

<b>INVESTITOR:</b>	GRAD TROGIR Trg Ivana Pavla II. br.1, 21 000 Trogir
<b>RAZINA PROJEKTA:</b>	GLAVNI PROJEKT
<b>ZAJ. OZNAKA PROJEKTA:</b>	<b>33/18</b>
<b>MAPA:</b>	<b>1</b>
<b>DIO:</b>	<b>1 od 1</b>
<b>STRUKOVNA ODREDNICA:</b>	GRAĐEVINSKI PROJEKT
<b>BROJ PROJEKTA:</b>	<b>PP – 141/18</b>
<b>GRAĐEVINA:</b>	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>
<b>LOKACIJA:</b>	<b>dio k.č. 7699/1, k.o. Trogir</b>
<b>GLAVNI PROJEKTANT:</b>	BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.građ. (G5559)
<b>PROJEKTANT:</b>	BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.građ. (G5559)
<b>SURADNICI:</b>	MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.građ.
<b>OVLAŠTENI GEODET:</b>	MARKO FABULIĆ, dipl..ing.geod. (Geo525)
<b>DIREKTOR:</b>	IVICA GALASSO, dipl.ing.građ.
<b>DATUM:</b>	Split, rujan 2018.

**ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA (Z.O.P.): 33/18**  
**UREĐENJE ŠETNICE I BIKIKLISTIČKE STAZE NA**  
**LOKACIJI BRIGI - LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica**  
**od parkirališta do istočne granice športske luke)**

INVESTITOR: **GRAD TROGIR**

GRAĐEVINA: **UREĐENJE ŠETNICE I BIKIKLISTIČKE STAZE NA**  
**LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR**  
**(dionica od parkirališta do istočne granice**  
**športske luke)**

FAZA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

GLAVNI PROJEKTANT: **BORIS ZOKIĆ**, dipl.ing.građ.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
br. upisa: G 5559

POPIS DIJELOVA GLAVNOG PROJEKTA - MAPE BR 1 - 3

**mapa br. 1** **GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT**  
TVRTKA: POMORSKI PROJEKTI d.o.o. Split  
PROJEKTANT: BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.građ.  
BROJ: PP - 141/18

**mapa br. 2** **GLAVNI PROJEKT VODOVODNIH INSTALACIJA**  
TVRTKA: HIDRODIZAJN d.o.o. Split  
PROJEKTANT: IVAN MAKJANIĆ, dip.ing.građ.  
BROJ: T.D. 965-21/18-V

**mapa br. 3** **GLAVNI PROJEKT ELEKTRO INSTALACIJA**  
TVRTKA: VOLT-ING d.o.o. Split  
PROJEKTANT: MLADEN ŽANIĆ, dipl.ing.el.  
BROJ: E164/18

# UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI - LOKVICE, GRAD TROGIR

(dionica od parkirališta do istočne granice  
športske luke)

## SADRŽAJ

### I OPĆI DIO

- Registracija poduzeća
- Imenovanje Glavnog projektanta
- Imenovanje Projektanta
- Rješenje Glavnog projektanta i Projektanta o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva
- Izjava Glavnog projektanta o usklađenosti projekta
- Izjava Projektanta o usklađenosti projekta
- Popis primijenjenih zakona i propisa
- Prikaz tehničkih mjera i rješenja za primjenu pravila zaštite na radu
- Prikaz tehničkih mjera i rješenja za primjenu pravila protupožarne zaštite

### II TEHNIČKI DIO

#### II -1. Tekstualni dio

1. Tehnički opis
2. Posebni tehnički uvjeti gradnje i način zbrinjavanja građevinskog otpada
3. Program kontrole i osiguranja kvalitete
4. Procjena troškova gradnje
  - 4.1. Iskaz količina radova
  - 4.2. Troškovnik

## II -2. Grafički dio

1. Situacijsko rješenje - animacijski prikaz.....	MJ 1:1000
2. Geodetsko - hidrografski snimak postojećeg stanja.....	MJ 1:1000
3. Tlocrt nadmorskih radova	
3.1. Tlocrt nadmorskih radova - list 1 .....	MJ 1:250
3.2. Tlocrt nadmorskih radova - list 2 .....	MJ 1:250
4. Tlocrt površinske obrade	
4.1. Tlocrt površinske obrade - list 1 .....	MJ 1:250
4.2. Tlocrt površinske obrade - list 2 .....	MJ 1:250
5. Presjeci	
5.1. Presjek 1.....	MJ 1: 25
5.2. Presjek 2.....	MJ 1: 25
5.3. Presjek 3.....	MJ 1: 25
5.4. Presjek 4.....	MJ 1: 25
5.5. Presjek 5.....	MJ 1: 25
5.6. Presjek 6.....	MJ 1: 25
5.7. Presjek 7.....	MJ 1: 25
5.8. Presjek 8.....	MJ 1: 25
5.9. Presjek 9.....	MJ 1: 25
5.10. Presjek 10.....	MJ 1: 25
5.11. Presjek 11.....	MJ 1: 25
5.12. Presjek 12.....	MJ 1: 25
5.13. Presjek 13.....	MJ 1: 25
5.14. Presjek 14.....	MJ 1: 25
5.15. Presjek 15.....	MJ 1: 25
5.16. Presjek 16.....	MJ 1: 25
5.17. Presjek 17.....	MJ 1: 25
5.18. Presjek 18.....	MJ 1: 25
5.19. Presjek 19.....	MJ 1: 25
5.20. Presjek 20.....	MJ 1: 25
5.21. Presjek 21.....	MJ 1: 25
5.22. Presjek 22.....	MJ 1: 25
5.23. Presjek 23.....	MJ 1: 25

BROJ PROJEKTA:

**PP - 141/18**

GRAĐEVINA:

**UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA  
LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR  
(dionica od parkirališta do istočne granice  
športske luke)**

INVESTITOR:

**GRAD TROGIR**

## I OPĆI DIO

Split, rujan 2018. god

---

SUBJEKT UPISA

---

MBS:

060313507

OIB:

69078967067

TVRTKA:

- 1 POMORSKI PROJEKTI društvo s ograničenom odgovornošću, za građenje i projektiranje
- 1 POMORSKI PROJEKTI d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Split (Grad Split)  
Kralja Zvonimira 38

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 \* - tehničko ispitivanje i analiza
- 1 \* - arhitektonske djelatnosti i tehničko savjetovanje
- 1 \* - izrada investicijske dokumentacije i izrada tehnološke dokumentacije
- 1 \* - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
- 1 \* - računovodstveni poslovi
- 1 \* - hidrografska izmjera mora
- 1 \* - marinska geodezija i snimanje objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju
- 1 \* - stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 \* - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- 1 \* - nadzor nad gradnjom
- 1 \* - obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- 1 \* - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- 1 \* - posredovanje u prometu nekretnina
- 1 \* - poslovanje nekretninama
- 1 \* - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 1 \* - provedba programa izobrazbe osoba ovlaštenih za energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 1 \* - neovisna kontrola energetskog certifikata i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 1 \* - kupnja i prodaja robe

---

SUBJEKT UPISA

---

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 \* - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 \* - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 \* - pružanje usluga informacijskog društva
- 1 \* - prijevoz za vlastite potrebe
- 1 \* - usluge ispitivanja tržišta i ispitivanja javnoga mnijenja
- 1 \* - usluge savjetovanja u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 \* - stručni poslovi zaštite okoliša

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Boris Zokić, OIB: 10162261496  
Split, Jeretova 1
- 2 - član društva
- 2 Ivica Galasso, OIB: 81481958509  
Split, Istarska 4
- 2 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 Ivica Galasso, OIB: 81481958509  
Split, Istarska 4
- 2 - član uprave
- 2 - direktor, zastupa Društvo pojedinačno i samostalno, od 27. lipnja 2014. godine.

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju Društva od 6. svibnja 2014. godine
- 2 Odlukom članova Društva od 24. lipnja 2014. godine izmjenjena je Izjava od 06. svibnja 2014. godine i to čl.1.-odredba o članovima Društva, čl.7.-odredba o poslovnim udjelima, čl.9.-odredba o prokuri, čl.20.-zaključne odredbe. Potpuni tekst Društvenog ugovora od 24. lipnja 2014. godine, dostavljen je u Zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	01.04.15	2014	08.05.14 - 31.12.14	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-14/2443-4	08.05.2014	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-14/3497-3	01.08.2014	Trgovački sud u Splitu
eu /	01.04.2015	elektronički upis

U Splitu, 08. srpnja 2015.



Ovlaštena osoba

*Plamen Vukotić*

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

R3-

*5704/15*

Ovaj izvadak istovjetan je podacima upisanim u Glavnoj knjizi  
sudskog registra.

Sudska pristojba plaćana u iznosu *35* kn, po Tar.  
br. 28. Zakona o sudskim pristojbama (NN 74/95, 57/96 i 137/02)

U Splitu, *8. 7. 2015*

Ovlaštena osoba

*[Signature]*



Split, rujan 2018.g.

## RJEŠENJE

kojim se imenuje **BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.građ.** za **GLAVNOG PROJEKTANTA Glavnog projekta uređenja šetnice na lokaciji Brigi - Lokvice, Grad Trogir (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke), ZOP-33/18.** Imenovani je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem G 5559.

Ovo Rješenje vrijedi od datuma izdavanja, do završetka predmetnih radova. Protiv ovog Rješenja imenovani ima pravo podnijeti zahtjev za zaštitu prava tvrtki POMORSKI PROJEKTI d.o.o. Split , u roku od 30 dana od primitka istog.

Direktor:

Ivica Galasso, dipl.ing.građ.

Split, rujan 2018.g.

## RJEŠENJE

kojim se imenuje **BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.građ.** za **PROJEKTANTA Glavnog građevinskog projekta uređenja šetnice na lokaciji Brigi - Lokvice, Grad Trogir (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke), T.D. PP-141/18.** Imenovani je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem G 5559.

Ovo Rješenje vrijedi od datuma izdavanja, do završetka predmetnih radova. Protiv ovog Rješenja imenovani ima pravo podnijeti zahtjev za zaštitu prava tvrtki POMORSKI PROJEKTI d.o.o. Split , u roku od 30 dana od primitka istog.

Direktor:

Ivica Galasso, dipl.ing.građ.



## REPUBLIKA HRVATSKA

### HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

KLASA: UP/I-360-01/16-01/268  
URBROJ: 500-03-16-2  
Zagreb, 28. srpnja 2016. godine

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 26. stavka 5. i članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/15.) odlučujući o zahtjevu koji je podnio **Boris Zokić, Split, Jeretova 1**, donosi sljedeće

## RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **Boris Zokić, dipl.ing.građ., Split, Jeretova 1, OIB 10162261496**, pod rednim brojem **5559**, s danom upisa **28.07.2016.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva **Boris Zokić, dipl.ing.građ.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 50., 53. stavak 1. i 2., 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/15.), te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.
3. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje "**pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera građevinarstva**", koje su vlasništvo Komore.

## Obrazloženje

Dana 27.07.2016. godine Boris Zokić, dipl.ing.građ., podnio je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

U prilogu zahtjeva, podnositelj zahtjeva je podnio sljedeću dokumentaciju:

- presliku važećeg osobnog dokumenta,
- presliku diplome,
- presliku Uvjerenja o položenom stručnom ispitu za obavljanje poslova prostornog uređenja i graditeljstva,
- dokaz o radnom stažu (Elektronički zapis o podacima evidentiranim u matičnoj evidenciji Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje),
- Uvjerenje o uspješno završenom komorskom postupku za vježbenika kandidata za upis u HKIG,
- popis poslova u struci ovjeren od ovlaštenog inženjera građevinarstva pod čijim je nadzorom obavljao poslove,

- dokaz o uplati upisnine u iznosu od 1.000,00 kn,
- 70,00 kn Upravne pristojbe (biljezi RH),
- jednu fotografiju veličine 35x45 mm.

