.

Direktor :
Edi Zupičić, dipl.ing.grad.



SADRŽAJ

A) OPĆI DIO

1. Registracija poduzeća
2. Rješenje o upisu projektanta u imenik ovlaštenih inženjera

B) TEKSTUALNI DIO

1. Tehnički opis
2. Procjena građevinsko obrtničkih radova
3. Numerički model valovanja za projektiranje luke otvorene za javni promet Červar

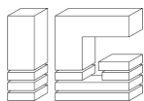
C) GRAFIČKI DIO

1. POSTOJEĆE STANJE

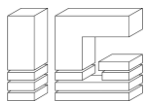
- | | |
|-----------------------------------|---------|
| 1.1. Situacija – postojeće stanje | M 1:500 |
| 1.2. Profil – postojeće stanje | M 1:100 |

2. PLANIRANO STANJE

- | | |
|---|---------|
| 2.1. Situacija – novo stanje sa prikazom faznosti | M 1:500 |
| 2.2. Situacija – prikaz iskopa - produbljenja | M 1:500 |
| 2.3. Tlocrt – Faza 1 | M 1:250 |
| 2.4. Tlocrt – Faza 2 | m 1:250 |
| 2.5. Tlocrt – razmještaj plovila – faza 1 | M 1:250 |
| 2.6. Tlocrt – razmještaj plovila – faza 2 – varijanta 1 | M 1:250 |
| 2.7. Tlocrt – razmještaj plovila – faza 2 – varijanta 2 | M 1:250 |
| 2.8. Profil – novo stanje – Faza 1 | M 1:100 |
| 2.9. Profil – novo stanje – Faza 2 | M 1:100 |
| 2.10. Profil – prikaz iskopa – Faza 1 | M 1:100 |
| 2.11. Profil – prikaz iskopa – Faza 2 | M 1:100 |
| 2.12. Karakteristični poprečni presjek mola | M 1:100 |
| 2.13. Karakteristični poprečni presjek utvrđice | M 1:100 |



A) OPĆI DIO



1. REGISTRACIJA PODUZEĆA

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
VRSALović ZORAN
Labin, Rudarska 7

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040014522

TVRTKA/NAZIV:

2 IG, projektiranje, inženjering i hidrogradnja d. o. o.

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:

1 IG, d. o. o.

SJEDIŠTE:

2 Labin, Zelenice 13

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | 45 | -Građevinarstvo |
| 1 | 70 | -Poslovanje nekretninama |
| 1 | 71 | -Iznajm. strojeva i opreme, bez rukovatelja |
| 1 | 26.6 | -Proizvodnja proizvoda od betona, gipsa i sl. |
| 1 | 60.2 | -Ostali kopneni prijevoz |
| 1 | 63.1 | -Prekrcaj tereta i skladištenje |
| 1 | 63.4 | -Djelatnost ostalih agencija u prometu |
| 1 | 55 | -Ugostiteljstvo |
| 1 | 51 | -Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini |
| 1 | 52.46 | -Trg. na malo željeznom robom, bojama, staklom |
| 1 | * | -projektiranje: arhitektonsko i građevinsko, strojarskih i elektroinstalacija jake i slabe struje, vodovodnih, kanalizacionih i plinskih instalacija te tehnološko projektiranje i nadzor nad gradnjom i tehnički nadzor |
| 1 | * | -građevinski inženjering i konzalting |
| 1 | * | -računovodstvene i knjigovodstvene djelatnosti |
| 1 | * | -usluge posredovanja i zastupanja u vanjskotrgovinskom prometu roba i usluga |
| 1 | * | -zastupanje stranih osoba u zemlji |

ČLANOVI DRUŠTVA / OSNIVAČI:

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Edi Zupičić, JMBG: 1402959361929 |
| | Rabac, Creska 27 |
| 1 | jedini osnivač d. o. o. |

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

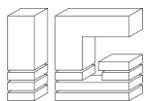
- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Edi Zupičić, JMBG: 1402959361929 |
| | Hrvatska, Rabac, Creska 27 |
| 1 | direktor |
| 1 | zastupa samostalno i pojedinačno |

TEMELJNI KAPITAL:

- | | |
|---|----------------------|
| 1 | 18,300.00 HRK (kuna) |
|---|----------------------|

D004 2008.01.03 08:55:29

Stranica 1 od 2



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
VRSALLOVIĆ ZORAN
Labin, Rudarska 7

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

Osnivački akt:

- 1 Akt o osnivanju sastavljen je dana 07. travnja 1992. godine i usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima dana 21. studenog 1995. godine.
- 2 Odlukom članova društva od 17. studenog 2003. godine izmjenjena je Izjava o usklađenju u čl. 3. naziv tvrtke, čl. 4. sjedište društva, te čl. 18. odredbe o imenovanju uprave.
Pročišćeni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
1	Tt-95/2676-2	06.06.1996.	Trgovački sud u Rijeci
2	Tt-04/219-2	28.01.2004.	Trgovački sud u Rijeci

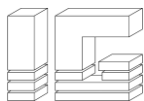
Pristojba: 110 kn

Nagrada: 60 kn + PDV

OV-18/2008
LABIN, 03.01.2008.



JAVNI BILJEŽNIK
VRSALLOVIĆ ZORAN
Labin, Rudarska 7



2. RJEŠENJE O UPISU PROJEKTANTA U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-360-01/99-01/535
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 20.kolovoza 1999.

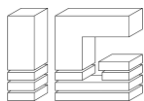
Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva, rješavajući po zahtjevu Edija Zupčića, dipl.ing.građ. iz Rapca, Creska 27, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **EDI ZUPČIĆ**, (JMBG 1402959361929), dipl.ing.građ. iz Rapca, pod rednim brojem **535**, s danom upisa **30.lipnja 1999.godine**.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, Edi Zupčić, dipl.ing.građ. iz Rapca, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva **“ovlašteni inženjer građevinarstva”** i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se **“inženjerska iskaznica”** i stječe pravo na uporabu **“pečata”**.

Obrazloženje

Edi Zupčić, dipl.ing.građ. iz Rapca, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.



Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi s člankom 5. stavkom 4. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

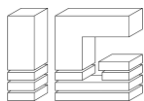
Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od primitka ovog Rješenja.



Dostaviti:

1. Ediju Zupčiću
52221 Rabac
Creska 27
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



B) TEKSTUALNI DIO

1. TEHNIČKI OPIS

TEHNIČKI OPIS

1. UVOD

Na zahtjev Naručitelja – Lučke uprave Poreč, prišlo se izradi idejnog rješenja izgradnje mola u luci Červar Porat. Dogradnjom luke dobiva se veći broj priveznih mjesta za plovila, povećava se površina operativnog platoa te se zaštićuje kompletni akvatorij luke Červar.

Červar Porat nalazi se na zapadnoj obali Istarskog poluotoka.

- Opis lokacije... vjetrovi, valovi...

Novi molo izvodi se u dvije faze.

Faza 1 obuhvaća izvedbu ab punog lukobrana duljine 44m te tri utvrđice sa valobranim zidom iznad mora i ekranima ispod površine mora radi zaštite akvatorija duljine cca 19m.

Faza 2 obuhvaća izvedbu preostalog djela lukobrana – 4 utvrđice sa potpoljenim ekranima i valobranim zidom.

2. ISKOP (PRODUBLJENJE)

Prije početka izvedbe lukobrana potrebno je produbiti cijeli akvatorij na -2,00. Isto tako, kako bi se novi mol izveo na čvrstom materijalu, potrebno je iskopati površinski sloj mulja, do zdrave stijene.

Zona obuhvata iskopa određena je u grafičkom dijelu ovog idejnog rješenja.

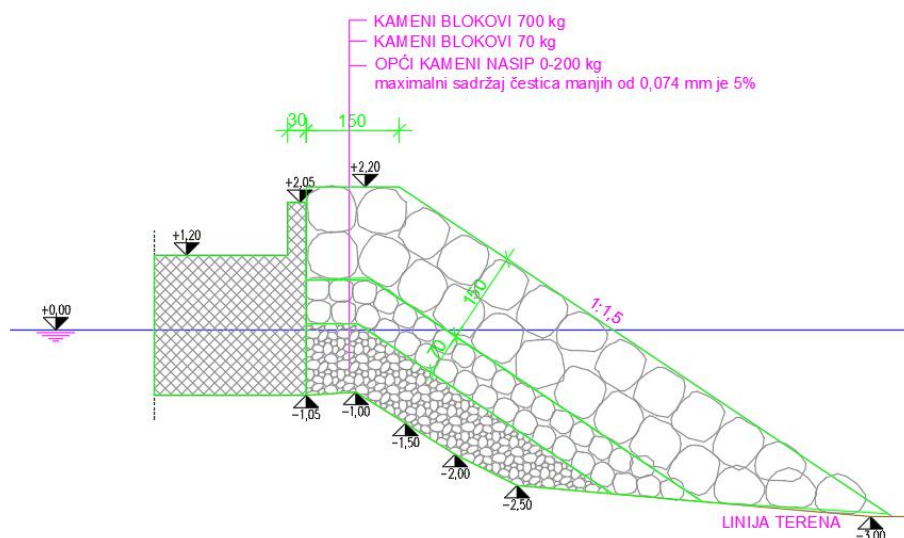
Površina iskopa radi produbljenja na -2,00 mnm je oko 1.400,00 m² tj volumena oko 1.300,00 m³

Pretpostavljeni sloj mulja i nekonsolidiranog materijala je 100 cm. Prije daljnje razrade projekta obaviti će se geološko ispitivanje (sondiranje) kako bi se ustanovile debljine slojeva.

3. NOVO STANJE

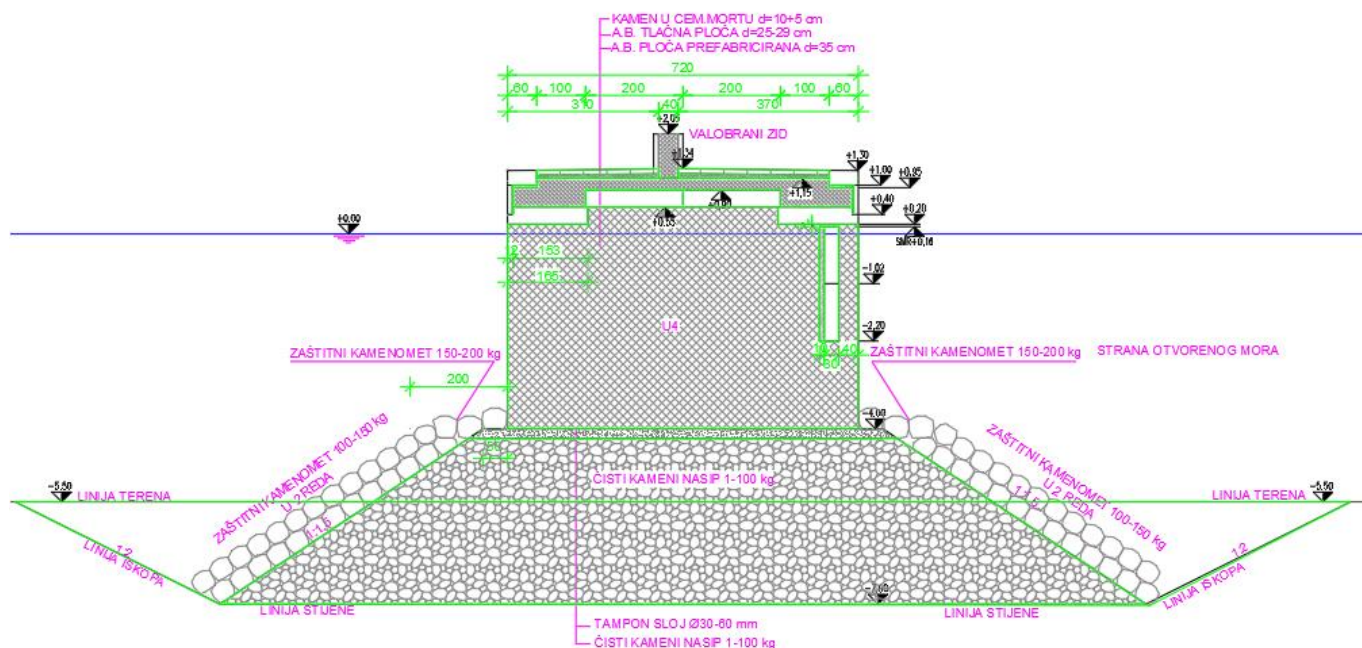
Novi mol se izvode prema postojećem, od punog armiranobetonskog mola sa valobranom I školjerom prema strani otvorenog mora. Lukobran je duljine 44 m, širine 5 m sa hodnom površinom na koti +1,20mnm. Valobrani zid je debljine 30 cm, visine 85 cm sa vrhom zida na koti +2,05 mnm.

Školjera se slaže sa vanjske strane mola. Dimenzioniranje školjere izvršiti će se u sljedećim fazama projekta. Na slici niže prikazan je karakteristični presjek kroz armirano betonski mol.



Slika 1. Karakteristični presjek lukobrana

Nakon izvedbe punog armirano betonskog mola, izvodi se lukobran na utvrdicama poprečnog presjeka 200/720 cm. Ekrani valobrana I nosači u rasponu između stupova biti će prethodno izvedeni. Temeljenje mola se izvodi na dva načina. Puni armiranobetonski mol koji se izvodi u plićem dijelu akvatorija se temelji na kompaktnoj stijeni dok se na dubljem dijelu akvatorija temelji utvrdica izvede na čistom kamenom nasipu. Kao zaštitu općeg kamenog nasipa slaže se kamenomet. Na slici niže prikazan je karakteristični poprečni presjek kroz utvrdicu.



Slika 1. Karakteristični presjek kroz utvrdicu

4. ZAŠTITA OD POŽARA

Prema Zakonu o zaštiti od požara, građevina je javne namjene te se kao takva mora zaštititi od požara. Građevina se od požara štiti hidrantskom mrežom. Pristup vatrogasnom vozilu je planiran sa istočne strane.

5. ELEKTROINSTALACIJE

E.1 Instalacije pomorske signalizacije

Na vrhu lukobrana postaviti će se lučko svjetlo - objekt pomorske signalizacije koji označava ulaz u luku i mjesta za pristajanje u skladu sa Pravilnikom o sustavu obilježavanja plovni putova i objektima sigurnosti plovidbe (NN 39/2020).

E.2 Vanjska rasvjeta lukobrana i ormarića za napajanje brodova električnom energijom

Za napajanje i osiguravanja funkcionalnosti lučkog sadržaja za plovila dužine do 12 m potrebno je osigurati snagu od 80,00 kW iz niskonaponskog razvoda i mreže što će se regulirati dostavom HEP-ODS-u zahtjeva za izdavanje EOTRP-a - kupci i izdavanje elektroenergetske suglasnosti sve u skladu sa Uredbom o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu (NN 7/2018.) i Pravilnikom o općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN 100/22).

E.2.1. Napajanje električnom energijom, NN razvod i ormarići za napajanje plovila

Od novog priključno mjernog ormara KPMO Lučke uprave koji bi se izveo kao samostojeći stakloplastični razvodni ormar u minimalnoj zaštiti IP66 položilo bi se, radi kasnijeg mogućeg povećanja snage, kabel tipa NAYY 4x150 mm² do glavnog razvodniog ormara GRO-NP i ostalih razvodnih ormara RO-NP - ormari na početku gatova iz kojih bi se napajali ormarići za napajanje plovila na gatovima. Kao dodatni zaštitni vod uz napojne kabele u glavnoj trasi položila bi se inox traka kvalitete AISI 316L dimenzija 40 x 4 mm. Ormar KPMO Lučke uprave biti će opremljen sa obračunskim

mjenjenjem potrošnje električne energije. Za napajanje ormarića za napajanje plovila položiti će se kao radialna mreža kabele tipa HORN8-F/W ili NYCWY presjeka $4 \times 70 \text{ mm}^2$ ili $4 \times 50 \text{ mm}^2$ u dvostruko korugiranim PVC zaštitnim cijevima fi 110 mm. Uz sve kabele se polaže i zaštitno pokositreno Cu užice 50 mm^2 .

E.2.2. Zaštitne mjere kod elektrotehničkih instalacija

Kabelska mreža, instalacije razvodnih ormara i ormarića za napajanje plovila i instalacije vanjske rasvjete predmetnog lukobrana, pontona i obale uz pontone izvode se sukladno zahtjevima propisima i normi :

- Zakona o gradnji (NN 153 / 13., NN 20/17., NN 39/19, NN 125/19.),
- Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
- Pravilnika o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12.),
- Norme - HRN HD 60364-7-709:2010/A1:2013 - Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-709: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore -- Marine i slični prostori (IEC 60364-7-709:2007/am1:2012; HD 60364-7-709:2009/A1:2012) i ispravak HRN HD 60364-7-709:2010/A1:2013/Ispr.1:2013 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-709: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore -- Marine i slični.