Prema odredbi članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju pravo na upis u imenik ovlaštenih arhitekata, ovlaštenih arhitekata urbanista, odnosno ovlaštenih inženjera Komore ima fizička osoba koja kumulativno ispunjava sljedeće uvjete:

1. da je završila odgovarajući preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij i stekla akademski naziv magistar inženjer, ili da je završila
2. odgovarajući specijalistički diplomski stručni studij i stekla stručni naziv stručni specijalist inženjer ako je tijekom cijelog svog studija stekla najmanje 300 ECTS bodova, odnosno da je na drugi način propisan posebnim propisom stekla odgovarajući stupanj obrazovanja odgovarajuće struke,
3. da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili po završetku odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje dvije godine, da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje jednu godinu, ako je uz navedeno iskustvo po završetku odgovarajućeg preddiplomskog sveučilišnog ili po završetku odgovarajućeg preddiplomskog stručnog studija stekla odgovarajuće iskustvo u struci u trajanju od najmanje tri godine, odnosno bila zaposlena na stručnim poslovima graditeljstva i/ili prostornoga uređenja u tijelima državne uprave ili jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, te zavodima za prostorno uređenje županije, odnosno Grada Zagreba najmanje deset godina,
4. da je ispunila uvjete sukladno posebnim propisima kojima se propisuje polaganje stručnog ispita.

U postupku koji je prethodio donošenju ovog rješenja izvršen je uvid u priloženu dokumentaciju i utvrđeno je da je zahtjev podnositelja osnovan, te da podnositelj udovoljava kumulativno svim uvjetima za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva koji su propisani člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Podnositelj zahtjeva stekao je pravo na uporabu strukovnog naziva „ovlašteni inženjer građevinarstva“ i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 50., 53 stavak 1. i 2., 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je izvršavati navedene stručne poslove sukladno zakonu te temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlašteni inženjer građevinarstva.

Pravo na obavljanje navedenih stručnih poslova prestaje s prestankom članstva u Komori, u skladu s člankom 34. i 35. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje "pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera građevinarstva", sukladno članku 26. stavku 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore, osim u slučaju mirovanja članstva i privremenog prekida obavljanja djelatnosti, a pri prestanku članstva u Komori dužan je podmiriti sve dospjele financijske obveze prema Komori, sve sukladno članku 13. stavku 1. točki 5. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dobiva putem Hrvatske komore inženjera građevinarstva Potvrdu o polici osiguranja od profesionalne odgovornosti kod odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje na razdoblje od godine dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja plaća se sa članarinom, odnosno uračunava se u iznos članarine, sve u skladu s člankom 55. Stavcima 1. i 2. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni inženjer građevinarstva uplatio je za upis Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva upisninu u iznosu od 1.000,00 kn sukladno članku 13. stavku 1. točki 4. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Upravna pristojba plaćena je upravnim biljegom emisije Republike Hrvatske koji je zalijepljen na podnesak i poništen, u vrijednosti 20,00 kn (slovima: dvadeset kuna) prema tarifnom br. 1 i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema tar.br. 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br. 8/96. 77/96. 131/97. 69/98. 66/99. 145/99. 116/00. 110/04. 150/05. 153/05. 129/06. 117/07. 25/08. 60/08. 20/10. 69/10. 126/11. 112/12. i 9/13.).

Slijedom navedenog, na temelju članaka 26. i 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, odlučeno je kao u izreci.


  
 Predsjednik  
 Hrvatske komore inženjera građevinarstva  
**Zvonimir Sever, dipl.ing.građ.**

#### **Uputa o pravnom lijeku:**

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 50,00 kuna državnih biljega prema Tar.br. 3. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00- Odluka Ustavnog suda, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14, 94/14).

Dostaviti:

1. **Boris Zokić**,  
21000 Split, Jeretova 1
2. U Zbirku isprava Komore

## IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

Glavni projekt uređenja šetnice na lokaciji Brigi - Lokvice, Grad Trogir (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke), ZOP - 33/18. izrađen je u skladu sa:

**1. PROSTORNIM PLANOM SPLITSKO - DALMATINSKE ŽUPANIJE**

Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije br. 1/03, 8/04, 5/05 5/06, 13/07, 9/13, 14/15

**2. PROSTORNIM PLANOM UREĐENJA GRADA TROGIRA**

Službeni glasnik Grada Trogira, br. 3/06, 7/08, 9/09, 11/09, 8/10, 5/13, 4/14

**3. DETALJNIM PLANOM UREĐENJA BRIGI - LOKVICE (DPU5)**

Službeni glasnik Grada Trogira, br. 3/10, 5/13, 13/15

**GLAVNI PROJEKTANT:**

Boris Zokić, dipl.ing.građ.

## IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

Glavni građevinski projekt uređenja šetnice na lokaciji Brigi - Lokvice, Grad Trogir (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke), PP-141/18. izrađen je u skladu sa:

**1. PROSTORNIM PLANOM SPLITSKO - DALMATINSKE ŽUPANIJE**

Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije br.1/03,8/04,5/05 5/06,13/07,9/13,147/15

**2. PROSTORNIM PLANOM UREĐENJA GRADA TROGIRA**

Službeni glasnik Grada Trogira, br. 3/06, 7/08, 9/09, 11/09, 8/10, 5/13, 4/14

**3. DETALJNIM PLANOM UREĐENJA BRIGI - LOKVICE (DPU5)**

Službeni glasnik Grada Trogira, br. 3/10, 5/13, 13/15

**PROJEKTANT:**

Boris Zokić, dipl.ing.građ.

## UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI - LOKVICE, GRAD TROGIR

(dionica od parkirališta do istočne granice  
športske luke)

### POPIS ZAKONA I PROPISA PRIMJENJENIH PRI IZRADI PROJEKTA

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (71/14, 118/14, 154/14)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 158/03, 100/04, 141/06, 38/09, 123/11, 56/16)
- Pomorski zakonik (NN 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13 i 26/15)
- Uredba (EU) br. 305/2011 Europskog parlamenta i Vijeća koja propisuje usklađene uvjete trgovanja građevnim proizvodima i ukida Direktivu Vijeća 89/106/EEZ (Službeni list Europske unije L 88, 4.4.2011.)
- Delegirana Uredba Komisije (EU) br. 568/2014 o izmjeni Priloga V. Uredbi (EU) br. 305/2011 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu ocjenjivanja i provjere stalnosti svojstava građevnih proizvoda (Službeni list Europske unije L 157, 27.5.2014.)
- Delegirana Uredba Komisije (EU) br. 574/2014 o izmjeni Priloga III. Uredbi (EU) br. 305/2011 Europskog parlamenta i Vijeća o predlošku za sastavljanje izjave o svojstvima građevnih proizvoda (Službeni list Europske unije L 159, 28.5.2014.)
- Provedbena Uredba Komisije (EU) br. 1062/2013 o formatu europske tehničke ocjene za građevne proizvode (Službeni list Europske unije L 289. 31.10.2013.)
- Delegirana Uredba Komisije (EU) br. 157/2014 o uvjetima za objavu izjave o svojstvima građevnih proizvoda na web-stranicama (Službeni list Europske unije L 52, 21.2.2014. )
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/08)
- Pravilnik o kontroli projekta (NN 32/14)



- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10 i 129/11)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94 i 32/97)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94 i 142/03)
- Uredba o uvjetima kojima moraju udovoljavati luke (NN 110/04)
- Tehnički propisi za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18)
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 04/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17)

PROJEKTANT:

Boris Zokić, dipl.ing.građ.

## UREĐENJE ŠETNICE NA LOKACIJI BRIGI - LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)

### **PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA I RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU**

Temeljem Zakona o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14), Projektant je pri izradi *Glavnog građevinskog projekta uređenja šetnice na lokaciji Brigi - Lokvice, Grad Trogir (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke), broj projekta PP-141/18* primijenio odgovarajuće propise iz područja zaštite na radu, kao i tehnička rješenja koja omogućavaju pristup građevini osobama s invaliditetom.

Za vrijeme izvođenja radova Izvoditelj je dužan provoditi tehničke mjere zaštite na radu u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu i važećim propisima i pravilnicima. Oprema gradilišta, osiguranje pojedinih uređaja i strojeva, kao i osiguranje radnika moraju odgovarati HTZ propisima. Strojevi, vozila i radnici moraju biti obilježeni odgovarajućim oznakama i znakovima uz obveznu uporabu boja koje imaju reflektirajuća svojstva.

U tijeku eksploatacije korisnik građevine je dužan provoditi mjere predviđene u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu i važećim propisima i pravilnicima.

Mjere sadrže podatke o opremi i zahvatima koji se prema Zakonu o zaštiti na radu moraju provesti za ovu vrstu radova. Oprema izvoditelja radova, osiguranje strojeva i alata te radnika mora u cijelosti odgovarati propisima tehničke zaštite. Za valjanu provedbu mjera odgovorna je i nadležna Uprava gradilišta. Provjeru provedbe mjera zaštite na radu provodi voditelj građenja, nadzorni inženjer te ovlaštena služba lokalne ili državne uprave.

PROJEKTANT:

Boris Zokić, dipl.ing.građ.

## UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI - LOKVICE, GRAD TROGIR

(dionica od parkirališta do istočne granice  
športske luke)

### **PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA I RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA PROTUPOŽARNE ZAŠTITE**

Temeljem Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10), Projektant je pri izradi *Glavnog građevinskog projekta uređenja šetnice na lokaciji Brigi - Lokvice, Grad Trogir (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke), broj projekta PP-141/18* primijenio odgovarajuće propise iz područja zaštite od požara, kao i tehnička rješenja koja omogućavaju vatrogasni pristup.

Za vrijeme izvođenja radova Izvoditelj je dužan provoditi sve mjere protupožarne zaštite u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara i važećim propisima i pravilnicima.

U tijeku eksploatacije građevine korisnik građevine provodi mjere protupožarne zaštite u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara i važećim propisima i pravilnicima.

#### a) MJERE PROTUPOŽARNE ZAŠTITE ZA VRIJEME IZVOĐENJA GRAĐEVINE

Za vrijeme izvođenja građevine potrebno je provesti sve potrebne zaštitne mjere s lako zapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar. Takve materijale potrebno je držati udaljene od toplinskih izvora.

Električne instalacije, uređaji, kao i oprema moraju svojom izradom i izvođenjem odgovarati važećim tehničkim propisima.

Na svim mjestima na gradilištu gdje postoji opasnost od požara, potrebno je permanentno provoditi zaštitne mjere u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara.

Zapaljive tekućine potrebno je čuvati u posebnim skladištima osiguranim od požara sukladno pozitivnim propisima.

Za provedbu ovih mjera nadležna je odgovorna uprava gradilišta. Kontrolu provedbe ovih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer, kao i ovlašteno tijelo općine i Republike.

Obzirom na važnost objekta, kao i na činjenicu da se mora osigurati visoki stupanj sigurnosti na njemu, nakon završetka radova potrebno je urediti gradilište, te odstraniti sve ostatke građe i materijala.

GRAĐEVINA: Uređenje šetnice i biciklističke staze na lokaciji Brigi - Lokvice, Grad Trogir  
(dionica od parkirališta do istočne granice športske I.)

PROJEKTANT: Boris Zokić, dipl.ing.građ.

INVESTITOR: Grad Trogir

PP - 141/18, rujan 2018.

---

b) MJERE PROTUPOŽARNE ZAŠTITE ZA VRIJEME UPORABE GRAĐEVINE

U toku eksploatacije predmetne građevine potrebno je provoditi i osigurati provođenje mjera protupožarne zaštite na način i u skladu s važećim Pravilnicima, dok kontrolu takvih mjera provode nadležna tijela.

PROJEKTANT:

Boris Zokić, dipl.ing.građ.