E.2.3. Mjere zaštite od požara

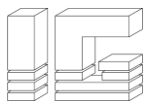
Zaštita od požara je kod elektrotehničkih uređaja i instalacija je pravedena na način da su svi elektrotehnički uređaji konstruirani i izvedeni od termostabilnih materijala koji ne podržavaju gorenje a slično su i kabele i pomoćni pribor i materijali odabrani i proizvedeni samo od materijala koji također ne podržava gorenje. Za kabele i vodove smiju se upotrebljavati samo materijali visoke temperaturne stabilnosti, sa niskim sadržajem klornih spojeva. Upotrijebljeni kabele moraju zadovoljavati zahtjev da kod struje kratkog spoja u trajanju do 5 sec moraju izdržati bez oštećenja i deformacije temperaturu do 250°C i da podnose najveću radnu temperaturu vodiča do 90°C . Dakle odabrani energetski kabele koji će se koristiti za NN razvod na kopnenom dijelu tipa FG16OR16 i fleksibilni energetski kabele sa opletom na "morskom dijelu" tipa HORN8-F/W su visoke otpornost na gorenje - obuhvaćeni HRN EN 50575:2014+HRN EN 50575/A1:2016 normom (energetski, upravljački i komunikacijski kabele -- kabele za opću uporabu pri gradnji koji podliježu zahtjevima zaštite od požara - EN 50575:2014) te su sukladani uredbi EU br. 305/2011 o građevnim proizvodima.

Mogući uzroci požara kod električnih uređaja i niskonaponskog razvoda spriječeni su ispravnim odabirom i provedbom zaštite od krakog spoja – topljivim i automatskim osiguračima adekvatne karakteristike i dimenzionirani proračunom te ugradnjom u razvodne ormare zaštita od prenapona u više nivoa.

Trase polaganja kabela odabrane su tako da ni u kom slučaju ne predstavljaju potencijalnu opasnost za susjedne objekte. Križanja sa drugim instalacijama biti će izvedene u skladu sa važećim propisima i projektom izgradnje. Spojeve na dijelovima i instalacijama sustava zaštite od udara mjunje potrebno je održavati ispravnim, bez korozije, sa korektno izvedenim mehaničkim zaštitama. U glavnom razvodnom ormaru GRO-NP biti će ugrađena i ožičena glavna sklopka. U slučaju opasnosti glavnom sklopkom se isključuje napajanje svih uređaja, razvodnih ormara, kabelske mreže i rasvjete djelovanjem na isključno tipkalo na tom razvodno ormaru ili na isključna tipkala koja će se ugraditi na određenim mjestima na ormarićima na obali i pontonima.

E.3. Ormarići za napajanje plovila

Ormarići za napajanje plovila ONP biti će izvedeni sukladno su zahtjevima iz HRN HD 60364-7-709:2010/ A12:2019 - Niskonaponske električne instalacije -- Dio 7-709: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Luke, marine i slični prostori – Posebni zahtjevi za opskrbu brodova s obale (HD 60364-7-709:2009/ A12:2019). Napojni ormarići na lukobranu i pontonima izvode se kao samostojeći stakloplastični ili inox od nehrđajućeg čelika (inox AISI 316 L - materijal 1.4571) sve od visoko rezistentnih materijala na djelovanje soli i UV zračenja sunca. Svi ormarići moraju biti opremljeni uređajima za kontrolu potrošnje električne energije i vode sa potrebnom opremom za komunikaciju, logiranje



i kontrolu potrošnje vode i struje, povezani između sebe bus-kabelom i telefonskom komunikacijom ili GSM vezom na centralno računalo u Lučkoj upravi.

E.4. Vanjska rasvjeta

Rasvjeta obale – šetnice uz obalu kod pristupa pontonima i na gatu izvesti će se sa zasjenjenim – asimetričnim LED rasvjetnim armaturama uskoga dugoga snopa radi ekoloških zahtjeva a rasvjeta na pontonima biti će riješena sa LED rasvjetnim armaturama u vrhu ormarića za napajanje plovila. Planiranom rasvjetom osigurati će se nivo osvetljenja na operativnoj obali, lukobranu i pristupnim površinama srednja pogonska osvijetljenost od 15 do 30 lx.

E.5. Zaštita od udara groma i atmosferskih prenapona:

Za zaštitu od udara munje kod na lukobranu i obali uz pontone uz koridore budućih kabelaških trasa polaže se kod iskopa i betoniranja kao uzemljivač inox traka kvalitete AISI 316L dimenzija 40 x 4 mm i dijelom pokositreno Cu uže 50 mm² i dijelom Cu uže 50 mm². Sve metalne mase – metalne ograde, metalne stepenice, stupove vanjske rasvjete, razne nosače, konzole i slične metalne mase potrebno je najkraćim putem dobro galvanski povezati sa sabirnicom izjednačenja potencijala ili direktno na pokositreno Cu uže 50 mm² - uzemljivač izoliranim bakrenim užetom sa žuto-zelenom izolacijom minimalnog presjeka 35 mm². Sav korišten gromobranski materijal mora biti originalni i atestirani materijal kako je troškovnikom i oznakama u legendi predviđeno, a spojni pribor mora biti od odgovarajućeg materijala koji će garantirati siguran spoj. Ispitivanje neprekinutosti zaštitnog vodiča i prijelaznog otpora uzemljivača potrebno je izvesti U – I metodom neposredno po izvedbi istog kako bi se pravovremeno otklonile uočene neispravnosti. Kod okončanja i primopredaje radova za izvedenu instalaciju zaštite od udara munje treba Investitoru predati ispitne liste i revizijsku knjigu sa svim potrebnim podacima i upisima.

Radi sprečavanja razaranja elektrotehničkih i informatičkih uređaja kod direktnog udara groma ili djelovanja atmosferskih prenapona u sistemu jakostrujnih i slabostrujnih elektrotehničkih instalacija lukobrana i pontona predviđena ugradnja prenaponskih zaštita u više nivoa selektivnosti – na strani NN priključka klasa B / I kombinirana iskrišta i cink-oksidne prenaponske zaštite, u drugim NN razvodima, upravljačkim i signalnim krugovima zaštita klase C/ razine II i treća razina finih zaštita razine III - sve su prenaponske zaštite odgovarajuće kvalitete i zaštitnog naponskog nivoa prorade. Time je osigurana razina prenaponskih zaštitnih uređaja (SPD) u više nivoa selektivnosti - na ulazu voda u građevinu između Zone LPZ 0A i LPZ 1.

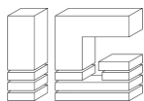
6. VODOINSTALACIJE I HIDRANTSKA MREŽA

Na zahtjev Investitora, potrebno je predvidjeti opskrbu obale sanitarnom potrošnom vodom za snabdijevanje brodice. Pojedini priključci za plovila predviđaju se preko ugradbenih ormarića koji su opremljeni vodovodnim priključcima. Za potrebe zaštite od požara predviđa se ugradnja nadzemnih hidranata te u tu svrhu treba osigurati potrebne količine vode za opskrbu i gašenje požara, a što će se odrediti posebnim proračunima u sklopu glavnog projekta.

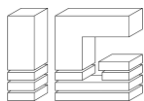
7. ODVODNJA OBORINSKIH VODA

Kako završna površina partera lukobrana nije namijenjena za prometovanje vozila, već samo kao pješačka površina, odvodnja oborinskih voda sa površina lukobrana vršiti će se direktno u more.

Projektant:
Edi Zupčić, dipl.ing.građ.



2. PROCJENA GRAĐEVINSKO OBRTNIČKIH RADOVA



PROCJENA GRAĐEVINSKO OBRTNIČKIH RADOVA

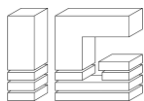
FAZA 1

PRIPREMNI, RUŠILAČKI I ZAVRŠNI RADOVI	24.700,00 €
ZEMLJANI RADOVI	510.200,00 €
BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI	278.520,00 €
KAMENARSKI RADOVI	128.800,00 €
OPREMA	15.000,00 €
UKUPNO FAZA 1	962.020,00 €

FAZA 2

ZEMLJANI RADOVI	873.800,00 €
BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI	270.740,00 €
KAMENARSKI RADOVI	73.400,00 €
OPREMA	15.000,00 €
UKUPNO FAZA 2:	1.232.940,00 €

SVEUKUPNO FAZA 1 I FAZA 2	2.194.960,00 €
----------------------------------	-----------------------



3. NUMERIČKI MODEL VALOVANJA ZA PROJEKTIRANJE LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET ČERVAR

Naručitelj: IG d.o.o.,
Zelenice 13,
52220 Labin

Izvršitelj: Val projekt, vl. Igor Ružić
J. Rakovca 16/1, 51000 Rijeka
OIB: 94658771055

NUMERIČKI MODEL VALOVANJA ZA PROJEKTIRANJE LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET ČERVAR

Broj studije: 12/2024

Uvod

Predmetni elaborat naručen je od strane tvrtke IG d.o.o., vezano uz projektiranje **Privežišta u Luci otvornoj za javni promet Červar, grad Poreč**. U ovom elaboratu provedene su numeričke simulacije valovanja postojećeg i projektiranog stanja.

Rubni uvjeti provedenih numeričkih simulacija bazirani su na elaboratu: *Studija vjetrovalnih karakteristika akvatorija grada Poreča* (Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2007).

Tablica 1. Parametri valova u lokalnom akvatoriju ispred planiranog zahvata (Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2007)

POVRATNI PERIOD	SEKTOR I		SEKTOR II		SEKTOR III	
	ZNAČAJNA VALNA VISINA	VALNI PERIOD	ZNAČAJNA VALNA VISINA	VALNI PERIOD	ZNAČAJNA VALNA VISINA	VALNI PERIOD
PP [god]	H_{sPP} [m]	T_s [s]	H_{sPP} [m]	T_s [s]	H_{sPP} [m]	T_s [s]
100	3,6	6,8	2,3	5,2	2,2	5,1
50	3,4	6,6	2,2	5,1	2,1	4,9
20	3,2	6,4	2,1	4,9	1,9	4,7
10	2,9	6,2	2,0	4,8	1,8	4,6
5	2,7	6,0	1,9	4,7	1,7	4,5
2	2,5	5,5	1,7	4,5	1,5	4,3
1	2,3	5,2	1,6	4,4	1,4	4,2

Tablica 3.19 – dugoročne značajne valne visine $H_{s,PP}$ povratnih perioda PP [god] po sektorima, i značajni periodi T_s povratnih perioda PP [god] po sektorima sektorima

NUMERIČKE SIMULACIJE VALOVANJA

Numerička analiza valnih deformacija provedene su za postojeće stanje valovanja, te za tri varijante različitih dispozicija i tipova obalnih građevina.

U prvom koraku provedena je numerička prognoza valova za Hvarski kanal, na osnovu kojega su provedene detaljne simulacije valovanja akvatorija buduće luke u Červaru.

Za provedbu analize valovanja korišten je programski paket SWAN Cycle III u kombinaciji s autorskim algoritmima za obradu ulaznih i izlaznih podataka. Simulating Waves Nearshore (SWAN) je numerički model treće generacije koji se temelji na Eulerovoj formulaciji ravnotežne jednadžbe spektralnog djelovanja valova (Booij et al., 1999.). Model omogućuje proračun propagacije valova u priobalnim područjima te uključuje većinu relevantnih fizikalnih procesa, kao što su: generiranje vjetrovnih valova, propagacija valova u vremenskoj i prostornoj domeni, oplicavanje valova, refrakciju valova uzrokovanu morskim strujama i dubinom, lom valova uslijed promjene dubine, trenje s dnom, te transmisiju i refleksiju valova, te difrakciju valova u plitkom području.

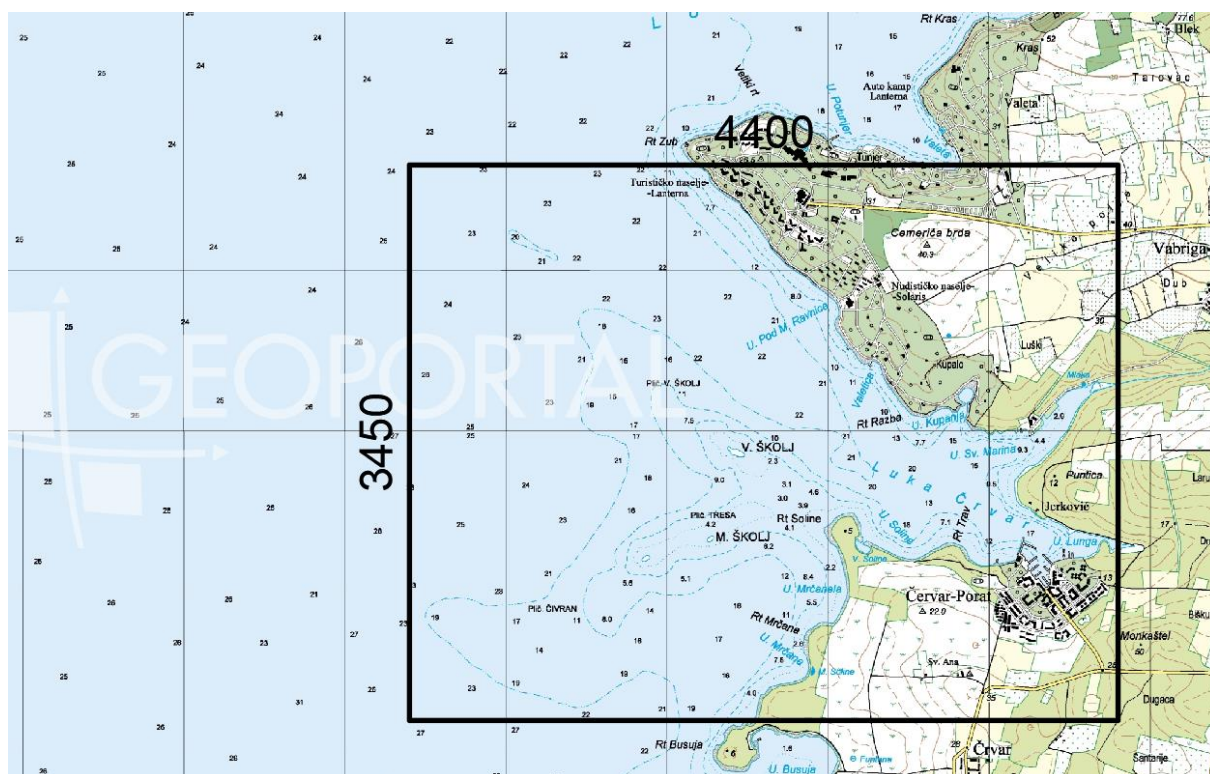
Digitalni model terena (DMT) izrađen je na temelju geodetskog snimka podmorja – batimetrije akvatorija zahvata. Za akvatorij izvan batimetrijskog snimka korištena je topografska karta mjerila 1:25000 (<https://geoportal.dgu.hr/>).

Numeričke simulacije valovanja: Červar postojeće stanje

Numeričke simulacije valovanja za Červar provedene su na osnovi rubnih uvjeta definiranih u prethodnom poglavlju.

Digitalni model terena (DMT) izrađen je na temelju geodetske snimke podmorja – batimetrije i topografske karta mjerila 1 : 25 000 (TK25).

Numeričke simulacije valovanja provedene su na domeni 4400 x 3450 m (slika 1), s prostornim korakom $\Delta x = 10$ m i $\Delta y = 10$ m za širi akvatorij.



Slika 1. Domena numeričkih simulacija (podloga: TK25)

U tablici 1 prikazani su parametri valova rubnih uvjeta detaljnih numeričkih simulacija koji su definirani na osnovi prethodno prikazanih rezultata simulacija šireg područja.

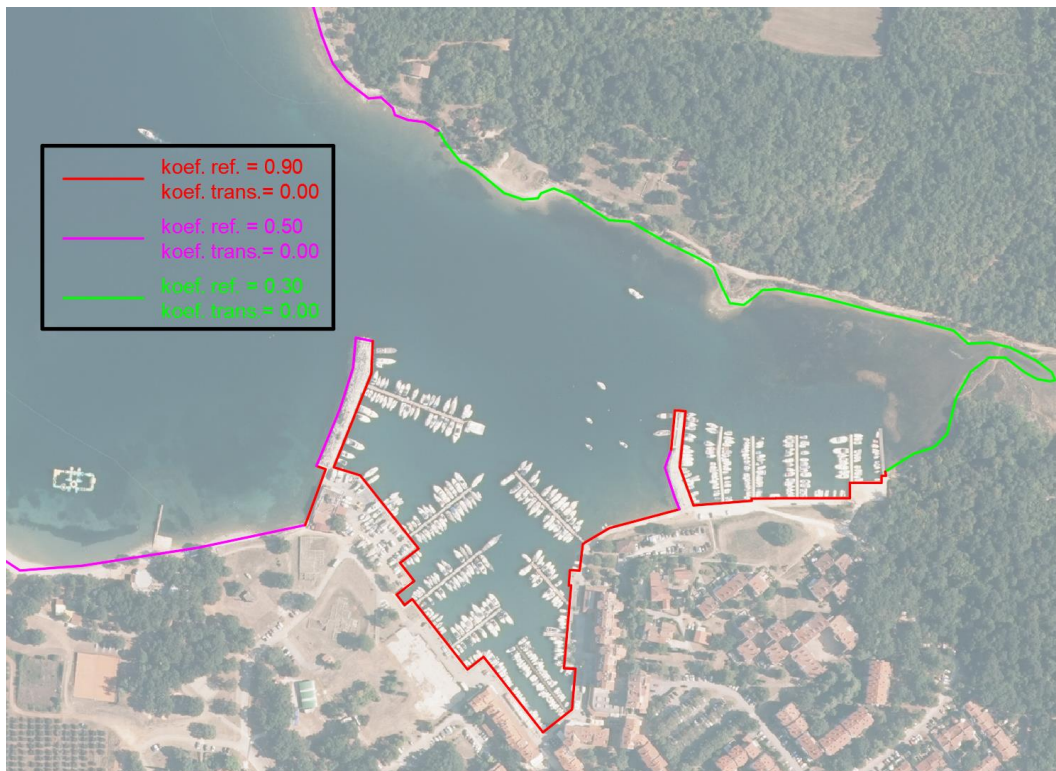
Tablica 2. Rubni uvjeti numeričkih simulacija valova postojećeg stanja

			Rubni uvjeti parametri vala		
Sektor		PP	Hs [m]	Ts [s]	DIR [°]
I	SW	50	3,4	6,6	236,5
II	W		2,2	5,2	300,0
III	NW		2,1	5,5	320,0
I	SW	5	2,7	6,0	236,5
II	W		1,9	5,1	300,0
III	NW		1,7	4,8	320,0

Postojeće stanje valovanja simulirano je parametrima refleksije valova obale (slika 2):

- vertikalni dijelovi obale simulirani su s koeficijentom refleksije 0,90

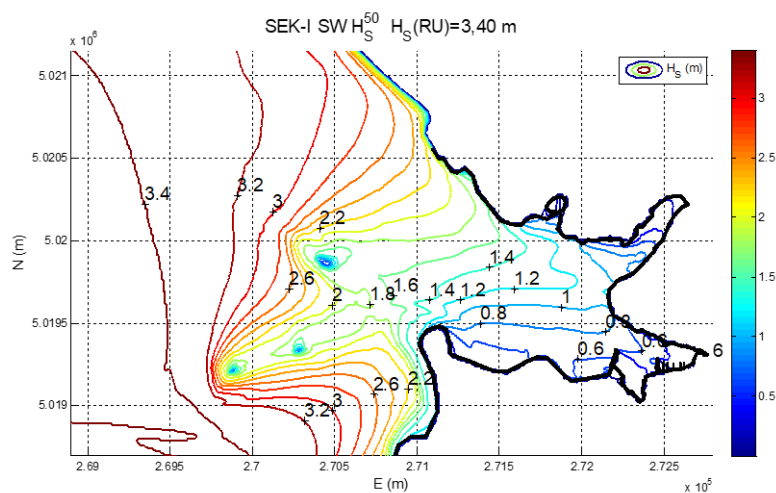
- stjenoviti dijelovi obale simulirani su koeficijentom refleksije 0,50
- žala s koeficijentom refleksije 0,30 (slika 46)



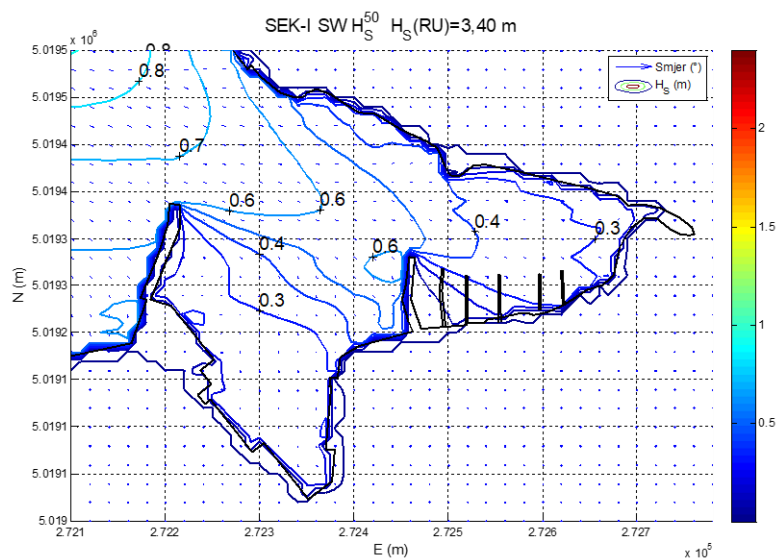
Slika 2. Koeficijenti refleksije i transmisije valova postojećeg stanja

SEKTOR I - SW PP=50 god

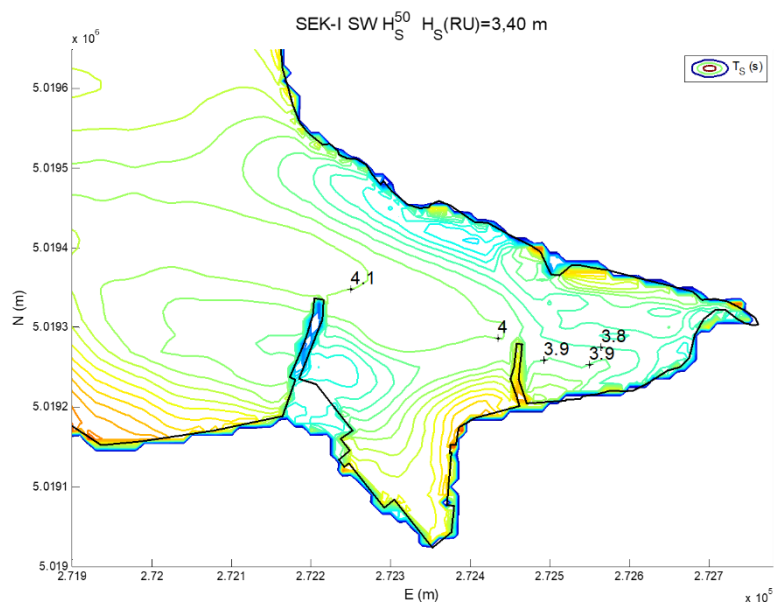
Na slikama 3-5 prikazani su rezultati numeričkih simulacija valovanja iz smjera SW, pedeset godišnjeg povratnog perioda.



Slika 3. Značajne valne visine generirane vjetrom iz SW smjera za 50-god. povratni period



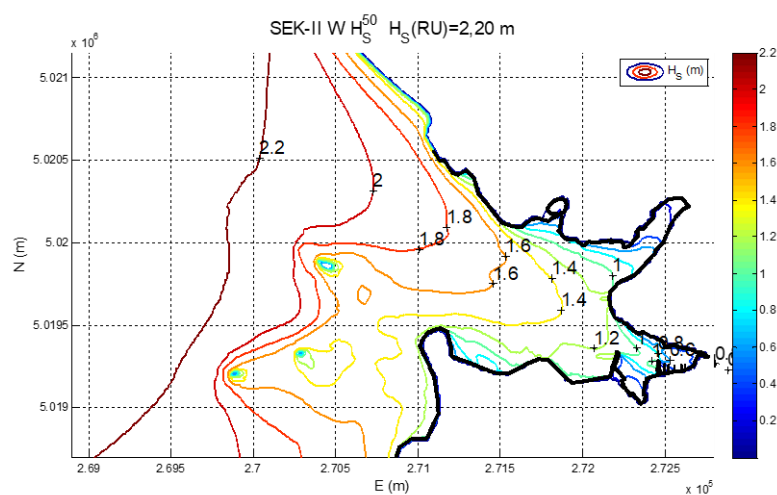
Slika 4. Značajne valne visine i smjerovi generirane vjetrom iz SW smjera za 50-god. povratni period



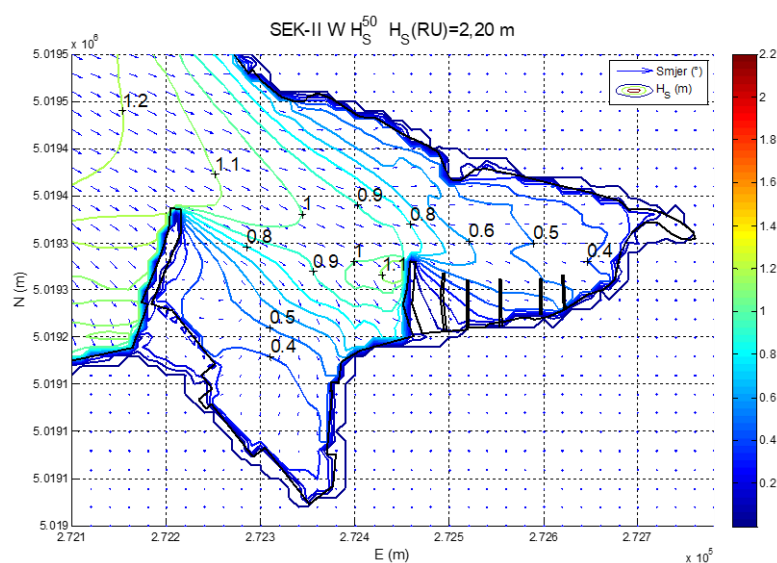
Slika 5. Značajni valni period - SW 50-god. povratni period

SEKTOR II - W PP=50 god

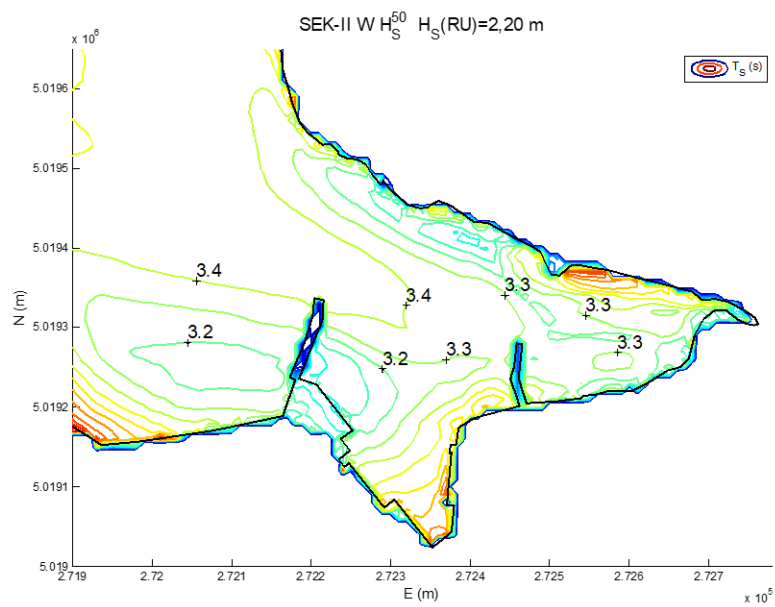
Na slikama 1-10 prikazani su rezultati numeričkih simulacija valovanja iz smjera W, pedeset godišnjeg povratnog perioda



Slika 6. Značajne valne visine generirane vjetrom iz W smjera za 50-god. povratni period



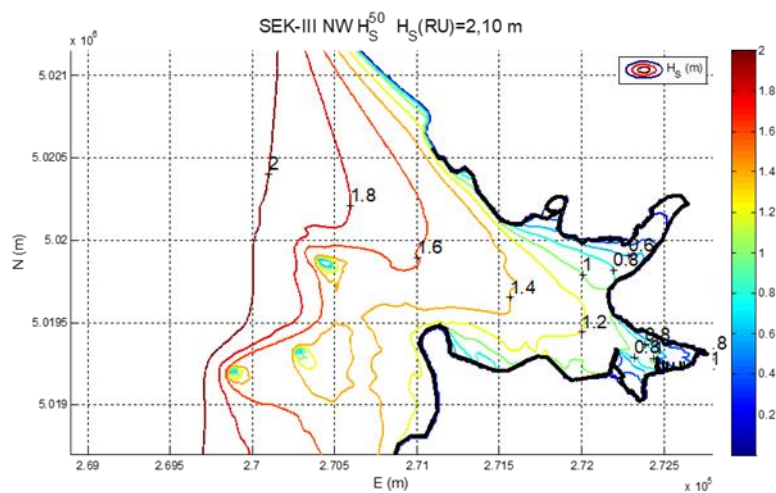
Slika 7. Značajne valne visine i smjerovi generirane vjetrom iz W smjera za 50-god. povratni period



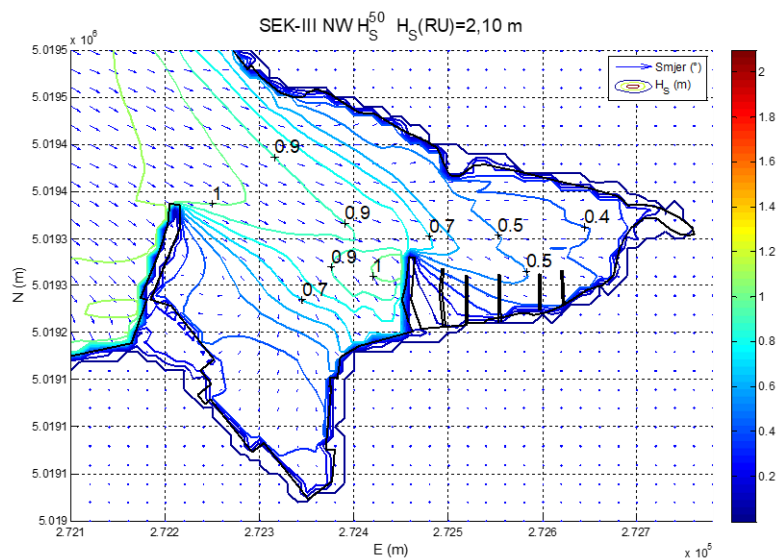
Slika 8. Značajni valni period - SW 50-god. povratni period

SEKTOR III - NW PP=50 god

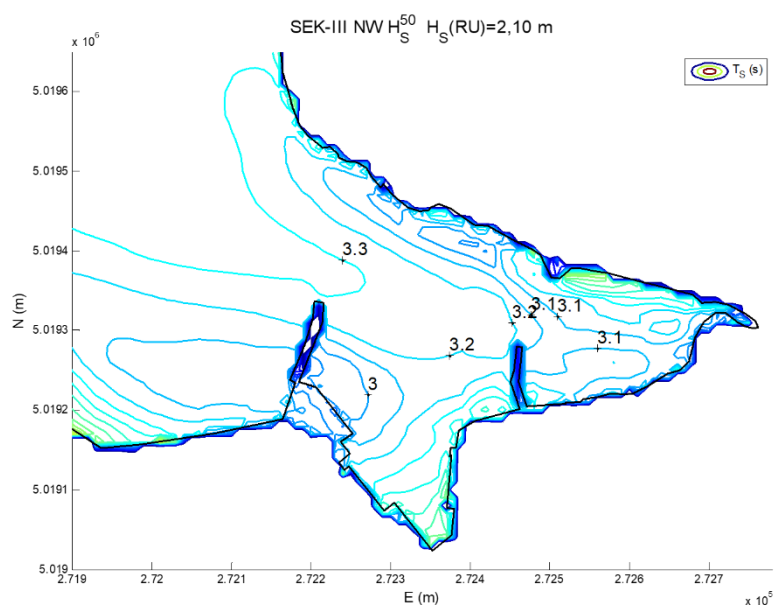
Na slikama 9 - 11 prikazani su rezultati numeričkih simulacija valovanja iz smjera nw, pedeset godišnji povratni period.