BROJ PROJEKTA:

**PP - 141/18**

GRAĐEVINA:

**UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA  
LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR  
(dionica od parkirališta do istočne granice  
športske luke)**

INVESTITOR:

**GRAD TROGIR**

## **II TEHNIČKI DIO**

Split, rujan 2018. god

**BROJ PROJEKTA:** **PP - 141/18**

**GRAĐEVINA:** **UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA  
LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR  
(dionica od parkirališta do istočne granice  
športske luke)**

**INVESTITOR:** **GRAD TROGIR**

## **II – 1. TEKSTUALNI DIO**

Split, rujan 2018. god

BROJ PROJEKTA: **PP - 141/18**

GRAĐEVINA: **UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA  
LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR  
(dionica od parkirališta do istočne granice  
športske luke)**

INVESTITOR: **GRAD TROGIR**

## 1. TEHNIČKI OPIS

Split, rujan 2018. god

# UREĐENJE ŠETNICE I BIKIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI - LOKVICE, GRAD TROGIR

(dionica od parkirališta do istočne granice  
športske luke)

## 1. TEHNIČKI OPIS

### 1.1. UVOD

Temeljem Ugovorom preuzetih obveza Projektant je izradio *Glavni projekt uređenja šetnice i biciklističke staze na lokaciji Brigi - Lokvice, Grad Trogir*. Područje predmetnog zahvata je dužobalni dio koji se pruža od postojećeg parkirališta na zapadu, pa do istočne granice športske lučice Brigi-Lokvice, ukupne duljine cca 450 metara. Uređenje predmetnog dijela obalnog pojasa podrazumijeva realizaciju dužobalne šetnice s biciklističkom stazom, a sve prema vrijedećem DPU Brigi-Lokvice – DPU5.

Na predmetno područje odnose se odredbe *Prostornog plana uređenja Grada Trogira (Službeni glasnik Grada Trogira, br. 3/06, 7/08, 9/09, 11/09, 5/13)* te *Detaljnog plana uređenja Brigi - Lokvice, DPU5 (Službeni glasnik Grada Trogira, br. 3/10, 5/13, 13/15)*. Predmetni Glavni projekt je izrađen u potpunosti u skladu s navedenom prostorno - planskom dokumentacijom.

Ovdje je potrebno naglasiti da se na predmetnoj dionici već izveo obalni zid i to prema građevinskoj dozvoli ( Klasa: UP/I-361-03/04-01/189, Ur.broj: 2181-05/09-05-07, od 27.09.2005 god.) i to prema glavnom projektu izređenom od strane IGH d.o. poslovnica Split, T.D. 0092 04. Sam obalni zid izveden je samo djelomično po navedenoj dokumentaciji, tj. površinsko uređenje zida i zaobalnog platoa nisu nikad izvedeni, iako je navedenim projektom predviđena ugradnja kamenih poklopnica i obložnica u sam zid. Naime, obalni zid je izveden s utorima u koje je predviđeno postavljanje kamenih elemenata (poklopnice i obložnice). Nažalost, iste nikad nisu postavljene, već se izveo samo betonski dio zida. Predviđena konačna kota u trasi zida ( dakle kota sa ugrađenim kamenim poklopticama) planirana je na +1,30m ( po starom sustavu), odnosno +1,00m po novom (HVR571) sustavu.

Predmetnim projektom, planira se urediti sama površina obalnog zida zajedno sa zaobalnim dijelom. Sve navedeno planira se urediti ugradbom kamenih obložnica i poklopnica na postojeći obalni zid (kako je to bilo i predviđeno). Zaobala površina uređuje se postavljanjem betonskih elemenata popločanja (na dijelu gdje je predviđena šetnica), odnosno postavljanjem ab ploče na biciklističkoj stazi. Potrebno je naglasiti da se ovim radovima isključivo tretira samo površinska



obrada već postojećeg terena, tj. nema promijene kako trase, tako i površine postojećeg obalnog područja.

U nastavku se daje i fotografije postojećeg stanja predmetne lokacije:



**Slika 1.** – Postojeći obalni zid ( izveden prema glavnom projektu IGH d.d.) i neuređena zaobalna površina



**Slika 2.** – Ostavljeni utori za postavljanje kamenih poklopnica i neuređena zaobalna površina

Navedenim radovima uređuje se lice postojećeg obalnog zida, kao i površina iza istog., a sve u skladu sa planiranim načinom obrade istog ( glavni projekt IGH d.d. iz 2004 god.).

## 1.2. O RASPOLOŽIVIM PODLOGAMA

Za potrebe izrade predmetne dokumentacije projektant je imao na raspolaganju sljedeće podloge:

**1. Geodetsko – betimetrijski snimak obale, Grad Trogir**

Teodolit d.o.o. Zadar  
kolovoz 2018. godine

**2. Športska lučica Brigi - Lokvice, Grad Trogir**

**Idejni projekt**

Pomorski projekti d.o.o. Split  
Glavni Projektant: Boris Zokić, dipl.ing.građ.  
PP - 71/16, lipanj 2016. godine

**3. Situacija na geodetskoj podlozi novog vodovodnog prijelaza kopno - otok Čiovo**

Hidroing d.o.o. Split

**4. Prostorni plan Splitsko - dalmatinske županije**

Službeni glasnik Splitsko - dalmatinske županije br. 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13

**5. Prostorni plan uređenja Grada Trogira**

Službeni glasnik Grada Trogira, br. 3/06, 7/08, 9/09, 11/09, 5/13

**6. Detaljni plan uređenja Brigi - Lokvice (DPU5)**

Službeni glasnik Grada Trogira, br. 3/10, 5/13, 13/15

**7. Izvještaj o geotehničkim istražnim radovima na lokaciji uređenja obalnog pojasa  
Lokvice-Pantan (Trogir)**

IGH d.d. Poslovni centar Split  
Oznaka: U 0092/04-190 , listopad 2004 god.

## 1.3. OPĆE O RJEŠENJU UREĐENJA PREDMETNOG DIJELA OBALNOG POJASA

Kako je već naglašeno ranije u tekstu, predmetnom dokumentacijom obrađuje se obalni pojas Grada Trogira koji se nalazi na predjelu Brigi-Lokvice. Uređuje se dio obale koji se pruža od postojećeg parkirališta na zapadu, pa do istočne granice športske lučice Brigi-Lokvice, ukupne duljine cca 450 metara. Na ovom području *Detaljnim planom uređenja* ( DPU Brigi-Lokvice) definirana je dužobalna šetnica u čijem sklopu je i biciklistička staza.

U postojećem stanju, navedena obalna linija definirana je već izvedenim obalnim zidom čije lice i sama površina nikad nije uređena. Kako je već ranije rečeno, sam zid izveden je u skladu sa glavnim projektom izrađenim od strane tvrtke IGH d.d. iz 2004 god. Iako je navedenim projektom predviđeno uređenje obalnog zida postavljanjem poklopnica i obložnica iste nikad nisu postavljene ( vidi sliku br. 1 i 2). Potrebno je naglasiti da je Projektant mjerenjima na terenu utvrdio da se visinske kote izvedenog zida ne poklapaju sa onim definiranim u navedenom glavnom projektu. Visinska odstupanja se kreću u rasponu do cca 30cm. Razlog navedenom odstupanju ( kao je procijenjeno pregledom na terenu) nisu konstruktivni ( slijeganje ili sl.), već je zid jednostavno izveden na nižoj koti od planirane. Iako se ovdje radi o nedovršenom zidu čiju konačnu kotu je lako postići ugradbom kamenih poklopnica, razlog ovakvom odstupanju nije poznat.

U skladu sa planiranom kotom vrha zida, ovim ( predmetnim) projektom predviđena je postava kamenih obložnica ( u istak ostavljan u konstrukciji postojećeg zida) kao i kamenih poklopnica uz dobetoniranje za postizanje planirane kote vrha zida od +1,00m ( sve mjereno prema novom položajnom i visinskom sustavu – HTRS96 i HVRS71).

Zaobalna površina uređuje se brušenim betonom ( brušeni kulir) u kojem se ostavljaju dilatacije cca 1cm prema nacrtima predmetnog porjekta.. Šetnica je u potpunosti tlocrtno definirana vrijedećim detaljnim planog uređenja Brigi-Lokvice (DPU5) te je kao takva i prenesena u tlocrtnoj dispoziciji projekta.

Dakle, predmetnim projektom obrađena je dužobalna šetnica i prostornih karakteristika:

- Ukupna duljina dužobalne šetnice ..... cca 450m
- Ukupna širina šetnice ..... 6,0m  
(Hodna površina → 4,0m ; Bisiklistička staza → 2,0m)
- Visina u trasi šetnice ..... +1,0m (HVRS71)
- Ukupna površina uređenja šetnice ..... cca 3200m<sup>2</sup>

Zaobalne površine do privatnih parcela u postojećem stanju čini uglavnom neuređeni nasip koji se koristi za parkiranje vozila, odlaganje plovila, a dijelom i kao neuređena šetnica. Što se tiče katastarskih čestica predmetni zahvat obuhvaća k.č. 7699/1, K.O. Trogir, koja je upisana kao pomorsko dobro.

#### 1.4. O KONSTRUKTIVNOM RJEŠENJU

Kako je već naglašeno ranije u tekstu, na predmetnom obalnom pojasu već je izgrađen „goli“ betonski zid bez postavljenih kamenih poklopnica i obložnica (a koje su bile predviđene). Predmetnim uređenjem planirano je postavljanje kamenih poklopnica i obložnica na već postojeći obalni zid i to bez mijenjanja njegovih tlocrtnih gabarita. Da bi se postigla definirana visina u trasi zida (+1,00m) i postavljanje kamenih obložnica biti će potrebno na postojeći zid postaviti sloj podbetona kao pripremu za daljnje kameno-klesarske radnje.

Pri početka bilo kakvih radova vezanih uz postavljanje navedenog podbetona, potrebno je pristupiti čišćenju betonskog istaka u postojećem zidu. Naime, postojeći zid izveden je s istakom od cca 20,0cm i to na dubini od -0,25m. Navedeni istak služi za postavljanje kamenih obložnica. Kako je sam zid izveden bez ugradnje navedenih obložnica, a od vremena njegove izgradnje, pa do danas, prošlo je i preko 10 godina, istak je obrastao školjkama te u takvom stanju nije pogodan za daljnje intervencije koje se planiraju. Dakle, prije početka bilo kakvih konstruktivnih radova na predmetnom pojasu potrebno je izvršiti čišćenje plohe zida (vertikalne i horizontalne) od svih naslaga školjaka i drugih vrsta nečistoća. Ovo se pogotovo odnosi na naveden istak. Kad se ploha zida očisti od naslaga, može se pristupiti početku konstruktivnih radova na obalnoj šetnici.

Radovi započinju izvođenjem ab obloge nad postojećim istakom. Prvi dio ab obloge izvodi se od gornje kote postojećeg istaka (-0,25m) pa do kote +0,20m. Sama obloga izvodi se betonom lijevanim na licu mjesta uz prethodnu postavu potrebnog armaturnog koša. Potrebno je naglasiti da se prije postavljanja armaturnog koša i početka betoniranja, moraju postaviti trnovi za vezu postojećeg zida i ab obloge. Trnovi se postavljaju u lice postojećeg zida na uzdužnom razmaku od 2,0m i to upotrebom epoxy smole. Poprečna dispozicija trnova može se vidjeti u presjecima predmetnog projekta. Trnovi su u biti šipke armature (B500B) promjera  $\Phi 14\text{mm}$  i dužine 25cm koji se postavljaju bušeci u postojeći zid te za isti vežu epoxy smolom. Tek po postavljanju navedenih sidara, može se pristupiti radovima na ab oblozi zida.

Po stvrđnjavanju betona obloge, pristupa se i izradi preostalih segmenta same obloge, naravno također uz prethodno postavljanje sidara (trnova). Sve dimenzije ovog dijela mogu se vidjeti u presjecima predmetnog projekta. Potrebno je voditi računa o načinu sidrenja same kamene poklopnice. Naime, kako se poklopnica sidri trnovima u horizontalnom smjeru, potrebno je prvo postaviti istu na projektirani položaj, izbušiti i postaviti sidra u nju (poklopnicu), pa tek onda izbetonirati posljednji segment obloge zida i to do kote +0,90m u širini od 40cm (vidi presjeke).

Kad se izvedu gore opisani radovi, može se pristupiti uređenju zaobalnih površina, kao i postavljanju kamenih poklopnica i obložnica na lice zida. Od kote +0,20m, pa do +0,78m ugrađuju se kamene obložnice debljine 5cm. U prostor između lica zida i obložnice ugrađuje se sloj veznog betona, naravno uz sidrenje samih kamenih obložnica.

Kad se postave kamene obložnice, pristupa se postavljanju i kamenih poklopnica u trasi zida. Poklopnice su dimenzija 40x20cm te se postavljaju na sloj cementnog morta debljine cca 2-3cm, s čim se dovode u horizontalan položaj. Kako je već ranije i spomenuto, same poklopnice također se sidre armaturnim trnovima. Visina u trasi obalnog zida ( nakon postavljanja poklopnica) je +1,00m sve mjereno od srednje razine mora ( HVRS71)

Kada se završe radovi na oblaganju obalnog zida, pristupa se uređenju zaobalne površine, odnosno na uređenju dužobalne šetnice i same biciklističke staze. Uređenje započinje postavljenjem sloja tucanika granulacije 16-32mm, odnosno drobljene kamene sitneži zavisno o položaju u konstrukciji. Šetnica se izvodi u širini od 4,0m, dok je širina biciklističke staze 2,0m. Nakon drobljene kamene sitneži i tucanika pristupa se nalijevanju temeljne armiranobetonske ploče debljine 10cm. Sama ploča dilatira se u skladu s prikazanim nacrtima predmetnog projekta. Nakon što beton ploče očvrstne, pristupa se izvođenju završnog sloja kojeg čini 8 cm brušenog betona (brušeni kulir). Također se i ovaj sloj dilatira u skladu s nacrtima predmetnog projekta. Dilatacije biciklističke staze izvode se u različitim nijansama brušenog betona koje je potrebno prije ugradnje definirati s projektantom.

Na poziciji Presjeka 16 ( Vidi tlocrt nadmorskih radova), lociran je vodovodni prijelaz kopno – otok čiovo. Prijelaz se sastoji od dvije cijevi promjera  $\Phi 250\text{mm}$ . Kota vrha cijevi nalazi se na koti od cca -0,75m ( Vidir Presjek 16). U zaobalnom dijelu obalnog zida ( na ovoj poziciji) formirala se jama ispunjena morem. Slika iste daje se u nastavku:



**Slika 3.** – Jama u zaobalnom dijelu postojeće šetnice

Sama jama zatrpana je kamenim nasipom i to do kote od cca -0,15m. Vrh podvodne cijevi je cca 50-100cm ispod ovog nasipa.

Kroz uređenje same šetnice, predmetna jama se planira sanirati. Sanacija započinje zatrpavanjem jame do kote +0,25m uz izvedbu malog zidića za zadržavanje nasipa betonom

lijevanim na licu mjesta. Zidić se izvodi u širini od 25cm i visini od 55cm. Zatrpavanje jame do navedene kote izvodi se kamenim nasipom granulacije 1-50kg. Po dosezanju navedene kote, postavlja se sloj tucanika debljine 15cm. Povrh sloja tucanika izvodi se, betonom na licu mjesta, ab rasteretna ploča debljine 10cm. Navedena ploča služi za smanjenje naprezanja od opterećenja koje će se sa gornjih slojeva i same površine šetnice prenositi na tlo, a samim time i na podmorsku cijev. Na ovakav način vrši se dodatna zaštita same cijevi. Premda razina opterećenja šetnice ( pošto je ista isključivo pješačka) nije znatna, ovakvo rješenje dodatno će zaštititi postojeći vodovodi prijelaz. Rasteretna ploča se izvodi u tlocrtnim dimenzijama od 2 x (208x209cm), dakle dvije dilatacije.

Po stvrđivanju betona ploča, pristupa se daljnjem zatrpavanju jame i to kamenim nasipom granulacije 1-20kg do kote +0,70m. Poslije navedene kote ugrađuje se kameni drobljenc, tucanik, i završna obrada šetnice ( kao što je to već ranije opisano u tekstu).

Na krajnjem istočnom dijelu šetnice, na području velikog platoa, u postojećem stanju nalaze se veliki betonski blokovi poslagani čitavom površinom istog (platoa). Slika se daje u nastavku:



**Slika 4.** – postojeći betonski blokovi na postojećem platou

Projektom je predviđeno uklanjanje navedenih blokova. Po njihovim uklanjanjem šetnica se izvodi na nači koji je već opisan ranije u tekstu ( Vidi *Presjek 23*).

Po završetku opisanih radova na uređenju same šetnice, potrebno je ( pogotovo na dijelu biciklističke staze) visinsku razliku između novoprojektirane šetnice i postojećeg terena postepeno smanjiti ugradbom nasipa granulacije 1-20kg ( Vidi presjeke predmetnog projekta). Naime, zaobalni teren izveden je na koti koja je niža i od nedovršenog AB obalnog zida (koji je sam po sebi već dosta nizak  $\approx +0,70\text{m}$ ) i iznosi svega  $+0,50\text{m}$  do  $0,60\text{m}$ . Novoprojektiran obalni zid izvodi se s visinom u trasi od  $+1,00\text{m}$  (  $+1,30\text{m}$  po starom visinskom sustavu), što nakon

postavljanja tijela same šetnice i osiguranja korektno odvodnje oborinske vode sa iste, uzrokuje visinsku razliku između sjevernog ruba biciklističke staze i postojećeg terena od 30cm do 50cm. Detaljnim planom uređenja obalnog pojasa Brigi-Lokvice (DPU5) prostor u zaleđu biciklističke staze predviđen kao zeleni pojas na jednom dijelu i gospodarska namjena na drugom. Ovim projektom se navedne cijeline ne tretiraju, tj. nalaze se izvan obuhvata projekta. Iz navedenog razloga, na sjevernom završetku biciklističke staze (rubnjak staze), ugrađuje se nasip granulacije 1-20kg kao uklop u postojeći teren. Daljnom projektnom dokumentacijom kojom će se tretirati pojas u zaleđu šetnice, izvršiti će se visinski uklop zaobalnog terena sa projektiranom šetnicom, odnosno biciklističkom stazom.

### **1.5. O VODOVODNIM I KANALIZACIJSKIM INSTALACIJAMA**

U sklopu predmetnog projekta, kroz Mapu br.2, dano je rješenje vodovoda i odvodnje same šetnice (Glavni projekt vodovodnih i kanalizacijskih instalacija). Detaljan opis planiranih radova dati će se u navedenoj mapi, dok će se ovdje dati sažeti opis planiranih radova.

Postojeći vodovod lociran je u cesti sjeverno od šetnice, koji je dio mjesnog vodoopskrbnog sustava, na koji je planirana dogradnja vodovoda DN 110 mm.

Vodovod je predviđen od polietilenskih PE-HD cijevi, a lociran je duž šetnice na kojem su predviđeni priključci za protupožarne hidrante, kao i za vrtne hidrante za zalijevanje zelenila.

Većih potrošača nema, te je dominantna veličina za dimenzioniranje protupožarne zaštite (10l/s). Protupožarni hidranti PH N°80 mm smješteni su duž šetnice i usklađeni s vrijedećim pravilnicima o protupožarnoj zaštiti.

Na planiranom vodovodu planirani su priključci na kojima će se ugraditi vodomjer s obzirom da će se istim zalijevati zelene površine.

Odvodnja oborinskih voda šetnice planirana je kao djelomično izdvojena cjelina. Dispozicija oborinskih voda šetnice predviđena je direktnim slijevanjem preko obalnog zida u more, bez prethodnog prihvaćanja, pošto je šetnica isključivo pješačka zona. Ova okolnost vrijedi na čitavom dijelu šetnice osim na krajnjem istočnom dijelu iste. Naime, na tom dijelu (područje velikog platoa) dio oborinskih voda će se umjesto direktnog ispusta preko ruba zida u more, prihvatiti linijskom rešetkom te onda ispustiti u recipijent. Sve navedeno detaljno će se dati kroz Glavni projekt vodovodnih i kanalizacijskih instalacija u sklopu ovog projekta ( Mapa br.2).

Od osobitog znača je naglasiti i sljedeću okolnost:

- Sama trasa predmetne šetnice prolazi između dva platoa športske lučice Brigi-Lokvice, a koji (platoi) se nalaze unutar koncesije športskog društva Lokvice. Dakle,

šetnica prolazi kroz lučicu, ali nije unutar koncesije same lučice, odnosno dijeli lučicu na dva dijela. Ova okolnost definirana je i samim DPU-om Brigi Lokvive (DPU5). U vrijeme izrade ovog projekta, tvrtka Pomorski projekti d.o.o. paralelno izrađuje i glavni projekti uređenja navedene lučice i to:

- *Športska luka Brigi Lokvice, Grad Trogir ( Glavni projekt )*  
*T.D. PP 142/14, ZOP 34/18*  
*Rujan 2018 god.*

Sve gornje se navodi iz razloga što je potrebno osigurati vodovodne i kanalizacijske instalacije, kako same lučice, tako i šetnice koja prolazi kroz nju. Ovdje se javlja problem koji će se od navedenih projekata prvi početi graditi. Ako se prvo pristupi izvođenju same lučice, vodovodne i kanalizacijske instalacije (koje se moraju postaviti u trup trase same šetnice), neće biti problem izvesti, pošto je trasa šetnice u postojećem stanju nasip. Ukoliko se prvo pristupi izvođenju šetnice, pa kasnije lučice, za izvođenje vodovodnih i kanalizacijskih instalacija iste biti će potrebno ukloniti (razrovati, pa vratiti u prvobitno stanje) veći dio uređene šetnice (da bi se instalacije mogle postaviti). Ova okolnost nema smisla, ni konstruktivno, ni financijski. Da bi se izbjegla ova situacija, Projektant je u ovom projektu predvidio postavljanje dijela instalacija lučice u trup šetnice. Na ovaj način, ako gradnja lučice dođe nakon gradnje šetnice, neće biti potrebno „raskopati“ čitavu šetnicu, već će se samo izvršiti spajanje instalacija lučice na predviđenim mjestima. Ukoliko pak, gradnja lučice bude prije gradnje šetnice, navedene instalacije neće biti potrebno izvoditi.

Sve navedeno biti će detaljnije obrazloženo u Mapi br 2 ( glavni projekt vodovodnih instalacija) kao sastavni dio cijeloukupnog projekta uređenja šetnice.

## **1.6. ELEKTRIČNE INSTALACIJE JAVNE RASVJETE**

U sklopu premetnog projekta, dan je i Glavni projekt Električnih instalacija kroz Mapu br.3. U nastavku teksta će sa dati opći opis (kao i kod vodovodnih i kanalizacijskih instalacija) planiranih radova.

Javna rasvjeta prostora priobalne šetnice i biciklističke staze biti će realizirana svjetiljkama pod ingerencijom Grada, odnosno biti će definirana kao javna rasvjeta prema važećem DPU. Sve svjetiljke (rasvjetne armature sa pripadajućim izvorom svjetlosti) odabru se u skladu sa namjenom površine koja se osvjetljava, njezinim karakteristikama, mogućnostima smještaja rasvjetnih tijela, a sve u skladu sa vizualnim identitetom (arhitektonskim osmišljanjem) priobalne šetnice i biciklističke staze, kontinuiranog vizualnog identiteta.



Javna rasvjete u krugu obuhvata definirana je slijedećim parametrima:

- a) Priobalna šetnica i biciklistička staza, definirane kao površine za kretanje pješaka, uz povremen promet bicikla. Uz ovako definirane ulazne parametre te uz usvajanje:
1. normalnog nivoa rizika od kriminalnog djelovanja
  2. nema potrebe za prepoznavanjem lica
  3. srednji nivo prostorne svjetline te
  4. normalni protok pješaka i biciklista

usvaja se klasa rasvjete za predmetnu površinu S5.

Detaljan proračun rasvjete svih navedenih površina, a u skladu sa gore navedenim parametrima, biti će dan u glavnom projektu Mape 3.