Slika 9. Značajne valne visine i generirane vjetrom iz NW smjera za 50-god. povratni period



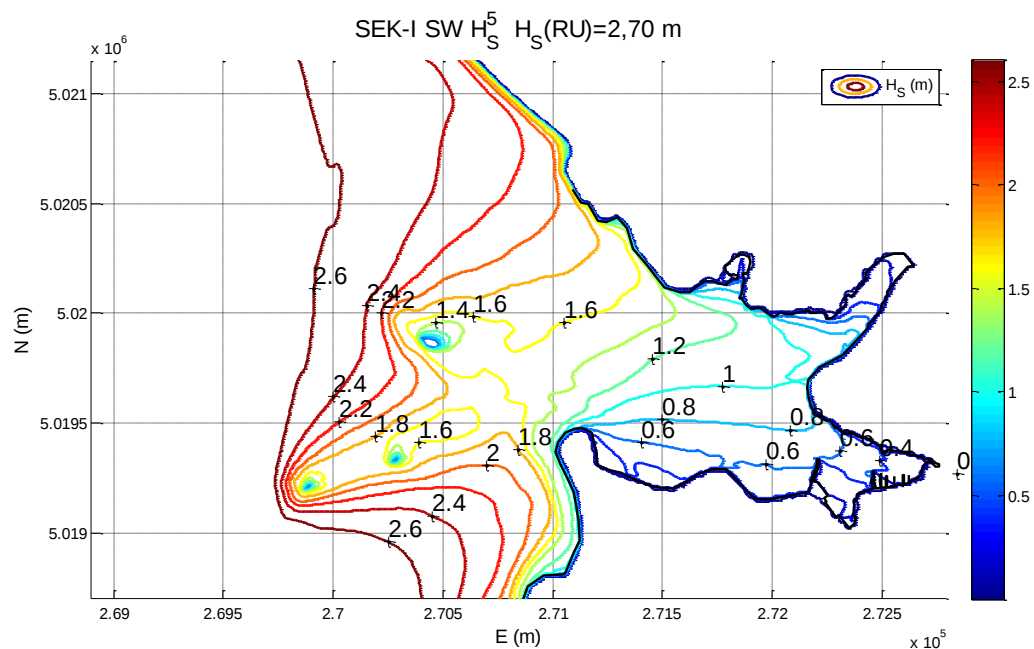
Slika 10. Značajne valne visine i smjerovi generirane vjetrom iz NW smjera za 50-god. povratni period



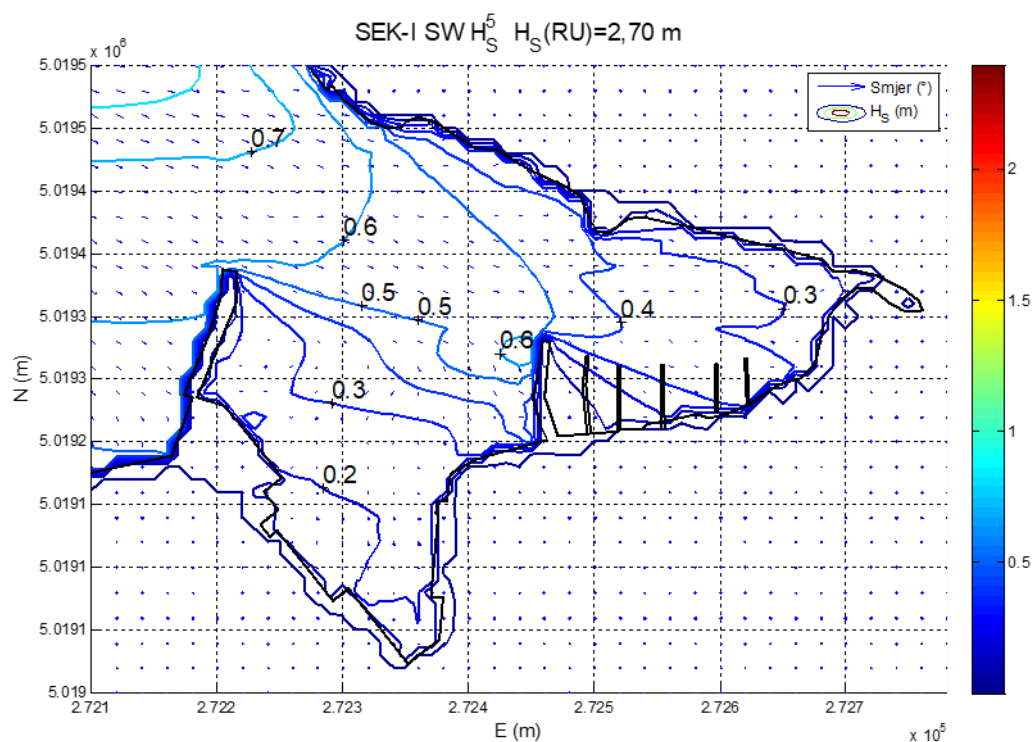
Slika 11. Značajni valni period - NW 50-god. povratni period

SEKTOR I - SW PP=5 god

Na slikama 12 i 13 prikazani su rezultati numeričkih simulacija valovanja iz smjera SW, pet godišnjeg povratnog perioda.



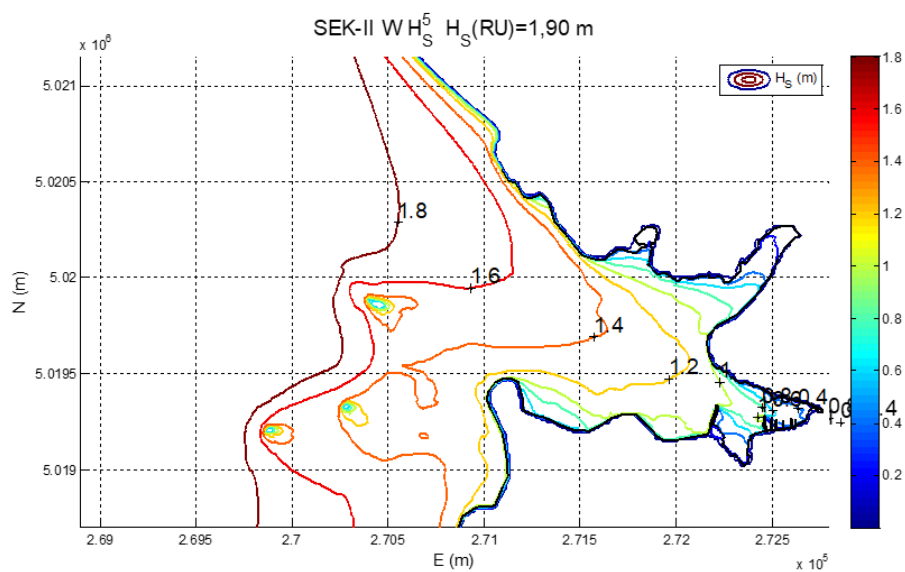
Slika 12. Značajne valne visine generirane vjetrom iz SW smjera za 5-god. povratni period



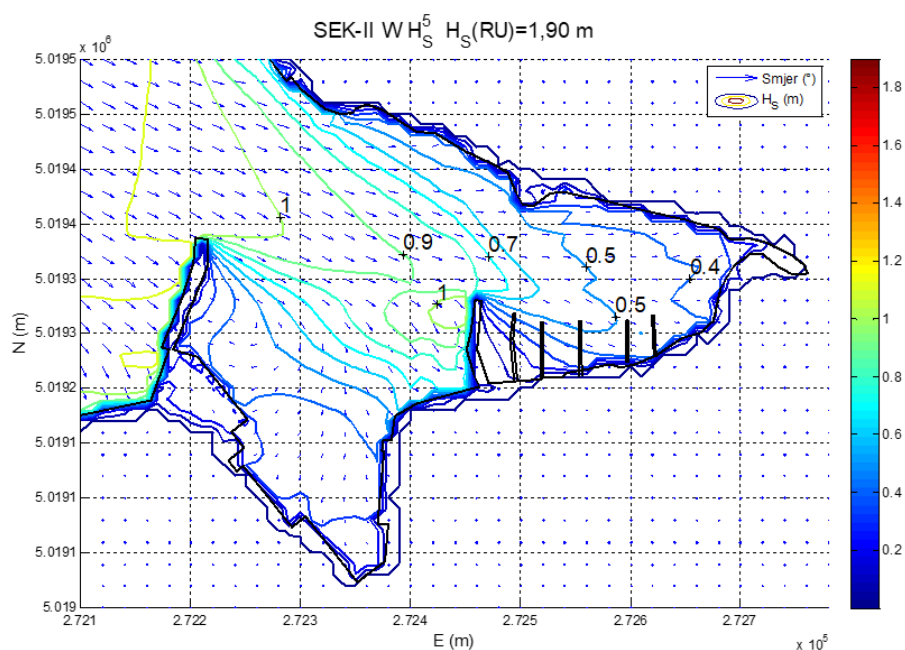
Slika 13. Značajne valne visine i smjerovi generirane vjetrom iz SW smjera za 5-god. povratni period

SEKTOR II - W PP=5 god

Na slikama 14 i 15 prikazani su rezultati numeričkih simulacija valovanja iz smjera W, pet godišnjeg povratnog perioda.



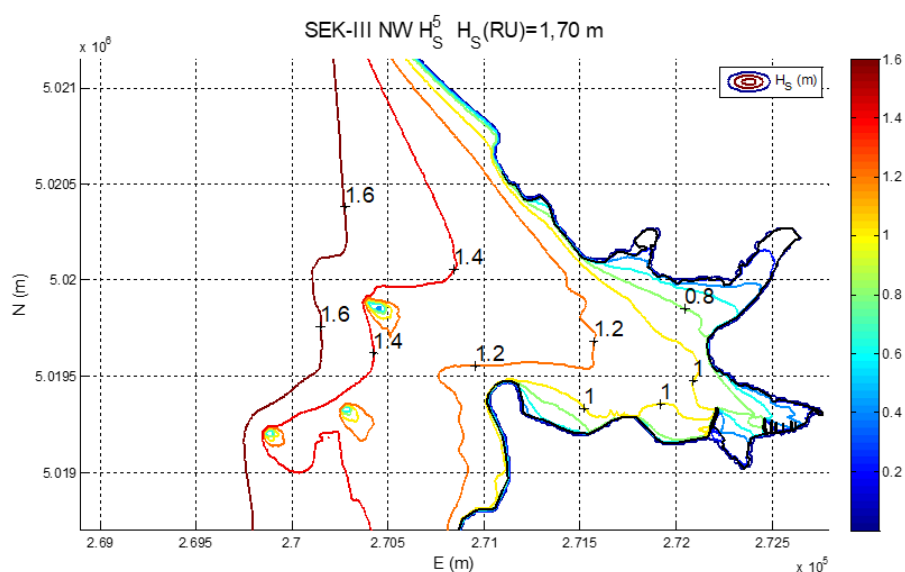
Slika 14. Značajne valne visine generirane vjetrom iz W smjera za 5-god. povratni period



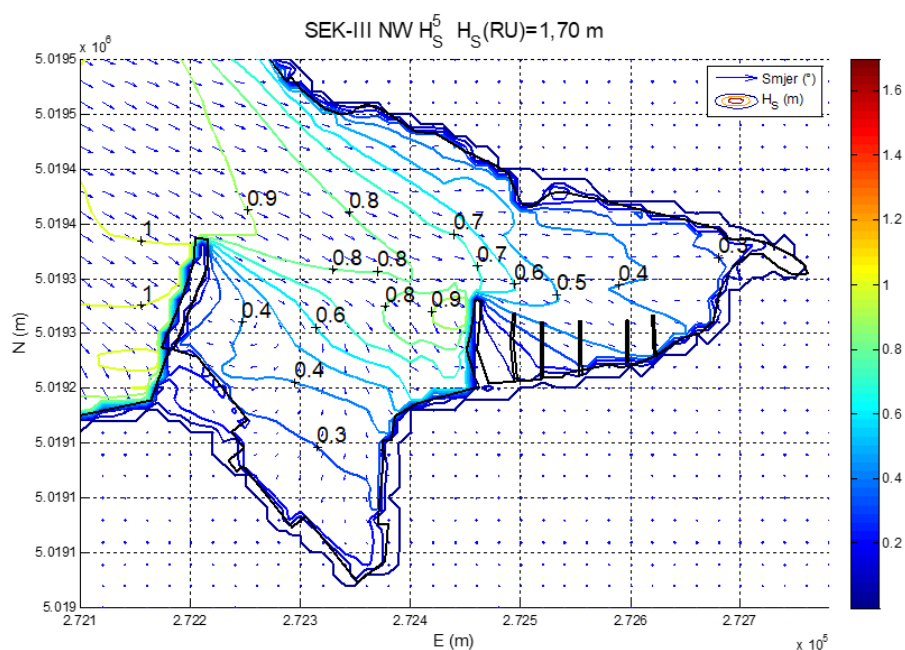
Slika 15. Značajne valne visine i smjerovi generirane vjetrom iz W smjera za 5-god. povratni period

SEKTOR III - SSE PP=5 god $w=13,0$ m/s

Na slikama 16 i 17 prikazani su rezultati numeričkih simulacija valovanja iz smjera NW, pet godišnjeg povratnog perioda.



Slika 16. Značajne valne visine generirane vjetrom iz NW smjera za 5-god. povratni period

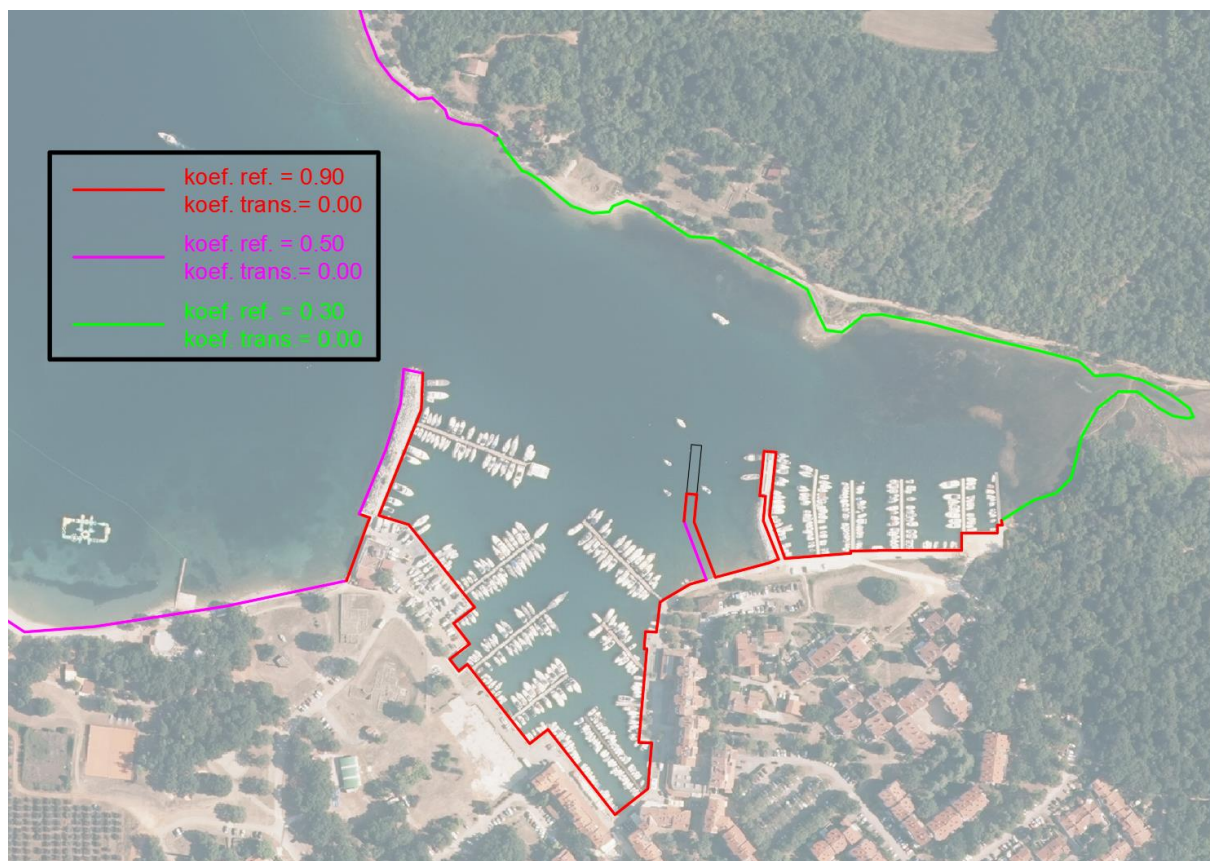


Slika 17. Značajne valne visine i smjerovi generirane vjetrom iz NW smjera za 5-god. povratni period