### **1.7. PROJEKTIRANI VIJEK UPOTREBE GRAĐEVINE I UVJETI ODRŽAVANJA**

U predmetnom glavnom projektu poduzete su potrebne mjere da konstrukcija zadrži svoju mehaničku otpornost i stabilnost, uporabljivost i prihvatljiv izgled kroz predviđeni vijek trajanja od 50 godina.

Imajući u vidu da se konstrukcija nalazi u agresivnom okolišu projektnim rješenjima metodama dimenzioniranja, odabira detalja, sastava betona, proizvodnji betona i ugradnji, metodama izvođenja te predviđenom održavanju konstrukcije, poduzete su sve potrebne projektne mjere da konstrukcija dostigne predviđeni vijek trajanja. Detaljnije o svim mjerama u tehničkim i grafičkim dijelovima predmetnog projekta.

### **1.8. POSEBNE NAPOMENE**

Kako je već naglašeno ranije u tekstu, predmetni radovi izvode se na već izgrađenom, ali nedovršenom, obalnom zidu. Postojeći obalni zid samo je djelomično izveden prema projektu, odnosno visinske kote iz istog se nisu poštovala, niti su se postavile predviđene kamene poklopnice i obložnice. Ovim projektom postavljaju se navedene obložnice i poklopnice na njihovo predviđeno mjesto, naravno uz potrebnu korekciju visine podbetona. Sama trasa obalnog zida ostaje nepromjenjena, jer se svi radovi vrše na postojećoj konstrukciji.

Kako postavljanje podbetona, zajedno sa kamenim obložnicama i poklopticama, predstavljaju dodatno opterećenje zida, biti će potrebno isti (postojeći zid) predopteretiti određenim balastom. Naime, kako projektant u trenutku izrade predmetnog projekta ne posjeduje Građevinski dnevnik koji se morao voditi prilikom izgradnje zida, tako nije poznata informacija da li se nakon izgradnje postojeći zid uopće predopteretio. Sve ovo iz razloga što je temeljno tlo na kojem zid „leži“ mulj.

**Da bi se izbjegli eventualni problemi vezani za slijeganje samog zida, postojeći obalni zid potrebno je opteretiti slijedećim balastom:**

**$g = 20,0 \text{ kN/m}'$**

Predopterećenje se može vršiti u segmentima.

Duž trase samog zida ( svakih cca 20m) potrebno je osigurati fiksne točke u kojima će se mjeriti slijeganje. Kada slijeganja budu konvergirala u nulu, balast se može ukloniti te se radovi na postavljanju podbetona i kamenih elemenata mogu započeti.

Isto tako ovdje se dodatno napominje kako je pristup interventnim vozilima na predmetnu šetnicu omogućen s zapadne strane iste, odnosno preko postojećeg parkirališta ispred kolodvorske zgrade.

## **1.9. ZAKLJUČAK**



Predmetna dokumentacija predstavlja glavni projekt uređenja šetnice i biciklističke staze Brigi-Lokvice i to na dionici od postojećeg parkirališta (na zapadu), pa do istočne granice športske luke Brigi-Lokvice. Predmetni radovi vrše se na već postojećem zidu ne mijenjajući tlocrtnu gabarite istog, već se radovi isključivo odnose na dovršetak uređenja površinske obrade, kako zida, tako i šetnice u zaleđu.

Osim rješenja pomorsko - građevinskih objekata, ovim projektom su dana i rješenja vodovodnih i kanalizacijskih instalacija kao i elektroinstalacija na području planirane šetnice. Rješenje objekata visokogradnje kao i rješenje urbane opreme i hortikulturnog uređenja nisu bili predmetom obrade ove dokumentacije.

Projekt je u potpunosti u skladu s prostorno - planskom dokumentacijom vrijedećom u trenutku izrade ove dokumentacije.

DC A C F G ? = D F C > 9 ? H = X " c " c "  
df c ^ Y \_ h j f U b ^ Y i d c a c f g h j i

Kralja Zvonimira 38, Split  
tel: 021785073; fax: 021785223  
mail: pomorski.projekti@xnet.hr  
OIB: 69078967067

Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica:	<b>GRAĐEVINSKI PROJEKT</b>
		Razina projekta:	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI - LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>1. TEHNIČKI OPIS</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.građ.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA <b>Boris Zokić</b> dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.građ.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA <b>Boris Zokić</b> dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.građ.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	
		List br.	

**BROJ PROJEKTA:** **PP - 141/18**

**GRAĐEVINA:** **UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA  
LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR  
(dionica od parkirališta do istočne granice  
športske luke)**

**INVESTITOR:** **GRAD TROGIR**

## **2. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA**

Split, rujan 2018. god

## UREĐENJE ŠETNICE I BIKIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI - LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)

### 2. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA

#### 2.1. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

- Sve eventualne izmjene od predviđenog ovim projektom u dogovoru s Projektantom.
- Obračun se vrši prema dimenzijama iz projekta. Iskazane količine u troškovniku proizlaze iz dimenzija prikazanih u nacrtima i priložima.
- Radove predviđene troškovnikom potrebno je izvesti u skladu s važećim propisima, pravilnicima, uzancama i pravilima struke.
- U zoni zahvata gdje se utvrdi postojanje instalacija, Izvođač je obavezan u prisustvu Nadzornog inženjera izvršiti iskapanja radi utvrđivanja stvarnog položaja i dubine postojećih instalacija i energetskih kabela, uključivo i zatrpavanje rova po utvrđivanju položaja instalacija. Navedeni radovi obračunavaju se u skladu s jediničnim cijenama iz odgovarajućih stavaka troškovnika koji se odnosi na elektrotehničke instalacije.
- U svim stavkama koje uključuju odvoz viška materijala, jedinične cijene moraju uključivati sve troškove deponiranja, uključujući utovar, istovar, razastiranje i planiranje. Izvođač je dužan u potpunosti osigurati prijevoz na samom gradilištu i na javnim prometnim površinama, odnosno morem (ukoliko se materijal odvozi morskim putem i potapa). Jediničnom je cijenom obuhvaćen i pronalazak lokacije odlagališta (uz odobrenje Nadzornog inženjera, Investitora i nadležnih institucija), eventualno projekt uređenja odlagališta sa svim potrebnim suglasnostima kao i samo uređenje odlagališta.
- Izvođač je dužan održavati gradilište za vrijeme izvođenja radova.
- Troškove vezane za organizaciju gradilišta, čišćenje gradilišta nakon završetka radova i slično, snosi Izvođač i za te troškove nema pravo tražiti posebnu naknadu.

- Ukoliko se tijekom izvođenja radova pojave radovi koji nisu obuhvaćeni troškovnikom, isti se mogu izvesti samo uz odobrenje Projektanta, Nadzornog inženjera i Investitora.

## 2.2. NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA

- Općenito, višak materijala iz iskopa može se odvesti na najbližu lokaciju za odlaganje viška iskopanog materijala u skladu s odlukom jedinice lokalne samouprave, odnosno može se potopiti u većim dubinama na lokaciji koju odredi nadležna lučka kapetanija ukoliko isto nije u suprotnosti s važećim zakonskim i podzakonskim aktima kojima se regulira ovo područje. Općenito, prije početka odlaganja u more potrebno je ishoditi odobrenje tijela nadležnog za poslove graditeljstva uz suglasnost tijela za poslove zaštite okoliša, vodoprivrede i nadležne lučke kapetanije, a u skladu sa člankom 89. *Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 158/03, 100/04, 141/06, 38/09, 123/11, 56/16)*.
- U skladu s važećom regulativom, cjelokupni građevinski otpad odvesti na najbliži deponij.

Zahvati koje izvođač mora obavljati za vrijeme izvođenja radova, a u cilju konačnog uređenja okoliša gradilišta po izvedenim radovima:

- Za potrebe izvođenja radova i skladištenja materijala i opreme Izvođač radova mora formirati odgovarajuće deponije i zatvorena skladišta na pogodnim lokacijama gradilišta.
- Iskopi će se obaviti prema projektnom rješenju.
- Iskopani dijelovi moraju se odgovarajuće ograditi od upada ljudi i vozila.
- Pri izvođenju radova na iskopima voditi računa o okolnim površinama i građevinama da na njima ne nastanu štete. Na okolnim površinama ne smije se odlagati nikakav materijal iz iskopa niti otpadni materijal.
- Prilikom izvođenja radova voditi računa o postojećim podzemnim instalacijama HEP-a, HT-a, Vodovoda i kanalizacije i dr. na trasi iskopa.
- Sve postojeće građevine, nadzemne i podzemne instalacije Izvođač radova mora na odgovarajući način zaštititi od oštećenja. Po završetku radova privremena zaštita se mora trajno ukloniti.

Nakon završetka izgradnje potrebno je izvršiti sanaciju okoliša gradilišta u skladu s projektom, i prema sljedećem:

- Ukloniti sve privremeno izgrađene objekte koji su služili za skladištenje materijala, alata i opreme, kao i sve objekte koji su izgrađeni i korišteni za smještaj i boravak ljudi, za potrebe vođenja gradilišta, ishrane radnika, garderobe i sl.
- Ukloniti sve privremene priključke gradilišta na komunalne instalacije, kao i privremene elektroenergetske priključke, te mjesto radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.

Nakon završetka radova gradilište treba očistiti od otpadaka i suvišnog materijala, a okolni dio terena dovesti u prvobitno stanje.


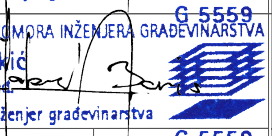
Sve privremene zgrade, postrojenja i slično koje je izvoditelj radova postavio ili izgradio u cilju izgradnje predmetnog objekta dužan je ukloniti.

Sve zemljane i druge površine terena koje su na bilo koji način degradirane otpadnim materijalom kao posljedica izvođenja radova, Izvođač radova je dužan dovesti u stanje urednosti. Način zbrinjavanja građevnog otpada uskladiti s propisom o postupanju s otpadom.

Sve uništene zelene površine, raslinje i ostalo Izvođač radova je dužan dovesti u prvobitno stanje odnosno u stanje prema projektu uređenja okoliša.

DC A C F G ? = D F C > 9 ? H = X " c " c "  
df c ^ Y \_ h j f U b ^ Y i d c a c f g h j i

Kralja Zvonimira 38, Split  
tel: 021785073; fax: 021785223  
mail: pomorski.projekti@xnet.hr  
OIB: 69078967067

Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica:	<b>GRAĐEVINSKI PROJEKT</b>
		Razina projekta:	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI - LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>2. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADKA</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.građ.</b>	KROVSKI RADIA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA <b>Boris Zokić</b> dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G-5559	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.građ.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA <b>Boris Zokić</b> dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G-5559	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.građ.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	
		List br.	



**BROJ PROJEKTA:** **PP - 141/18**

**GRAĐEVINA:** **UREĐENJE ŠETNICE I BIKIKLISTIČKE STAZE NA  
LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR  
(dionica od parkirališta do istočne granice  
športske luke)**

**INVESTITOR:** **GRAD TROGIR**

### **3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE**

Split, rujan 2018. god

## UREĐENJE ŠETNICE I BIKIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI - LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)

### 3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

#### 3.1. POMORSKO GRAĐEVINSKI RADOVI

##### 3.1.1. OPĆENITO

###### 3.1.1.1. Opći dio

Građenje treba provoditi tako da građevina zadovoljava uvjete stabilnosti, mehaničke otpornosti, trajnosti, sigurnosti od požara, sigurnosti zdravlja ljudi, zaštite od povrede buke i vibracija.

###### 3.1.1.2. Osoblje

Izvođač je dužan za vrijeme izvođenja radova cijelo vrijeme imati na gradilištu (glavnog) inženjera gradilišta. Isto tako neće se dozvoliti rad bez prisustva potrebnog Izvođačevog tehničkog osoblja.

Izvoditeljevo rukovodno i tehničko osoblje mora biti iskusno u vrsti radova koji se izvode pod njihovim rukovodstvom i mora biti sposobno osigurati da se radovi izvrše efikasno i kvalitetno. Obveza je Izvođača da se pridržava svih propisanih mjera zaštite na radu i protupožarne zaštite te da o tome stalno upoznaje i upozorava zaposlene radnike, te poduzima sve preventivne mjere, osigurava zaštitna sredstva, a zaposleno osoblje upućuje u rukovanje tim sredstvima.

###### 3.1.1.3. Podizvođači

Izvoditelj će biti odgovoran za sve podizvođače i pobrinut će se da njihova radna snaga i oprema zadovolje tražene standarde.

###### 3.1.1.4. Dokumentacija na gradilištu

Inženjer gradilišta dužan je voditi građevinski dnevnik. Sastavni dijelovi dnevnika su svi dokumenti i postupci kojima se osigurava i dokazuje kvaliteta radova i materijala.

Izvođač mora na gradilištu imati:

- rješenje o upisu u sudski registar, odnosno obrtnicu, suglasnost za obavljanje djelatnosti građenja i ugovor o udruživanju izvođača prema posebnom zakonu,
- ugovor o građenju sklopljen između Investitora i Izvođača
- akt o imenovanju glavnog inženjera gradilišta, inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova,
- ugovor o stručnom nadzoru građenja sklopljen između Investitora i Nadzornog inženjera,
- građevinsku dozvolu s glavnim projektom,
- izvedbeni projekt (u skladu sa *Zakonom o gradnji*),
- izvješće o obavljenoj kontroli glavnog i izvedbenog projekta,
- građevinski dnevnik,
- dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku određena *Zakonom o gradnji*, posebnim propisom ili projektom,
- elaborat iskolčenja građevine,
- propisanu dokumentaciju o gospodarenju otpadom sukladno posebnim propisima koji uređuju gospodarenje otpadom,
- drugu dokumentaciju, dozvole i dopuštenja za koje je posebnim propisima propisana obveza da je izvođač nakon početka građenja građevine mora imati na gradilištu.

### 3.1.1.5. Red na gradilištu

Izvođač se mora stalno brinuti za čišćenje i održavanje reda na objektu i okolišu. Površine oko objekta koje je Izvođač koristio za potrebu gradilišta moraju se prije predaje objekata Investitoru dovesti u prethodno stanje, tj. očistiti od otpadaka, preostalog materijala, pomoćnih objekata, ambalaže i slično.

1. primjerenom signalizacijom na kopnu i moru označiti područje izvođenja radova (sukladno *Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17)*,

2. prije početka radova izraditi plan izvođenja radova kojim će se ujedno odrediti i prostor za smještaj privremenih građevina, strojeva i opreme pri čemu je potrebno uzeti u obzir da taj prostor ne bude u blizini stambenih građevina (sukladno *Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17)* i *Pravilniku o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)*),
3. na gradilištu ograničiti obavljanje mehaničkog servisa strojeva kao i skladištenje goriva i maziva (sukladno *Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17)* i *Pravilniku o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)*),
4. redovito tehnički kontrolirati i održavati mehanizaciju i vozila (sukladno *Zakonu o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15)* i *Zakonu o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14 i 154/14)*),
5. za vrijeme sušnih dana polijevati vodom transportne površine koje nemaju završni sloj (sukladno *Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)* i *Zakonu o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15)*),
6. rasuti teret prevoziti u za to primjerenim vozilima, te ga vlažiti ili prekrivati – pogotovo za vrijeme vjetrovitih dana (sukladno *Zakonu o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15)*, *Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17)* i *Pravilniku o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)*),
7. planom uređenja gradilišta predvidjeti i primijeniti mjere za sprečavanje širenja buke s gradilišta iznad dopuštenih razina (sukladno *Zakonu o gradnji (153/13, 20/17)* i *Pravilniku o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)*),
8. najbučnije radove organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja i izvan sezone (sukladno *Zakonu o gradnji (153/13, 20/17)*, *Pravilniku o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)*),
9. redovito kontrolirati stanje prometnica koje se koriste za pristup gradilištu te po potrebi sanirati veća oštećenja radi sigurnosti ljudi i vozila (sukladno *Pravilniku o održavanju cesta (NN 90/14)*),
10. ne izvoditi radove u vrijeme trajanja turističke sezone sukladno odluci nadležne lokalne samouprave.

Ukoliko se ukaže potreba za izvođenjem građevinskih radova tijekom noćnog razdoblja, provesti mjerenje buke u vanjskom prostoru ispred bukom najugroženijih stambenih objekata. Mjesta mjerenja buke će odrediti ovlaštena stručna osoba koja mjerenje provodi, ovisno o situaciji na gradilištu odnosno procjeni ugroženosti okolnih objekata bukom s gradilišta. Mjerenje obavljati tijekom prvih noćnih radova te ponavljati

tijekom svakih idućih 30 dana, sve do prekida radova noću (sukladno *Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)*, *Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)*),

#### **3.1.1.6. Iskolčenje i geodetski snimak terena**

Iskolčenje se obavlja u svemu prema mjerama iz projekta. Ako postoje, Izvođač prilikom početka gradnje preuzima od Nadzornog organa obilježene geodetske oznake (repere poznatih geodetskih koordinata) za iskolčenje objekata tj. za prenošenje podataka s projekta na teren i obrnuto. Ako ne, Izvođač će se vezati na geodetske koordinate u svom aranžmanu i o tome zapisnički (u Građevinskom dnevniku) izvijestiti Nadzornog inženjera.

Postavljanje repera i poligonskih točaka za iskolčenje na teren; iskolčenje osi, profila i dimenzija građevine na terenu, njihova kontrola, osiguranje, održavanje i obavljanje oznaka iskolčenja za vrijeme gradnje i do predaje radova Investitoru, dužan je obavljati Izvođač.

Primopredaja iskolčenja objekta konstatira se zapisnikom, kojeg potpisuju Nadzorni inženjer i Izvođač, te se upisuje u građevinski dnevnik.

Ako tokom izvedbe objekta dođe do izmjene projekta, Izvođač će iste provesti i na terenu. Ove promjene se moraju provesti i na osiguranju osi i drugih točaka, te unijeti u nacrt osiguranja iskolčenja objekta.

Po završetku objekta, Izvođač je dužan obnoviti poligonske točke i repere te ih zapisnički predati Investitoru.

Nadzorni inženjer i Izvoditelj će geodetski snimiti cijelu zonu na kopnu i na moru gdje će se izvoditi zemljani radovi, a Izvoditelj će načiniti odgovarajuće snimke u dvije kopije, za Nadzornog inženjera i za sebe. Sve kopije moraju supotpisati Nadzorni inženjer i Izvoditelj i time izraziti svoju suglasnost sa snimkama. Alternativno Investitor i Izvoditelj mogu se sporazumjeti o priznavanju neke postojeće (dovoljno detaljne) geodetske snimke terena, s čim će se Nadzorni inženjer suglasiti u građevinskom dnevniku.

#### **3.1.1.7. Čišćenje terena**

Radove izvoditi uz primjenu higijensko-tehničkih zaštitnih mjera, bez nanošenja štete onim građevinama koje nisu predviđene za rušenje. Kontrola kakvoće obavljati u svemu prema važećoj normi HRN U.E 1.010.

#### **3.1.1.8. Oprema**

Izvoditelj će se držati odgovornim za dobavu, korištenje i održavanje odgovarajuće građevinske opreme, a koja će se održavati na način da bude osiguran njen djelotvoran rad. Nadzorni inženjer može odrediti da se oprema koja nije djelotvorna, a koja može negativno utjecati na kvalitetu radova, ukloni s gradilišta, te zamijeni drugom, zadovoljavajućom.

### **3.1.2. POPIS NORMI I PROPISA ZA OSIGURANJE KVALITETE**

#### **3.1.2.1. Standardi**

Kad je riječ o građevinskim materijalima i elementima konstrukcija, oni su isti kao u ostalim granama graditeljstva, pa se mogu primjenjivati hrvatske norme (HRN), osim ako je izričito navedeno da se trebaju primjenjivati neke druge norme (standardi) ili pravila struke ili ako materijali i postupci propisani ovim Programom kontrole odstupaju od HRN ili pak Nadzorni inženjer pismeno odobri uporabu alternativnih normi (standarda) ili pravila struke. S druge strane ne postoje hrvatske norme za pomorske konstrukcije. Stoga se primjenjuju opće hrvatske norme ili one za slične konstrukcije.

#### **3.1.2.2. Alternativne norme**

Mogu se primjeniti i ekvivalentne norme izdane drugdje ukoliko se zadovolje sljedeći uvjeti:

- da su norme koje se predlažu najmanje jednako stroge kao one važeće u RH
- da je Izvoditelj već kod nuđenja izrazio želju da upotrijebi te alternativne norme,
- da Nadzorni inženjer odobri uporabu tih normi.

I u svijetu su rijetke norme za pomorske gradnje (npr. Japanski tehnički standard za lučke gradnje) pa će se primjenjivati i neke u struci često citirane preporuke :

Shore protection manual Izdan od US Coastal Engineering Center (CERC),  
Empfehlungen der Arbeitsausschusses Ufereinfassungen (EAU) izdan od njemačkog komitenta za obalne konstrukcije, te Manual of the use of rock in coastal and shoreline engineering izdan od Construction Industrv Research ond Information Association UK (CIRIA).

#### **3.1.2.3. Norme koje se odnose na kamen :**

HRNEN1936:2008 Metode ispitivanja prirodnoga kamena – Određivanje gustoće i prostorne mase, ukupne i otvorene poroznosti (EN 1936:2006)

HRNEN12372:2008 Metode ispitivanja prirodnoga kamena – Određivanje čvrstoće pri savijanju pod koncentriranim opterećenjem (EN 12372:2006)

HRNEN13161:2008 Ispitne metode prirodnoga kamena – Određivanje čvrstoće pri savijanju pod stalnim momentom (EN 13161:2008)

HRNEN13755:2008 Ispitne metode prirodnoga kamena – Određivanje upijanja vode pri atmosferskom tlaku (EN 13755:2008)

HRNEN1925:1999 Metode ispitivanja prirodnoga kamena – Određivanje koeficijenta upijanja vode kapilarnošću (EN 1925:1999)

HRN EN 1926:2008 Metode ispitivanja prirodnog kamena – Određivanje jednoosne tlačne čvrstoće (EN 1926:2006)

HRN EN 14617 – 1:2013 Kameni aglomerat – metode ispitivanja – 1. dio: Određivanje prostorne mase i upijanja vode (EN 14617 - 1:2013)

HRN EN 14617 – 2:2008 Kameni aglomerat – Ispitne metode – 2.dio: Određivanje čvrstoće pri savijanju (savijanje) (EN 14617 - 2:2008)

HRN EN 14617 – 15:2008 Kameni aglomerat – Ispitne metode – 15. dio: Određivanje tlačne čvrstoće (EN 14617 – 15:2005)

HRN EN 14617 – 4:2012 Kameni aglomerat – Ispitne metode – 4. dio: Određivanje otpornosti na abraziju (EN 14617 – 4:2012)

#### **3.1.2.4. Norme koje se odnose na kontrolu izrade kamenih nasipa :**

HRN EN ISO 17892 – 1:2015 Geotehničko istraživanje i ispitivanje – Laboratorijsko ispitivanje tla – 1. dio: Određivanje vlažnosti (ISO 17892 – 1:2014; EN ISO 17892 – 1:2014)

HRN EN ISO 17892 – 2:2015 Geotehničko istraživanje i ispitivanje – Laboratorijsko ispitivanje tla 2. dio: Određivanje prostorne gustoće (ISO 17892 – 2:2014; EN ISO 17892 – 2:2014)

HRN EN ISO 17892 – 3:2016 Geotehničko istraživanje i ispitivanje – Laboratorijsko ispitivanje tla 3. dio: Određivanje gustoće čvrstih čestica (ISO 17892 – 3:2015; EN ISO 17892 – 3:2015)

HRS CEN ISO/TS 17892 – 4:2008 Geotehničko istraživanje i ispitivanje – laboratorijsko ispitivanje tla - 4. dio: Određivanje granulometrijskog sastava (ISO/TS 17892 – 4:2004; CEN ISO/TS 17892 – 4:2004)