Numeričke simulacije valovanja: Červar faza 1

Postojeće stanje valovanja simulirano je parametrima refleksije valova obale (slika 2):

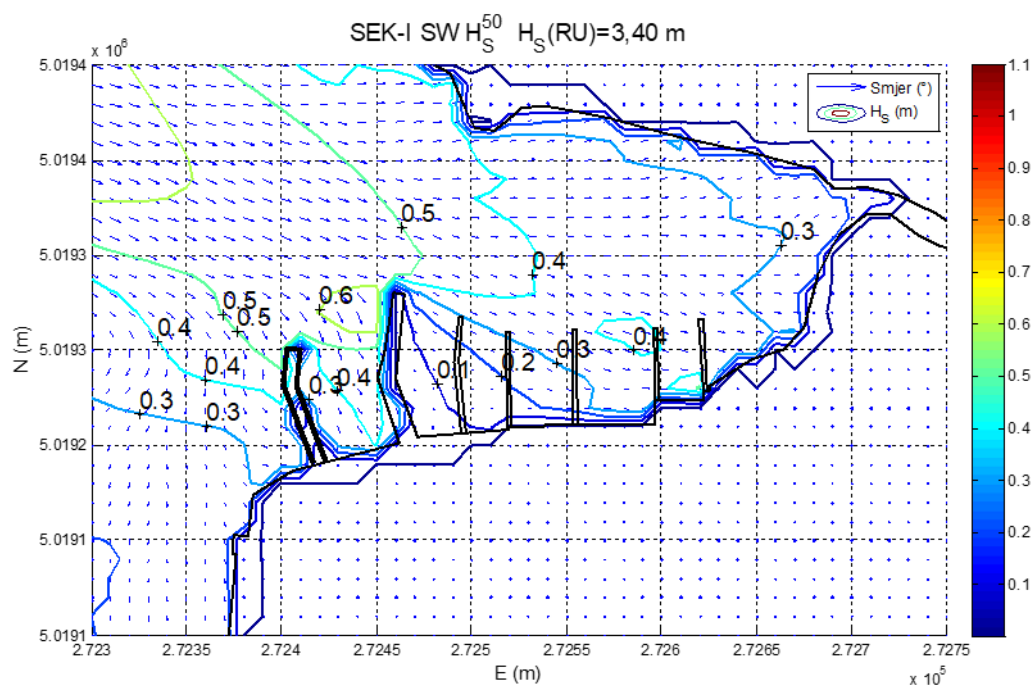
- vertikalni dijelovi obale simulirani su s koeficijentom refleksije 0,90
- stjenoviti dijelovi obale simulirani su koeficijentom refleksije 0,50
- žala s koeficijentom refleksije 0,30 (slika 18)



Slika 18. Koeficijenti refleksije i transmisije valova postojećeg stanja

SEKTOR I - SW PP=50 god

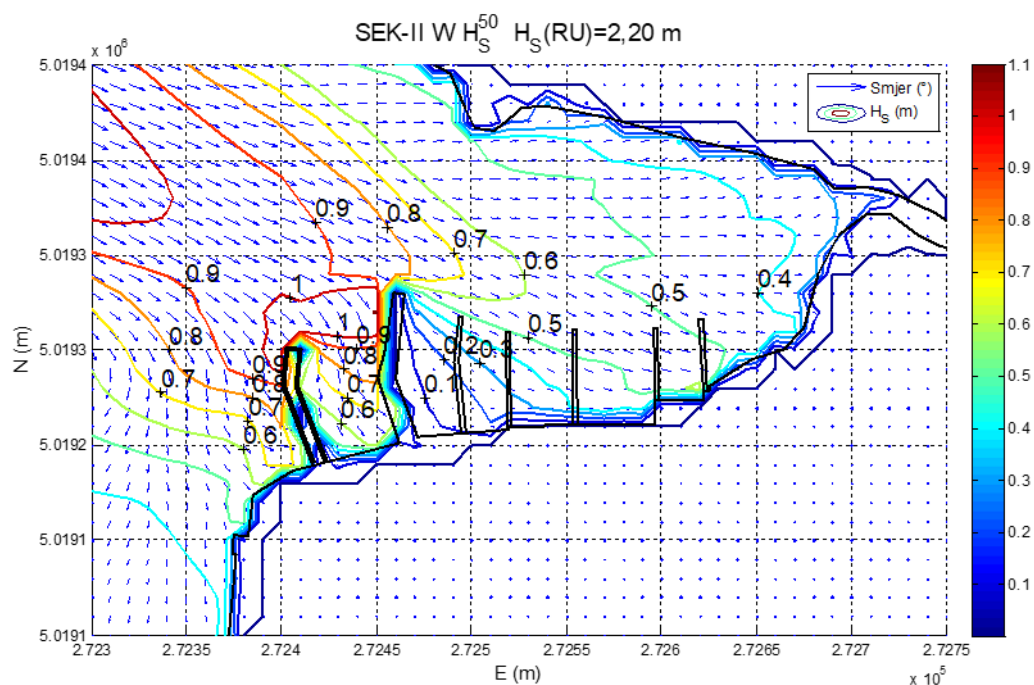
Na slici 19 prikazani su rezultati numeričkih simulacija valovanja iz smjera SW, pedeset godišnjeg povratnog perioda.



Slika 19. Značajne valne visine i smjerovi generirane vjetrom iz SW smjera za 50-god. povratni period

SEKTOR II - W PP=50 god

Na slici 20 prikazani su rezultati numeričkih simulacija valovanja iz smjera W, pedeset godišnjeg povratnog perioda



Slika 20. Značajne valne visine i smjerovi generirane vjetrom iz W smjera za 50-god. povratni period

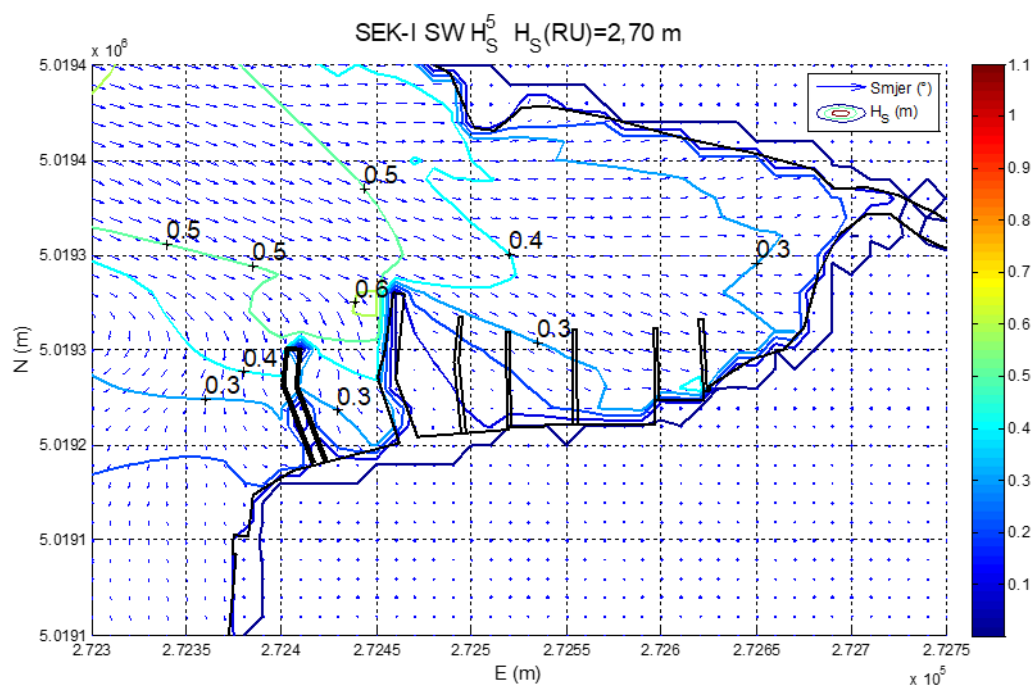
SEKTOR III - NW PP=50 god

Na slici 21 prikazani su rezultati numeričkih simulacija valovanja iz smjera nw, pedeset godišnji povratni period.

Slika 21. Značajne valne visine i smjerovi generirane vjetrom iz NW smjera za 50-god. povratni period

SEKTOR I - SW PP=5 god

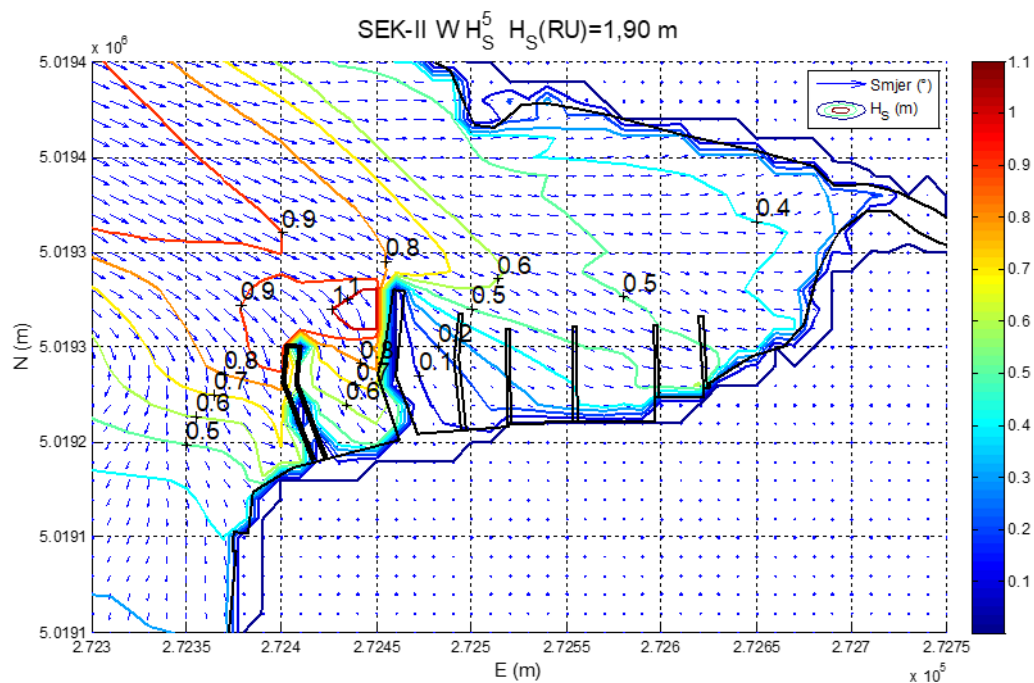
Na slici 19 prikazani su rezultati numeričkih simulacija valovanja iz smjera SW, pet godišnjeg povratnog perioda.



Slika 22. Značajne valne visine i smjerovi generirane vjetrom iz SW smjera za 5-god. povratni period

SEKTOR II - W PP=5 god

Na slici 23 prikazani su rezultati numeričkih simulacija valovanja iz smjera W, pet godišnjeg povratnog perioda.



Slika 23. Značajne valne visine i smjerovi generirane vjetrom iz W smjera za 5-god. povratni period

SEKTOR III - SSE PP=5 god $w=13,0$ m/s

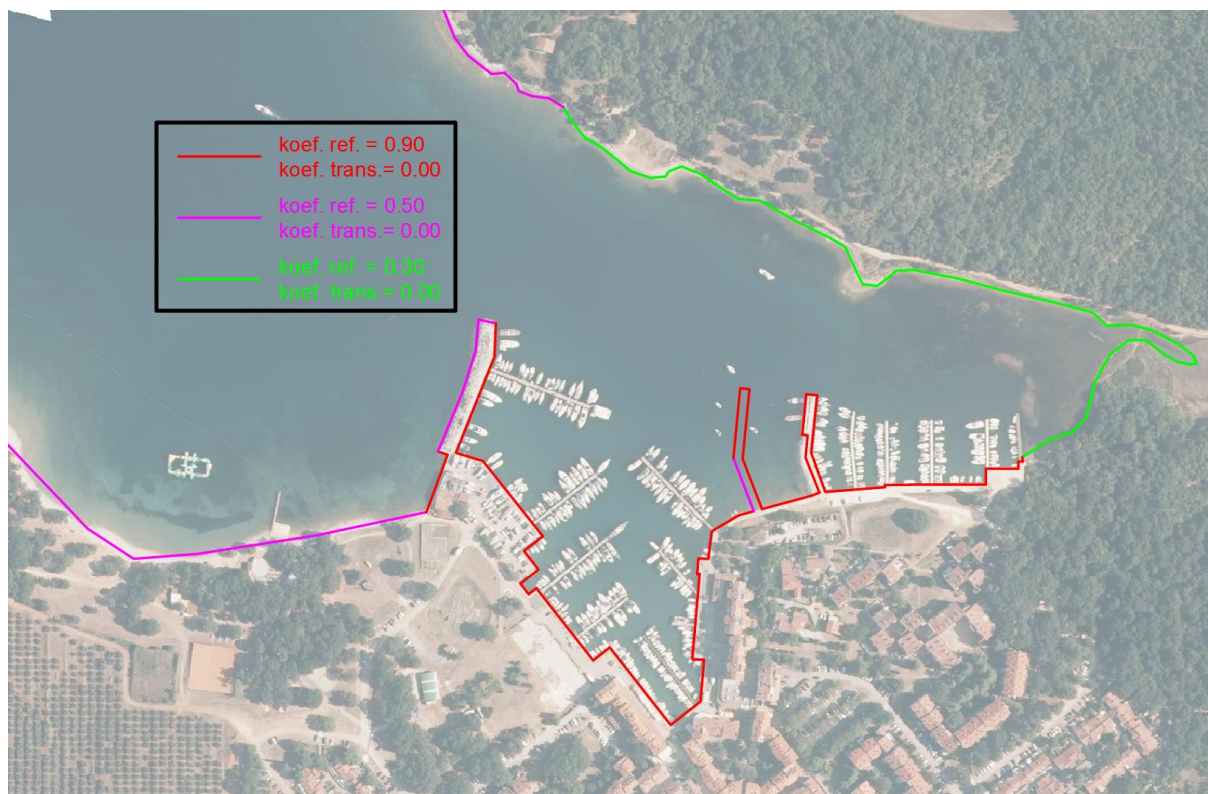
Na slici 24 prikazani su rezultati numeričkih simulacija valovanja iz smjera NW, pet godišnjeg povratnog perioda.