HRS CEN ISO/TS 17892 – 12:2008 Geotehničko istraživanje i ispitivanje – Laboratorijsko ispitivanje tla – 12. dio: Određivanje Atterbergovih granica (ISO/TS 17892 – 12:2004; CEN ISO/TS 17892 – 12:2004)

HRN EN ISO 11461:2014 Kvaliteta tla – Određivanje volumnog sadržaja vode u tlu pomoću cilindra za uzimanje uzoraka – gravimetrijska metoda (ISO 11461:2001;EN ISO 11461:2014)

#### **3.1.2.5. Norme na osnovu kojih se obavljaju tekuća i kontrolna ispitivanja nasipa :**

HRN EN ISO 17892 – 1:2015 Geotehničko istraživanje i ispitivanje – Laboratorijsko ispitivanje tla – 1. dio: Određivanje vlažnosti (ISO 17892 – 1:2014; EN ISO 17892 – 1:2014)

HRN EN ISO 17892 – 2:2015 Geotehničko istraživanje i ispitivanje – Laboratorijsko ispitivanje tla 2. dio: Određivanje prostorne gustoće (ISO 17892 – 2:2014; EN ISO 17892 – 2:2014)

HRN EN ISO 17892 – 3:2016 Geotehničko istraživanje i ispitivanje – Laboratorijsko ispitivanje tla 3. dio: Određivanje gustoće čvrstih čestica (ISO 17892 – 3:2015; EN ISO 17892 – 3:2015)

HRS CEN ISO/TS 17892 – 4:2008 Geotehničko istraživanje i ispitivanje – laboratorijsko ispitivanje tla - 4. dio: Određivanje granulometrijskog sastava (ISO/TS 17892 – 4:2004; CEN ISO/TS 17892 – 4:2004)

HRS CEN ISO/TS 17892 – 12:2008 Geotehničko istraživanje i ispitivanje – Laboratorijsko ispitivanje tla – 12. dio: Određivanje Atterbergovih granica (ISO/TS 17892 – 12:2004; CEN ISO/TS 17892 – 12:2004)

HRN EN ISO 11461:2014 Kvaliteta tla – Određivanje volumnog sadržaja vode u tlu pomoću cilindra za uzimanje uzoraka – gravimetrijska metoda (ISO 11461:2001;EN ISO 11461:2014)

### **3.1.2.6. Norme za beton – osnovne norme**

HRN EN 206:2016 Beton – 1. dio : Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206:2013+A1:2016)

HRN 1128:2007 Beton – Smjernice za primjenu norme HRN EN 206-1

### **3.1.2.7. Norme za beton – ostale norme**

HRN EN 12350-1:2009 Ispitivanje svježeg betona – 1.dio: Uzorkovanje

HRN EN 12350-2:2009 Ispitivanje svježeg betona – 2.dio : Ispitivanje slijeganjem

HRN EN 12350-3:2009 Ispitivanje svježeg betona – 3.dio: VeBe ispitivanje

HRN EN 12350-4:2009 Ispitivanje svježeg betona – 4.dio: Stupanj zbijenosti

HRN EN 12350-5:2009 Ispitivanje svježeg betona – 5.dio:  
Ispitivanje rasprostiranjem

HRN EN 12350-6:2009 Ispitivanje svježeg betona – 6.dio: Gustoća

HRN EN 12350-7:2009 Ispitivanje svježeg betona – 7.dio: Sadržaj pora – Tlačne metode

HRN EN 12390-1:2012 Ispitivanje očvrsnulog betona – 1.dio : Oblik,dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe

HRN EN 12390-2:2009 Ispitivanje očvrsnulog betona – 2.dio : Izrada i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće

HRN EN 12390-3:2009 Ispitivanje očvrsnulog betona – 3.dio : Tlačna čvrstoća



- uzoraka
- HRN EN 12390-6:2010 Ispitivanje očvrsnulog betona – 6.dio : Vlačna čvrstoća  
cijepanjem uzoraka
- HRN EN 12390-7:2009 Ispitivanje očvrsnulog betona – 7.dio : Gustoća  
očvrsnulog betona
- HRN EN 12390-8:2009 Ispitivanje očvrsnulog betona – 8.dio : Dubina prodiranja  
vode pod tlakom
- prCEN/TS 12390-9:2006 Ispitivanje očvrsnulog betona – 9.dio: Otpornost na  
smrzavanje ljuštenjem
- ISO 2859 -1:2012 Plan uzorkovanja za atributni nadzor – 1 .dio: Plan  
uzorkovanja indeksiran prihvatljivim nivoom kvalitete  
( AQL) za nadzor količine po količine
- ISO 3951 Postupci uzorkovanja pri pregledima prema varijablama
- HRN U.M1.057 Granulometrijski sastav mješavina agregata za beton
- HRN U.M1.016 Beton. Ispitivanje otpornosti na djelovanje mraza
- HRN EN 480-11:2005 Dodaci betonu, mortu i injekcijskim smjesama – Metode  
ispitivanja – 11. dio : Utvrđivanje karakteristika zračnih  
pora u očvrnulom betonu
- HRN EN 12504-1:2009 Ispitivanje betona u konstrukcijama – 1.dio : Izvađeni  
uzorci – Uzimanje, pregled i ispitivanje tlačne čvrstoće
- HRN EN 12504-2:2012 Ispitivanje betona u konstrukcijama – 2 dio : Nerazorno  
ispitivanje – Određivanje veličine odskoka
- HRN EN 12504-3:2005 Ispitivanje betona u konstrukciji – 3.dio: Određivanje sile  
čupanja
- HRN EN 12504-4:2004 Ispitivanje betona u konstrukciji – 4.dio: Određivanje  
brzine ultrazvuka
- HRN EN 13791:2007 Ocjena tlačne čvrstoće betona u konstrukcijama ili u  
konstrukcijskim elementima

### 3.1.2.8. Norme za čelik za armiranje – osnovne norme

HRN 1130-1:2008	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje - 1.dio: tehnički uvjeti isporuke čelika razreda A
HRN 1130-2:2008	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje - 2.dio: tehnički uvjeti isporuke čelika razreda B
HRN 1130-3:2008	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje - 3.dio: tehnički uvjeti isporuke čelika razreda C
HRN 1130-4:2008	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje - 4.dio: tehnički uvjeti isporuke zavarenih mreža
HRN 1130-5:2008	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje - 5.dio: tehnički uvjeti isporuke rešetkastih nosača
HRN EN 10080:2012	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – Općenito ( EN 10080:2005)

### 3.1.2.9. Norme za čelik za armiranje – ostale norme

HRN EN 10020:2008	Definicije i razredba vrsta čelika ( EN 10020:1988)
HRN EN 10025	Toplovaljani proizvodi od nelegiranih konstrukcija čelika - Tehnički uvjeti isporuke
HRN EN 10027-1:2016	Sustavi označivanja čelika – 1.dio : Nazivi čelika (EN 10027-1:2016)
HRN EN 10027-2:2015	Sustavi označivanja čelika -2.dio : Brojčani sustav (EN 10027-2:2015)
HRN EN 10079:2008	Definicije čeličnih proizvoda ( EN 10079:2007)
HRN EN 10204:2007	Metalni proizvodi – Vrste dokumenata o ispitivanju (EN 10204:2004)
HRN EN ISO 17660-1:2008	Zavarivanje – Zavarivanje čelika za armiranje – 1.dio: Nosivi zavareni spojevi ( ISO 17660- 1:2006; EN ISO 17660-1:2006 )
HRN EN ISO 17660-2:2008	Zavarivanje – Zavarivanje čelika za armiranje – 2.dio: Nenosivi zavareni spojevi ( ISO 17660- 2:2006; EN ISO 17660-2:2006 )

- HRN EN ISO 9606-1:2014 Provjera osposobljenosti zavarivača – Zavarivanjem taljenjem – 1.dio : Čelici
- HRN EN ISO 15618-2:2002 Provjera osposobljenosti zavarivača za podvodno zavarivanje -- 1. dio: Mokro zavarivanje
- HRN EN ISO 15618-2:2002 Provjera osposobljenosti zavarivača za podvodno zavarivanje -- 2. dio: Ronioci-zavarivači
- HRN EN ISO 4063:2012 Zavarivanje i srodni postupci – Nomenklatura postupaka i referentni brojevi
- HRN EN ISO 377:2013 Čelik i čelični proizvodi – Položaj i priprema uzoraka i ispitnih uzoraka za mehanička ispitivanja
- HRN EN ISO 6892-1:2016 Metalni materijali – Vlačni pokus -1.dio: Metoda ispitivanja ( pri sobnoj temperaturi )
- HRN EN ISO 15630-1:2010 Čelik za armiranje i prednapinjanje betona – Ispitne metode - 1. dio : Armaturne šipke i žice
- HRN EN ISO 15630-2:2010 Čelik za armiranje i prednapinjanje betona – Ispitne metode - 2. dio : Zavarene mreže

### 3.1.2.10. Ostale norme

- CEM The Coastal Engineering Manual
- BSI British Standard Code of practice for maritime structures
- EAU Empfehlungen der Arbeitsausschusses Ufereinfassungen
- CIRIA Construction Industry Research and Information Association UK
- HRN EN 1990:2011 Eurokod : Osnove projektiranja konstrukcija  
( EN 1990:2002+A1:2005+A1:2005/AC:2010 )
- HRN EN 1991-1-1:2012 Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije  
- Dio 1-1: Opća djelovanja – Prostorne težine, vlastita težina i uporabna opterećenja za zgrade  
( EN 1991-1-1:2002 )
- HRN EN 1991-1-2:2012 Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije  
- Dio 1-2: Opća djelovanja – Djelovanja na konstrukcije izložene požaru ( EN 1991-1-2:2002 )

- HRN EN 1991-1-3:2012 Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije
- Dio 1-3: Opća djelovanja – Opterećenje snijegom  
( EN 1991-1-3:2003 )
- HRN EN 1991-1-4:2012 Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije
- Dio 1-4 : Opća djelovanja – Djelovanja vjetra  
( EN 1991-1-4:2005 )
- HRN EN 1991-1-5:2012 Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije
- Dio 1-5: Opća djelovanja – Toplinska djelovanja  
( EN 1991-1-5: 2003 )
- HRN EN 1991-1-6:2012 Eurokod 1 : Djelovanja na konstrukcije
- Dio 1-6 : Opća djelovanja – Djelovanja tijekom izvedbe  
( EN 1991-1-6:2005 + AC: 2008 )
- HRN EN 1991-1-7:2012 Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije
- Dio 1-7: Opća djelovanja – Izvanredna djelovanja  
( EN 1991-1-7:2006 )
- HRN EN 1991-2:2012 Eurokod 1 : Djelovanja na konstrukcije
- 2. dio : Prometna opterećenja mostova  
( EN 1991-2:2003 )
- HRN EN 1991-3:2012 Eurokod 1 : Djelovanja na konstrukcije
- 3. dio : Djelovanja prouzročena kranovima i strojevima  
( EN 1991-3:2006)
- HRN EN 1992-1-1:2013 Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija
- Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade  
( EN 1992-1-1:2004+AC:2008 )
- HRN EN 1992-1-2:2013 Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija
- Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara ( EN 1992-1-2:2004+ AC:2008 )
- HRN EN 1997-1:2012 Eurokod 7: Geotehničko projektiranje
- 1. dio : Opća pravila
- HRN EN 1997-1:2012/NA:2016 Eurokod 7: Geotehničko projektiranje
- 1.dio: Opća pravila – Nacionalni dodatak

- HRN EN 1997 – 2:2012 Eurokod 7: Geotehničko projektiranje  
- 2. dio : Istraživanje i ispitivanje temeljnog tla  
( EN 1997-2:2007 + AC:2010 )
- HRN EN 1998-5:2011 Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija  
- 5. dio : Temelji, potporne konstrukcije i geotehnička pitanja ( EN 1998-5:2004 )
- HRN EN 12716:2008 Izvedba posebnih geotehničkih radova – Poboljšanje tla dubinskim vibriranjem ( EN 14731:2005) – Execution of special geotechnical works – Ground treatment by deep vibration 8 EN 14731:2005 ).