Slika 24. Značajne valne visine i smjerovi generirane vjetrom iz NW smjera za 5-god. povratni period

Numeričke simulacije valovanja: Červar faza 2

Postojeće stanje valovanja simulirano je parametrima refleksije valova obale (slika 2):

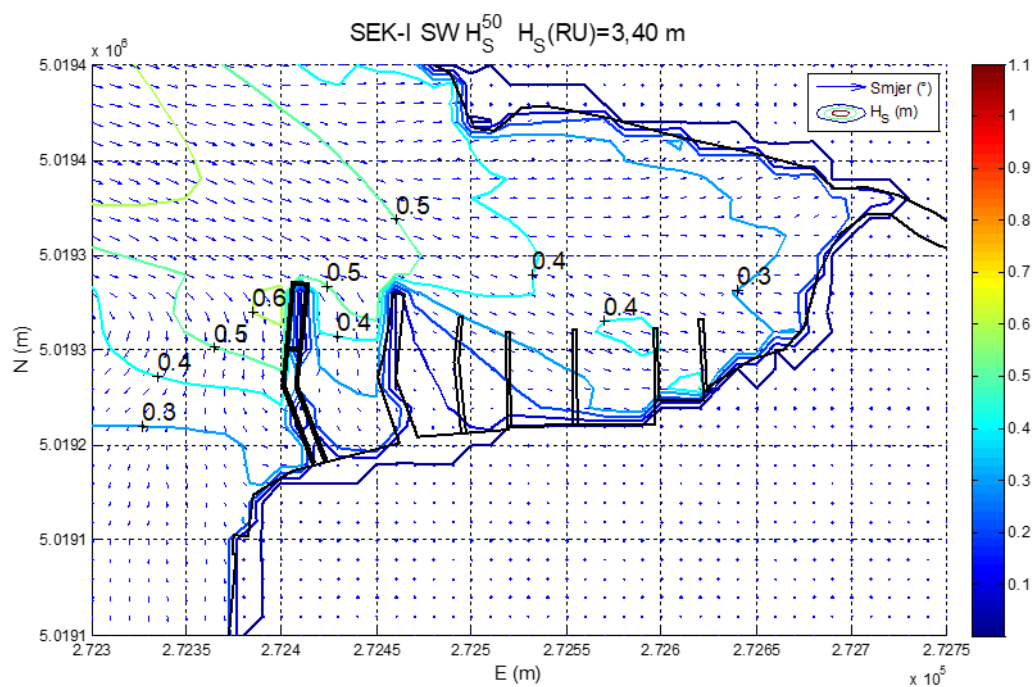
- vertikalni dijelovi obale simulirani su s koeficijentom refleksije 0,90
- stjenoviti dijelovi obale simulirani su koeficijentom refleksije 0,50
- žala s koeficijentom refleksije 0,30 (slika 19)



Slika 25. Koeficijenti refleksije i transmisije valova postojećeg stanja

SEKTOR I - SW PP=50 god

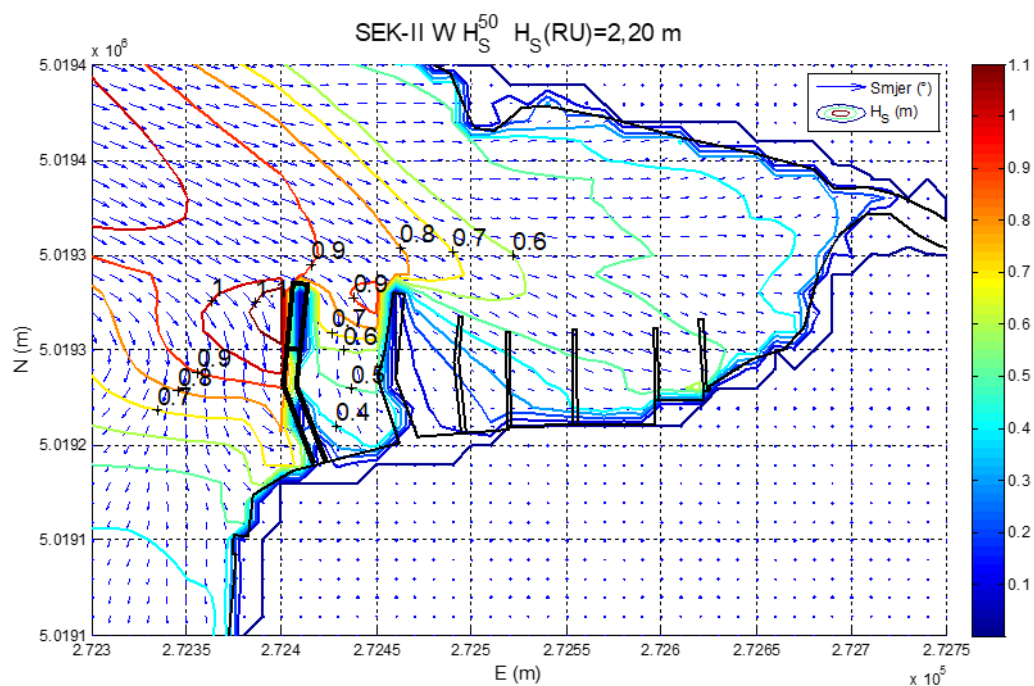
Na slici 19 prikazani su rezultati numeričkih simulacija valovanja iz smjera SW, pedeset godišnjeg povratnog perioda.



Slika 26. Značajne valne visine i smjerovi generirane vjetrom iz SW smjera za 50-god. povratni period

SEKTOR II - W PP=50 god

Na slici 20 prikazani su rezultati numeričkih simulacija valovanja iz smjera W, pedeset godišnjeg povratnog perioda



Slika 27. Značajne valne visine i smjerovi generirane vjetrom iz W smjera za 50-god. povratni period

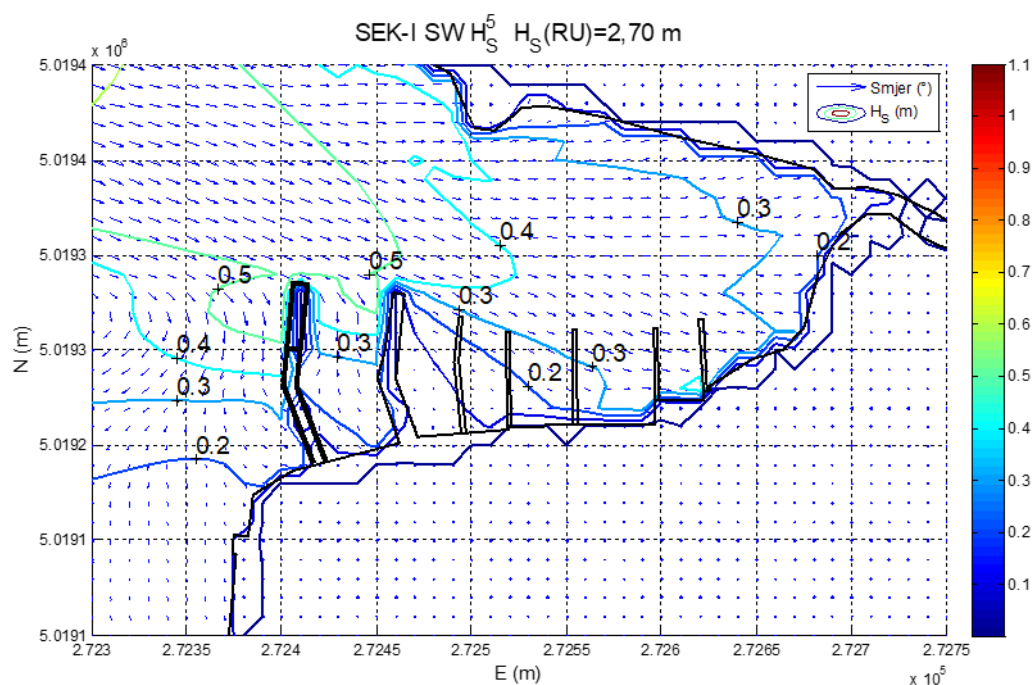
SEKTOR III - NW PP=50 god

Na slici 21 prikazani su rezultati numeričkih simulacija valovanja iz smjera nw, pedeset godišnji povratni period.

Slika 28. Značajne valne visine i smjerovi generirane vjetrom iz NW smjera za 50-god. povratni period

SEKTOR I - SW PP=5 god

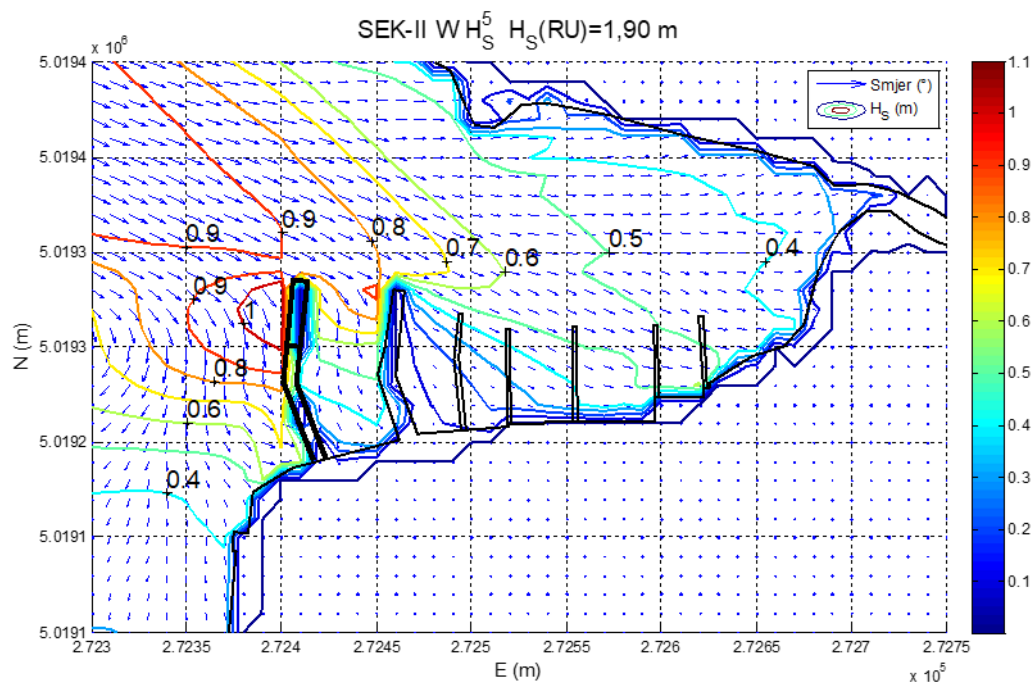
Na slici 19 prikazani su rezultati numeričkih simulacija valovanja iz smjera SW, pet godišnjeg povratnog perioda.



Slika 29. Značajne valne visine i smjerovi generirane vjetrom iz SW smjera za 5-god. povratni period

SEKTOR II - W PP=5 god

Na slici 23 prikazani su rezultati numeričkih simulacija valovanja iz smjera W, pet godišnjeg povratnog perioda.



Slika 30. Značajne valne visine i smjerovi generirane vjetrom iz W smjera za 5-god. povratni period

SEKTOR III - SSE PP=5 god $w=13,0$ m/s

Na slici 24 prikazani su rezultati numeričkih simulacija valovanja iz smjera NW, pet godišnjeg povratnog perioda.

Slika 31. Značajne valne visine i smjerovi generirane vjetrom iz NW smjera za 5-god. povratni period

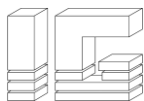
Zaključak

Rijeka, 02.12.2024.

Autor:

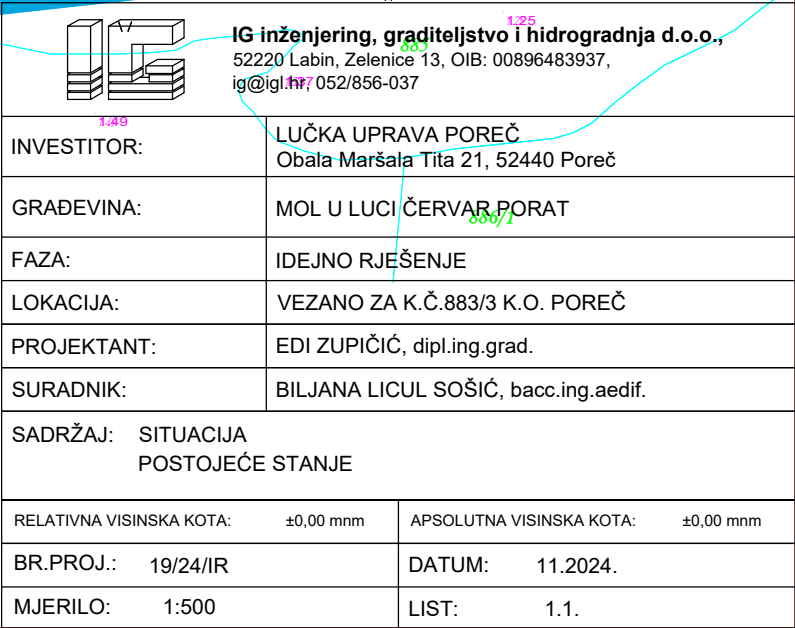
A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'I' followed by a horizontal line and a small flourish.

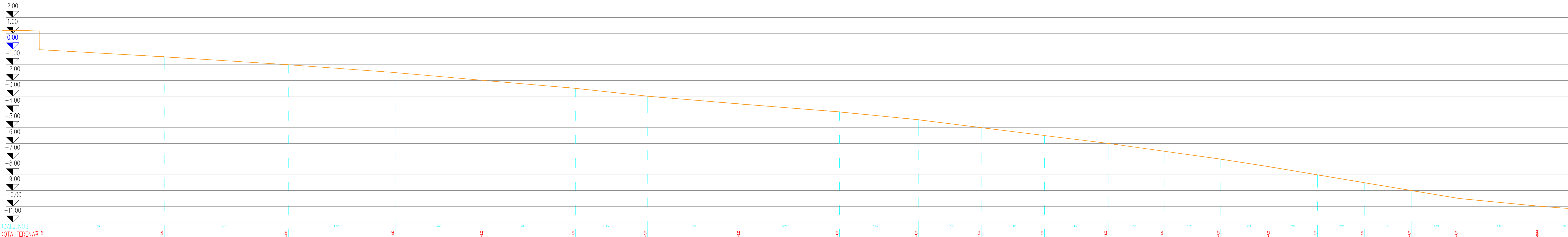
dr.sc. Igor Ružić



C) GRAFIČKI DIO

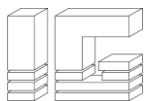
1. POSTOJEĆE STANJE





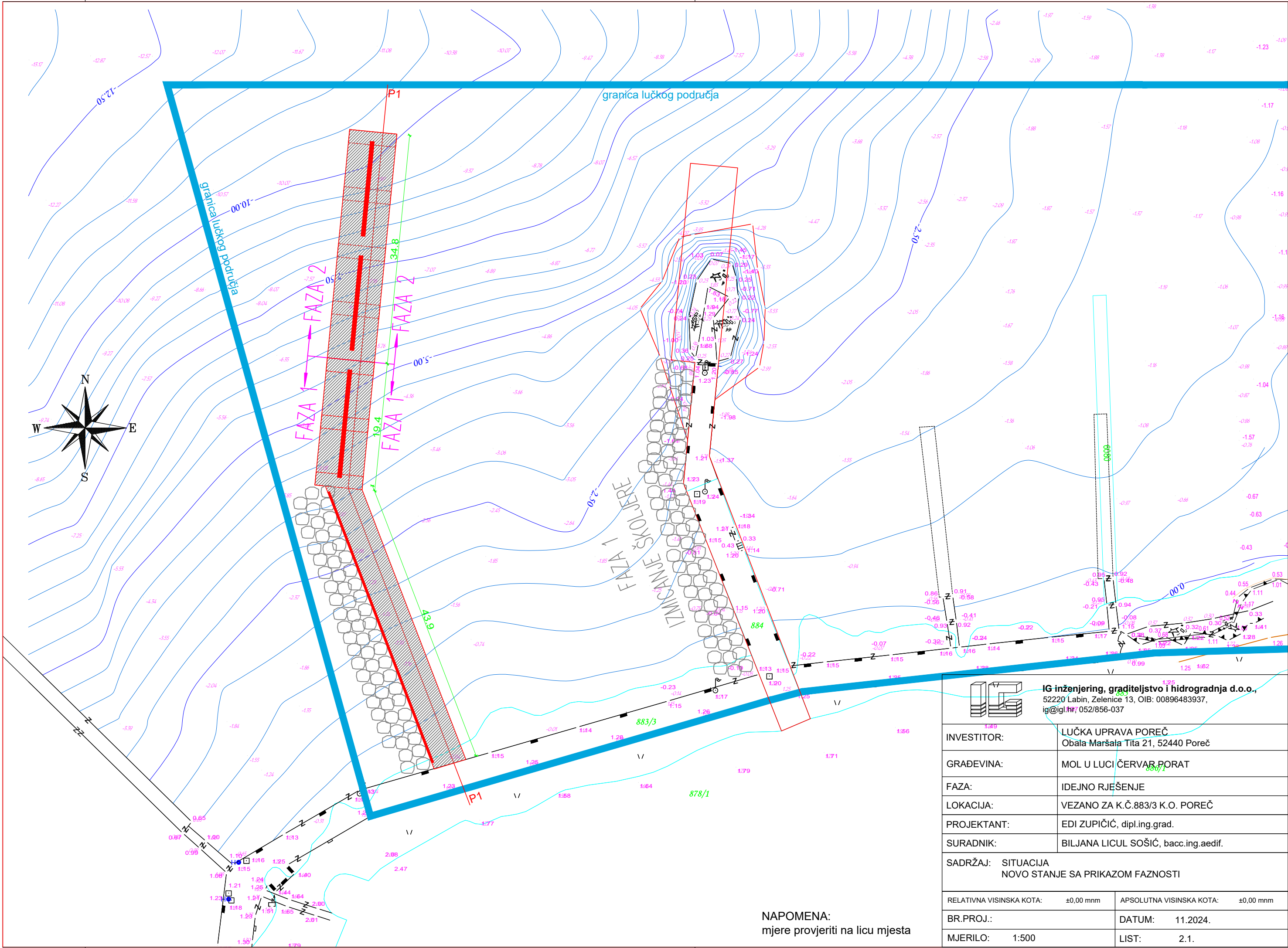
IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o., 52220 Labin, Zelenice 13, OIB: 00896483937, ig@igl.hr, 052/856-037			
INVESTITOR:	LUČKA UPRAVA POREČ Obala Maršala Tita 21, 52440 Poreč		
GRADEVINA:	MOL U LUCI ČERVAR PORAT		
FAZA:	IDEJNO RJEŠENJE		
LOKACIJA:	VEZANO ZA K.Č.883/3 K.O. POREČ		
PROJEKTANT:	EDI ZUPIČIĆ, dipl.ing.grad.		
SURADNIK:	BILJANA LICUL SOŠIĆ, bacc.ing.aedif.		
SADRŽAJ:	PROFIL - POSTOJEĆE STANJE		
RELATIVNA VISINSKA KOTA:	±0,00 mm	APSOLUTNA VISINSKA KOTA:	±0,00 mm
BR.PROJ.:	19/24/IR	DATUM:	11.2024.
MJERILO:	1:100	LIST:	1.2.

NAPOMENA:
mjere provjeriti na licu mjesta

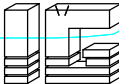


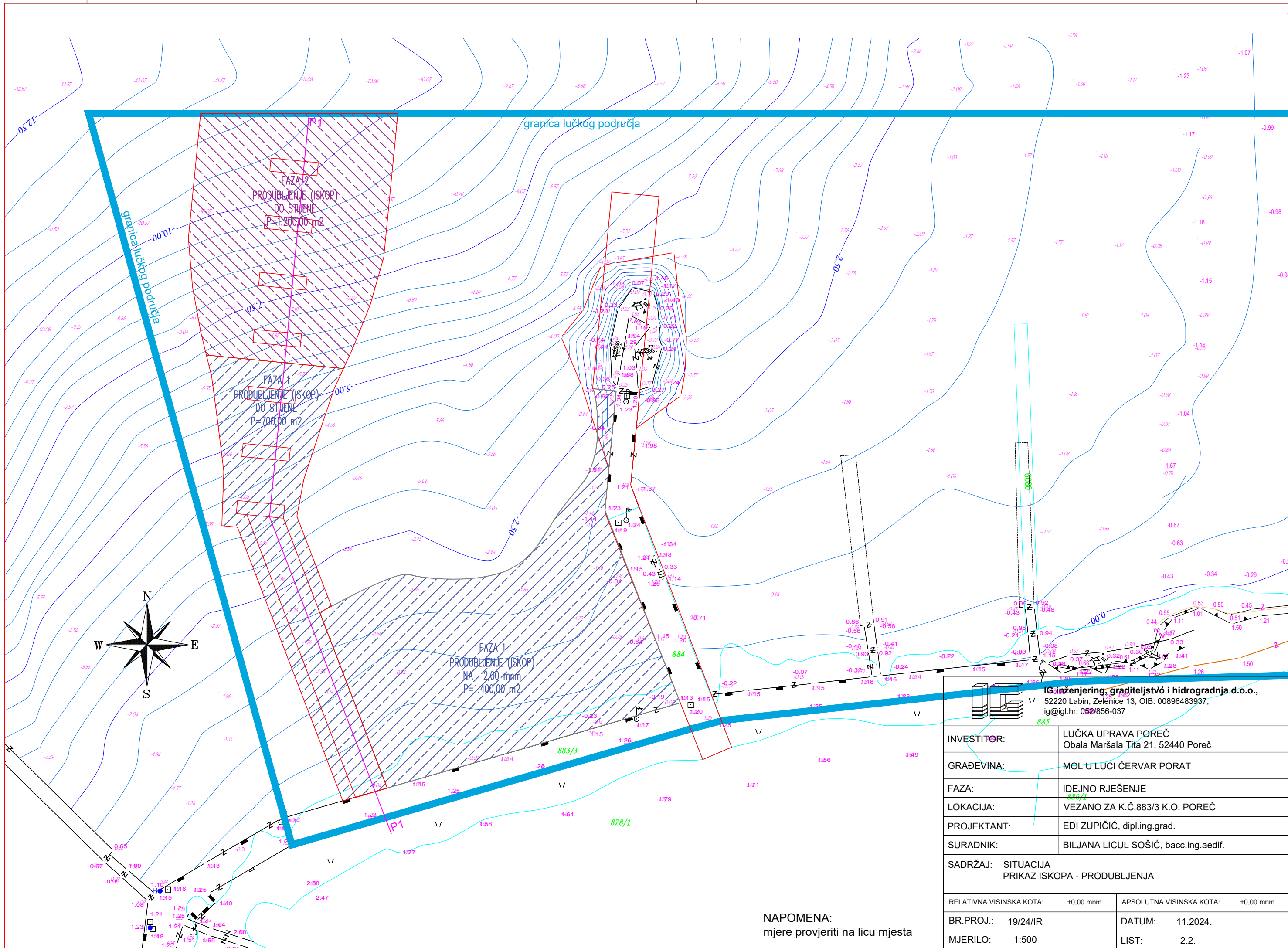
C) GRAFIČKI DIO

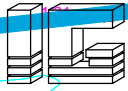
2. PLANIRANO STANJE



NAPOMENA:
mjere provjeriti na licu mjesta

 IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o., 52220 Labin, Zelenice 13, OIB: 00896483937, ig@igl.hr, 052/856-037			
INVESTITOR:	LUČKA UPRAVA POREČ Obala Maršala Tita 21, 52440 Poreč		
GRADEVINA:	MOL U LUCI ČERVAR PORAT		
FAZA:	IDEJNO RJEŠENJE		
LOKACIJA:	VEZANO ZA K.Č.883/3 K.O. POREČ		
PROJEKTANT:	EDI ZUPIČIĆ, dipl.ing.grad.		
SURADNIK:	BILJANA LICUL SOŠIĆ, bacc.ing.aedif.		
SADRŽAJ: SITUACIJA NOVO STANJE SA PRIKAZOM FAZNOSTI			
RELATIVNA VISINSKA KOTA:	±0,00 mm	APSOLUTNA VISINSKA KOTA:	±0,00 mm
BR.PROJ.:		DATUM:	11.2024.
MJERILO: 1:500		LIST:	2.1.





IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o.,

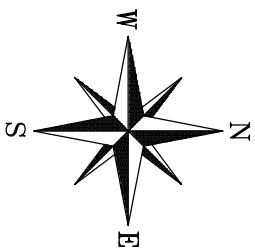
52220 Labin, Zelenice 13, OIB: 00896483937,

ig@igl.hr, 052/856-037

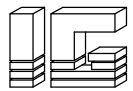
885

INVESTITOR:	LUČKA UPRAVA POREČ Obala Maršala Tita 21, 52440 Poreč		
GRADEVINA:	MOL U LUCI ČERVAR PORAT		
FAZA:	IDEJNO RJEŠENJE 886/1		
LOKACIJA:	VEZANO ZA K.Č.883/3 K.O. POREČ		
PROJEKTANT:	EDI ZUPIČIĆ, dipl.ing.grad.		
SURADNIK:	BILJANA LICUL SOŠIĆ, bacc.ing.aedif.		
SADRŽAJ:	SITUACIJA PRIKAZ ISKOPA - PRODUBLJENJA		
RELATIVNA VISINSKA KOTA:	±0,00 mm	APSOLUTNA VISINSKA KOTA:	±0,00 mm
BR.PROJ.:	19/24/IR	DATUM:	11.2024.
MJERILO:	1:500	LIST:	2.2.

NAPOMENA:
mjere provjeriti na licu mjesta

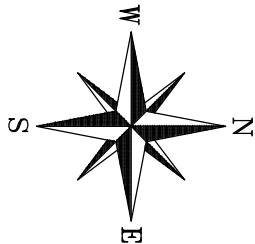
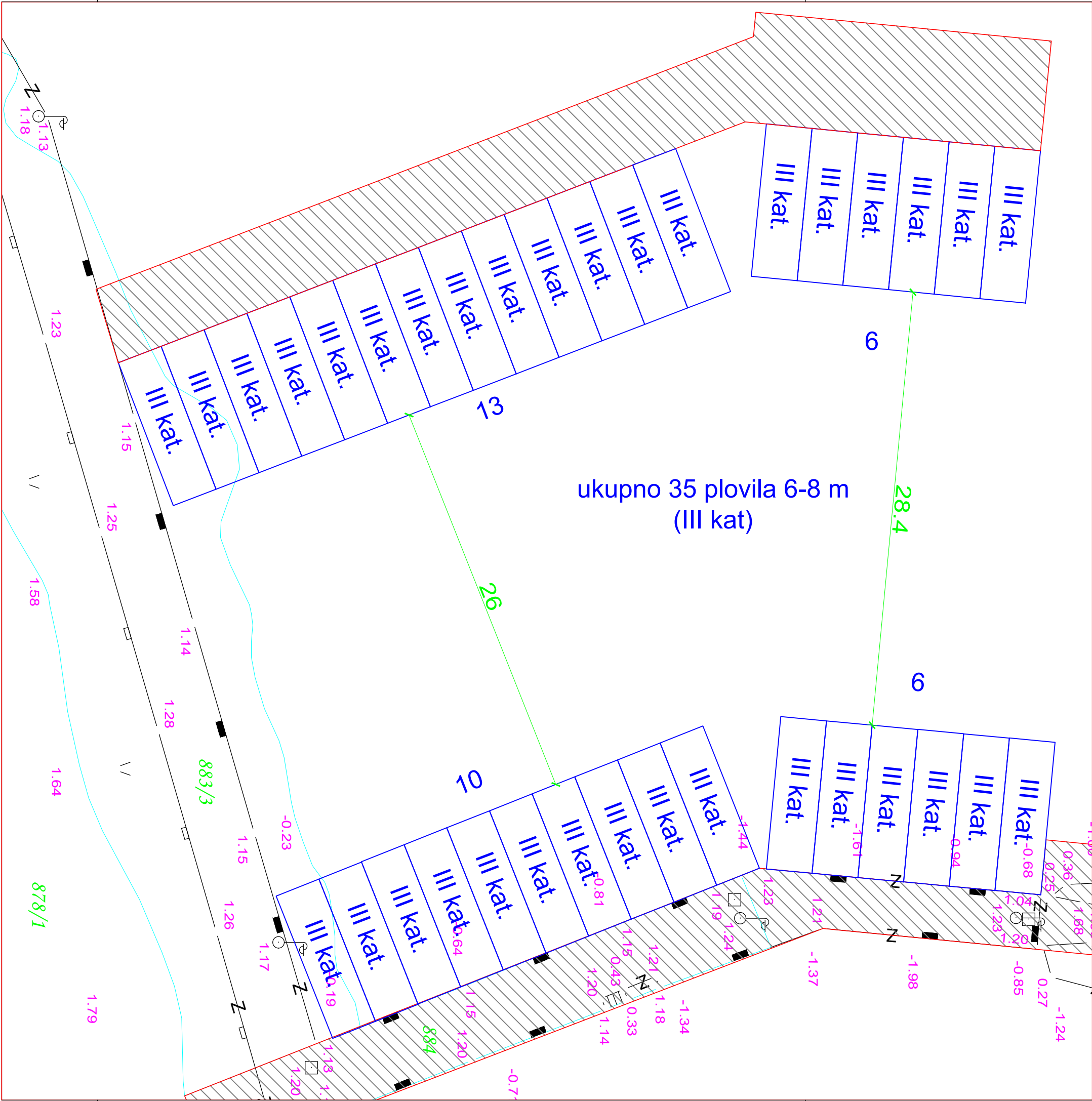


NAPOMENA:
mjere provjeriti na licu mjesta



IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o.,
52220 Labin, Zelenice 13, OIB: 00896483937,
ig@igl.hr, 052/856-037

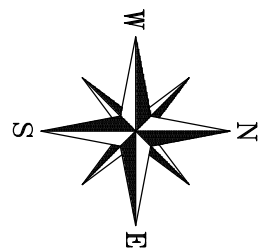
INVESTITOR:	LUČKA UPRAVA POREČ Obala Maršala Tita 21, 52440 Poreč		
GRADEVINA:	MOL U LUCI ČERVAR PORAT		
FAZA:	IDEJNO RJEŠENJE		
LOKACIJA:	VEZANO ZA K.Č.883/3 K.O. POREČ		
PROJEKTANT:	EDI ZUPIČIĆ, dipl.ing.grad.		
SURADNIK:	BILJANA LILIC SOŠIĆ, bacc.ing.aedif.		
SADRŽAJ:	TLOCRT FAZA 1		
RELATIVNA VISINSKA KOTA:	±0,00 mm	APSOLUTNA VISINSKA KOTA:	±0,00 mm
BR.PROJ.:		DATUM:	11.2024.
MJERILO:	1:250	LIST:	2.3.



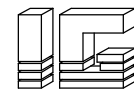
NAPOMENA:
mjere provjeriti na licu mjesta

IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o.,
52220 Labin, Zelenice 13, OIB: 00896483937,
ig@igl.hr, 052/856-037

INVESTITOR:	LUČKA UPRAVA POREČ Obala Maršala Tita 21, 52440 Poreč		
GRADEVINA:	MOL U LUCI ČERVAR PORAT		
FAZA:	IDEJNO RJEŠENJE		
LOKACIJA:	VEZANO ZA K.Č.883/3 K.O. POREČ		
PROJEKTANT:	EDI ZUPIČIĆ, dipl.ing.grad.		
SURADNIK:	BILJANA LICUL SOŠIĆ, bacc.ing.aedif.		
SADRŽAJ:	TLOCRT - RAZMJEŠTAJ PLOVILA FAZA 1		
RELATIVNA VISINSKA KOTA:	±0,00 mm	APSOLUTNA VISINSKA KOTA:	±0,00 mm
BR.PROJ.:	19/24/IR	DATUM:	11.2024.
MJERILO:	1:250	LIST:	2.5.

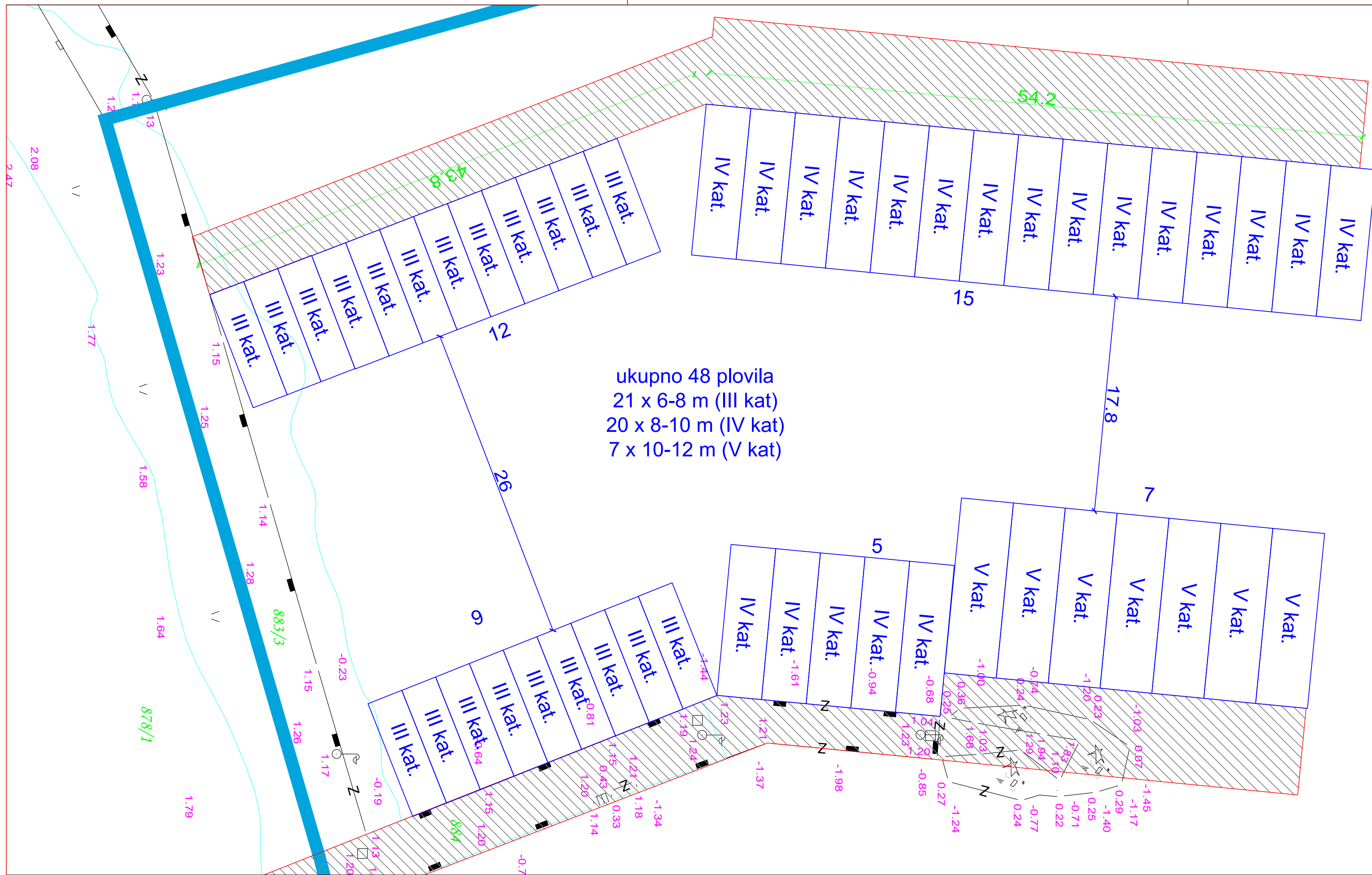


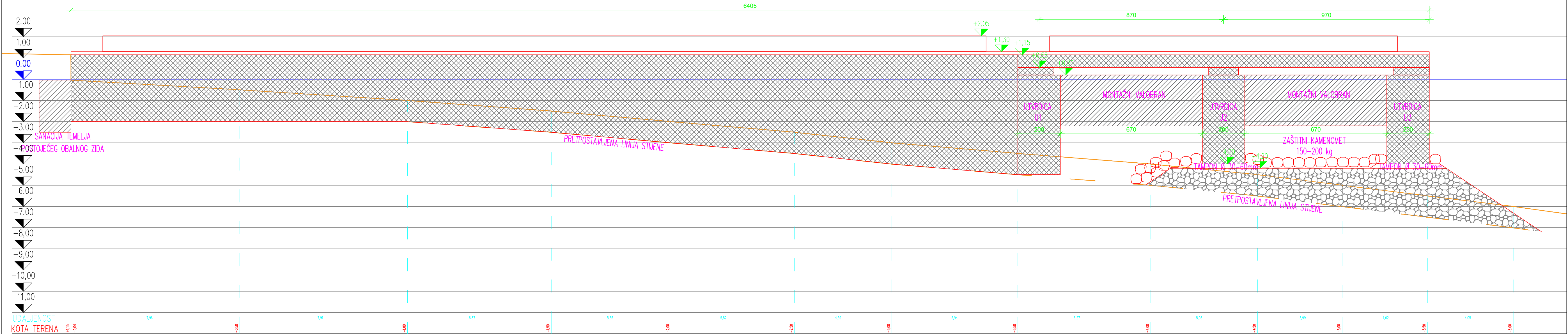
NAPOMENA:
mjere provjeriti na licu mjesta



IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o.,
52220 Labin, Zelenice 13, OIB: 00896483937,
ig@igl.hr, 052/856-037

INVESTITOR:	LUČKA UPRAVA POREČ Obala Maršala Tita 21, 52440 Poreč		
GRAĐEVINA:	MOL U LUCI ČERVAR PORAT		
FAZA:	IDEJNO RJEŠENJE		
LOKACIJA:	VEZANO ZA K.Č.883/3 K.O. POREČ		
PROJEKTANT:	EDI ZUPIČIĆ, dipl.ing.grad.		
SURADNIK:	BILJANA LICUL SOŠIĆ, bacc.ing.aedif.		
SADRŽAJ: TLOCRT - RAZMJESTAJ PLOVILA FAZA 2 - VARIJANTA 1			
RELATIVNA VISINSKA KOTA:	±0,00 mnm	ABSOLUTNA VISINSKA KOTA:	±0,00 mnm
BR.PROJ.:	19/24/IR	DATUM:	11.2024.
MJERILO:	1:250	LIST:	2.6.

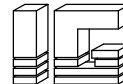


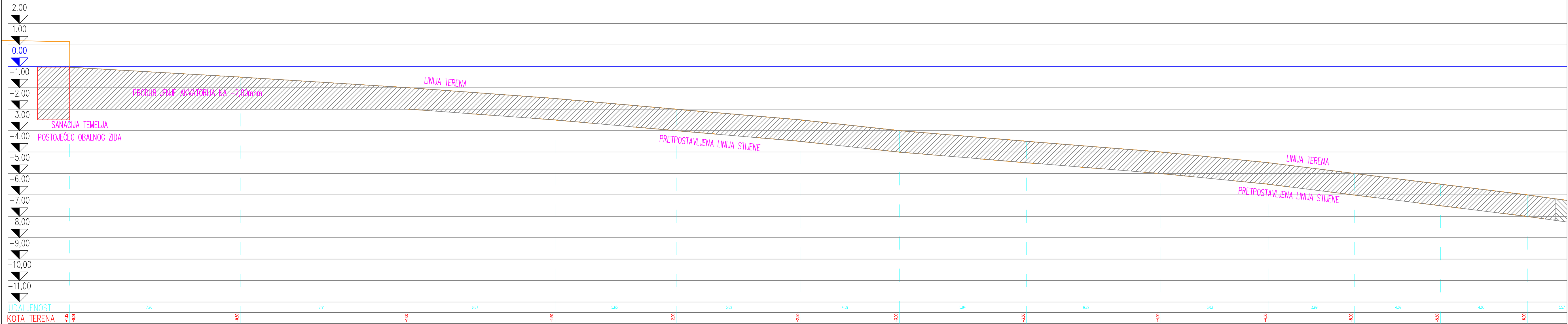


NAPOMENA:
mjere provjeriti na licu mjesta

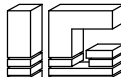
IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o., 52220 Labin, Zelenice 13, OIB: 00896483937, ig@igl.hr, 052/856-037	
INVESTITOR:	LUČKA UPRAVA POREČ Obala Maršala Tita 21, 52440 Poreč
GRADEVINA:	MOL U LUČI ČERVAR PORAT
FAZA:	IDEJNO RJEŠENJE
LOKACIJA:	VEZANO ZA K.Č.883/3 K.O. POREČ
PROJEKTANT:	EDI ZUPIČIĆ, dipl.ing.grad.
SURADNIK:	BILJANA LICUL SOŠIĆ, bacc.ing.aedif.
SADRŽAJ:	PROFIL - NOVO STANJE - FAZA 1
RELATIVNA VISINSKA KOTA:	±0.00 mm
APSOLOTNA VISINSKA KOTA:	±0.00 mm
BR.PROJ.:	19/24/IR
DATUM:	11.2024.
MJERILO:	1:100
LIST:	2.8.



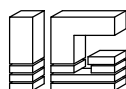
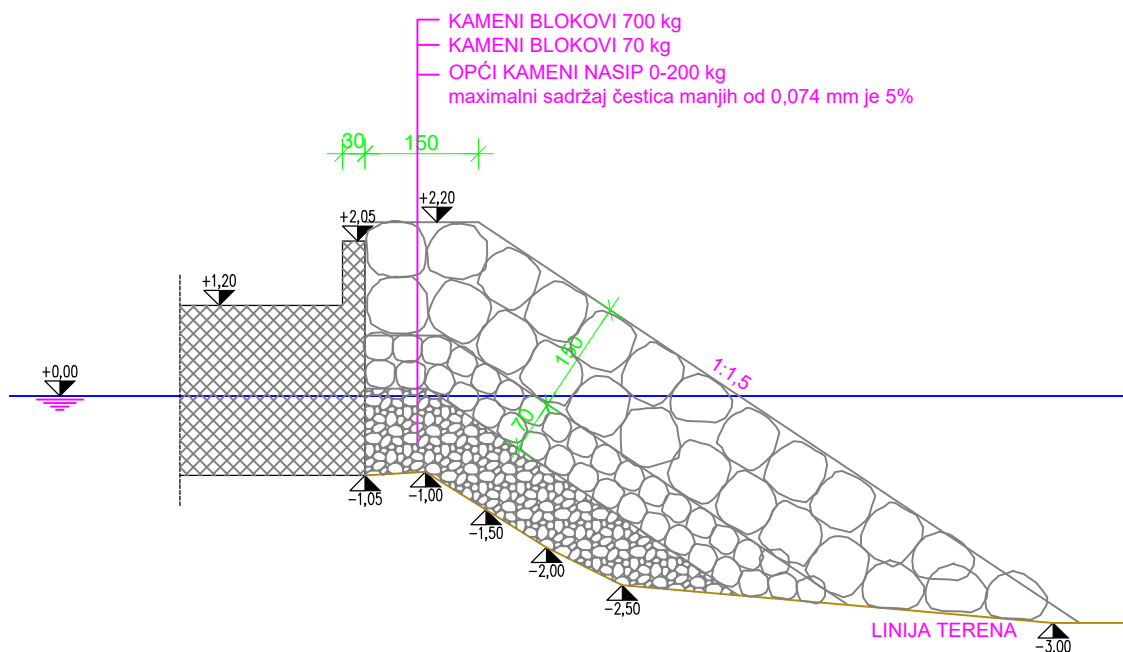
		IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o., 52220 Labin, Zelenice 13, OIB: 00896483937, ig@igl.hr, 052/856-037		
INVESTITOR:	LUČKA UPRAVA POREČ Obala Maršala Tita 21, 52440 Poreč			
GRAĐEVINA:	MOL U LUCI ČERVAR PORAT			
FAZA:	IDEJNO RJEŠENJE			
LOKACIJA:	VEZANO ZA K.Č.883/3 K.O. POREČ			
PROJEKTANT:	EDI ZUPIČIĆ, dipl.ing.grad.			
SURADNIK:	BILJANA LICUL SOŠIĆ, bacc.ing.aedif.			
SADRŽAJ: PROFIL - NOVO STANJE - FAZA 2				
RELATIVNA VISINSKA KOTA:		±0,00 mm	APSOLUTNA VISINSKA KOTA:	±0,00 mm
BR.PROJ.: 19/24/IR		DATUM: 11.2024.		
MJERILO: 1:100		LIST: 2.9.		



NAPOMENA:
mjere provjeriti na licu mjesta

 IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o. 52220 Labin, Zelence 13, OIB: 00896483937, ig@igl.hr, 052/856-037			
INVESTITOR:		LUČKA UPRAVA POREČ Obala Maršala Tita 21, 52440 Poreč	
GRADEVINA:		MOL U LUCI ČERVAR PORAT	
FAZA:		IDEJNO RJEŠENJE	
LOKACIJA:		VEZANO ZA K.Č.883/3 K.O. POREČ	
PROJEKTANT:		EDI ZUPIČIĆ, dipl.ing.grad.	
SURADNIK:		BILJANA LICUL SOŠIĆ, bacc.ing.aedif.	
SADRŽAJ: PROFIL - PRIKAZ ISKOPA FAZA 1			
RELATIVNA VISINSKA KOTA:		±0,00 mm	APSOLOTNA VISINSKA KOTA: ±0,00 mm
BR.PROJ.:		19/24/IR	DATUM: 11.2024.
MJERILO:		1:100	LIST: 2.10.

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK MOLA M 1:100

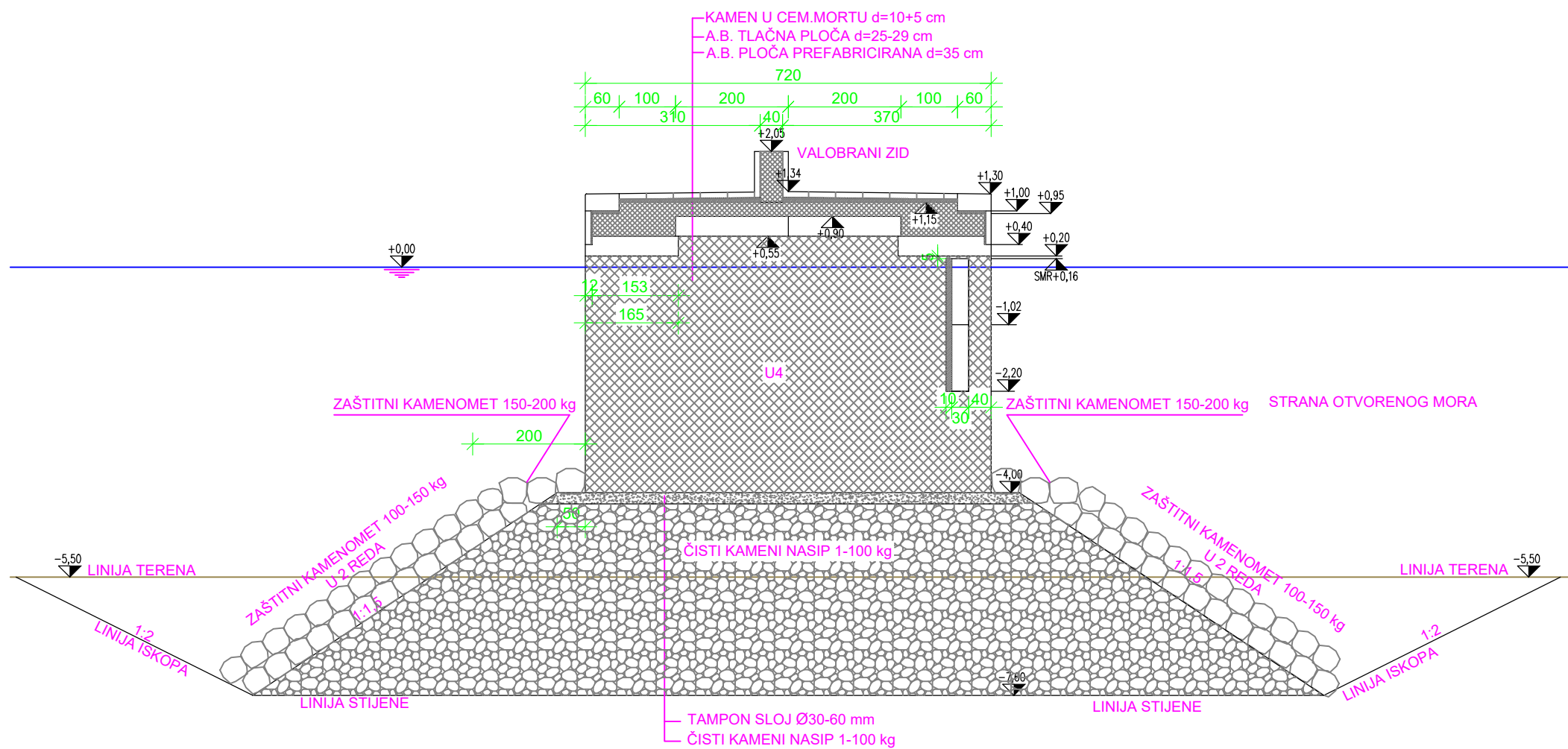


IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o.,
52220 Labin, Zelenice 13, OIB: 00896483937,
ig@igl.hr, 052/856-037

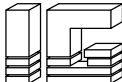
INVESTITOR:	LUČKA UPRAVA POREČ Obala Maršala Tita 21, 52440 Poreč		
GRAĐEVINA:	MOL U LUCI ČERVAR PORAT		
FAZA:	IDEJNO RJEŠENJE		
LOKACIJA:	VEZANO ZA K.Č.883/3 K.O. POREČ		
PROJEKTANT:	EDI ZUPIČIĆ, dipl.ing.grad.		
SURADNIK:	BILJANA LICUL SOŠIĆ, bacc.ing.aedif.		
SADRŽAJ: KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK MOLA			
RELATIVNA VISINSKA KOTA:	±0,00 mm	APSOLUTNA VISINSKA KOTA:	±0,00 mm
BR.PROJ.: 19/24/IR	DATUM: 11.2024.		
MJERILO: 1:100	LIST: 2.12.		

NAPOMENA:
mjere provjeriti na licu mjesta

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK MOLA
M 1:100



NAPOMENA:
mjere provjeriti na licu mjesta



IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o.,
52220 Labin, Zelenice 13, OIB: 00896483937,
ig@igl.hr, 052/856-037

INVESTITOR:	LUČKA UPRAVA POREČ Obala Maršala Tita 21, 52440 Poreč		
GRADEVINA:	MOL U LUCI ČERVAR PORAT		
FAZA:	IDEJNO RJEŠENJE		
LOKACIJA:	VEZANO ZA K.Č.883/3 K.O. POREČ		
PROJEKTANT:	EDI ZUPIČIĆ, dipl.eng.grad.		
SURADNIK:	BILJANA LICUL SOŠIĆ, bacc.eng.aedif.		
SADRŽAJ: KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK UTVRDIJE			
RELATIVNA VISINSKA KOTA:	±0,00 mnmm	APSOLUTNA VISINSKA KOTA:	±0,00 mnmm
BR.PROJ.:	19/24/IR	DATUM:	11.2024.
MJERILO:	1:100	LIST:	2.13.