Izvoditelj je dužan osigurati dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku određeno *Zakonom o gradnji*, posebnim propisom ili projektom. Ovlaštene organizacije i institucije za ocjenjivanje sukladnosti su na listi u Glasniku Zavoda kojeg izdaje Državni zavod za normizaciju i graditeljstvo.

Nadzorni inženjer dužan je, između ostalog, odrediti provedbu kontrolnih postupaka u pogledu ocjenjivanja sukladnosti, odnosno dokazivanja kvalitete određenih dijelova građevine putem ovlaštene osobe koja nije sudjelovala u provedbi postupka izdavanja isprava i dokaza sukladno Zakonu o gradnji za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku u slučajevima kada je ovim Zakonom, propisom donesenim na temelju ovog Zakon, posebnim propisom ili projektom određena takva obveza te je dužan za tehnički pregled prirediti završno izvješće o izvedbi građevine.

### **3.1.3. KVALITETA MATERIJALA, PROIZVODA I IZRADE**

Kvaliteta materijala, ugrađenih proizvoda i izrade mora biti u potpunosti u skladu sa projektom, normama i propisima i bit će u svakom trenutku i u svakom pogledu podložni pregledu i pismenom odobrenju Nadzornog inženjera. Treba koristiti provjerene materijale, proizvode i opremu čija se kakvoća i usklađenost s normama i propisima dokazuje odgovarajućim ispravama o sukladnosti (potvrdama i/ili izjavama o svojstvima). Treba osigurati dokaze o kvaliteti radova u skladu s normama i propisima. Nadzorni

inženjer ima ovlaštenje odbaciti sve materijale, proizvode, opremu i izradu koji po njegovom mišljenju ne budu u skladu sa gornjim zahtjevima.

Tehnička svojstva građevnog proizvoda moraju biti takva da, uz propisanu ugradnju sukladno namjeni građevine, uz propisano, odnosno projektom određeno održavanje, podnose sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaja okoline, tako da građevina u koju je ugrađen tijekom projektiranog roka uporabe ispunjava bitne zahtjeve za građevinu. Građevni proizvod može se staviti na tržište, distribuirati i rabiti samo ako je dokazana njegova uporabljivost te ako je označen i popraćen tehničkim uputama u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima te propisima donesenim na temelju tog Zakona.

Da bi se osigurala stalna kakvoća sastavnih materijala za proizvodnju, potrebno je kontrolirati kakvoću materijala, osigurati odgovarajuću dokumentaciju o kakvoći upotrebljenog materijala, a za sama ispitivanja materijala i proizvoda primjenjivati metode ocjenjivanja sukladnosti propisane hrvatskim normama i važećom zakonskom regulativom.

U postupku ocjenjivanja sukladnosti građevnog proizvoda provode se radnje ispitivanja građevnog proizvoda i radnje nadzora proizvodnje građevnih proizvoda.

Radnje ispitivanja građevnog proizvoda su (ovisno o razredu):

- početno ispitivanje tipa građevnog proizvoda koje provodi proizvođač, odnosno početnog ispitivanja tipa građevnog proizvoda od strane pravne osobe ovlaštene za ocjenjivanje sukladnosti,
- ispitivanje uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu ispitivanja od strane proizvođača ili pravne osobe ovlaštene za ocjenjivanje sukladnosti,
- ispitivanje slučajnih uzoraka uzetih iz proizvodnje iz skupine pripremljene za isporuku, odnosno na tržištu ili na gradilištu iz isporučene skupine od strane pravne osobe ovlaštene za ocjenjivanje sukladnosti.

Radnje nadzora proizvodnje građevnog proizvoda su (ovisno o razredu):

- stalna tvornička kontrola proizvodnje koju provodi proizvođač,
- početni nadzor tvornice i početni nadzor tvorničke kontrole proizvodnje koju provodi pravna osoba ovlaštena za ocjenjivanje sukladnosti,
- stalni nadzor, procjena i ocjenjivanje tvorničke kontrole proizvodnje koju provodi pravna osoba ovlaštena za ocjenjivanje sukladnosti.

Radnjama ispitivanja građevnih proizvoda utvrđuju se tehnička svojstva građevnih proizvoda. Nadzor proizvodnje građevnih proizvoda provodi se pregledavanjem, nadziranjem i ocjenjivanjem proizvodnje i stalne tvorničke kontrole proizvodnje.

O provedenim radnjama ispitivanja i nadzora građevnih proizvoda te rezultatima tih radnji ovlaštena osoba odnosno proizvođač izdaje odgovarajući dokument i to :

- radnjama ispitivanja građevnog proizvoda izdaje *Izveštaj o ispitivanju građevnog proizvoda,*
- provođenju stalnog nadzora, procjeni i ocjenjivanju tvorničke kontrole proizvodnje izdaje *Izveštaj o provedenom nadzoru,*
- provedenom početnom nadzoru tvornice i početnom nadzoru tvorničke kontrole proizvodnje *Izveštaj o provedenom početnom nadzoru.*

Obavljanje poslova izdavanja izjave o svojstima obuhvaća provedbu radnji ocjenjivanja sukladnosti građevnih proizvoda, vrednovanje i/ili završno ocjenjivanje rezultata radnji ocjenjivanja sukladnosti ( potvrđivanje ) i izdavanje izjave o svojstvima.

Vrednovanje i/ili završno ocjenjivanje rezultata radi ocjenjivanja sukladnosti provodi se pregledom izvještaja o ispitivanju građevnog proizvoda te pregleda izvještaja o provedenom nadzoru i o provedenom početnom nadzoru tvorničke kontrole proizvodnje.

U postupku ocjenjivanja građevnog proizvoda moraju se provesti skupine radnji označene kao sustavi ocjenjivanja 1+, 1, 2+, 3 i 4 sukladnosti.

### **Sustav 1+**

Izjava proizvođača o svojstvima bitnih karakteristika građevnog proizvoda na temelju sljedećeg:

PROIZVOĐAČ: - provodi kontrolu tvorničke proizvodnje.

- provodi daljnja ispitivanja uzoraka u skladu s planom ispitivanja

CERTIFIKACIJSKO TIJELO ZA PROIZVODE izdaje certifikat o stalnosti svojstava proizvoda temeljem:

- ocjenjivanja svojstva građevinskog proizvoda,
- početnog pregleda proizvodnoga pogona i kontrole tvorničke proizvodnje,
- stalnoga nadzora, ocjenjivanja i vrednovanja kontrole tvorničke proizvodnje,
- ispitivanja slučajnih uzoraka uzetih prije stavljanja proizvoda na tržište.

### **Sustav 1**

Izjava proizvođača o svojstvima bitnih karakteristika građevnog proizvoda na temelju sljedećeg:

PROIZVOĐAČ: - provodi kontrolu tvorničke proizvodnje.

- provodi daljnja ispitivanja uzoraka u skladu s planom ispitivanja

CERTIFIKACIJSKO TIJELO ZA PROIZVODE izdaje certifikat o stalnosti svojstava proizvoda temeljem:

- ocjenjivanja svojstva građevinskog proizvoda,
- početnog pregleda proizvodnoga pogona i kontrole tvorničke proizvodnje,
- stalnoga nadzora, ocjenjivanja i vrednovanja kontrole tvorničke proizvodnje.

Tijelo za ocjenjivanje i provjeru stalnosti svojstava građevnih proizvoda za sustave 1+ i 1 je certifikacijsko tijelo za proizvod.

### **Sustav 2+**

Izjava proizvođača o svojstvima bitnih karakteristika građevnog proizvoda na temelju sljedećeg:

PROIZVOĐAČ provodi:

- kontrolu tvorničke proizvodnje
- ispitivanja uzoraka u skladu s planom ispitivanja
- ocjenjivanje svojstva građevinskog proizvoda

CERTIFIKACIJSKO TIJELO ZA KONTROLU TVORNIČKE PROIZVODNJE izdaje certifikat o sukladnosti kontrole tvorničke proizvodnje temeljem:

- početnog pregleda proizvodnoga pogona i kontrole tvorničke proizvodnje
- stalnoga nadzora, ocjenjivanja i vrednovanja kontrole tvorničke proizvodnje.

Tijelo za ocjenjivanje i provjeru stalnosti svojstava građevnih proizvoda za sustav 2+ je certifikacijsko tijelo za kontrolu tvorničke proizvodnje.

### **Sustav 3**

Izjava proizvođača o svojstvima bitnih karakteristika građevnog proizvoda na temelju sljedećeg:



PROIZVOĐAČ provodi kontrolu tvorničke proizvodnje

ISPITNI LABORATORIJ izdaje izvještaj o ispitivanju temeljem: ocjenjivanje svojstva građevinskog proizvoda.

Tijelo za ocjenjivanje i provjeru stalnosti svojstava građevnih proizvoda za sustav 3 je ispitni laboratorij.

#### **Sustav 4**

Izjava proizvođača o svojstvima bitnih karakteristika građevnog proizvoda na temelju sljedećeg:

PROIZVOĐAČ provodi:

- kontrolu tvorničke proizvodnje
- ocjenjivanje svojstva građevinskog proizvoda,

PRIJAVLJENO/NOTIFICIRANO TIJELO nema zadataka.

Sustavi ocjenjivanja sukladnosti koji se u postupku ocjenjivanja sukladnosti moraju provesti za pojedini građevni proizvod, odnosno pojedinu skupinu građevnih proizvoda, prije izdavanja potvrde o sukladnosti i izjave o sukladnosti, određen je tehničkom specifikacijom.

Potvrdu o sukladnosti izdaje osoba ovlaštena za izdavanje potvrde o sukladnosti na zahtjev proizvođača, ovlaštenog zastupnika ili uvoznika građevnog proizvoda, za koji se izdaje potvrda o sukladnosti, te ako je sukladnost dokazana.

Potvrda o sukladnosti sadrži :

- tvrtku i sjedište ovlaštene osobe koja je izdala potvrdu o sukladnosti građevnog proizvoda,
- tvrtku i sjedište, odnosno ime i adresu proizvođača, ovlaštenog zastupnika ili uvoznika,
- naziv, kratki opis i namjeravanu uporabu građevnog proizvoda,
- referencijske oznake tehničkih specifikacija koje su mjerodavne za ocjenjivanje sukladnosti građevnog proizvoda,
- oznaku sustava ocjenjivanja sukladnosti koji je proveden ili se provodi,
- identifikacijsku oznaku i datum izdavanja potvrde o sukladnosti,
- ime i potpis odgovorne osobe ovlaštene za potpisivanje potvrde o sukladnosti.

Potvrdu o sukladnosti trajno čuva osoba koja ju je izdala, te proizvođač, ovlašteni zastupnik ili uvoznik.

Izjavom o svojstvima proizvođač, ovlaštenu zastupnik odnosno uvoznik potvrđuje da su provedene i/ili da se provode skupine radnji određene za ocjenjivanje sukladnosti građevnog proizvoda za koji se daje izjava, te da je dokazana sukladnost građevnih proizvoda s tehničkom specifikacijom.

Izjava o svojstvima posebno mora sadržavati sljedeće podatke:

1. Jedinstvena identifikacijska oznaka vrste proizvoda:
2. Namjena/namjene:
3. Proizvođač:
4. Ovlaštenu predstavnik:
5. Sustav/sustavi za ocjenu i provjeru stalnosti svojstava (AVCP):

6.a Usklađena norma:

Prijavljeno tijelo/prijavljena tijela:

6.b Europski dokument za ocjenjivanje:

Europska tehnička ocjena:

Tijelo za tehničko ocjenjivanje:

Prijavljeno tijelo/prijavljena tijela:

7. Objavljena svojstva:

8. Odgovarajuća tehnička dokumentacija i/ili specifična tehnička dokumentacija:

Izjava o svojstvima izdaje se, u skladu s Uredbom (EU) br. 305/2011, pod isključivom odgovornošću prethodno utvrđenog proizvođača.

Ako se primjenjuje točka 6.a, tj. ako se izjava o svojstvima temelji na usklađenoj normi, navesti:

- (a) referentni broj usklađene norme i datum njezina izdavanja (datirana uputa) i
- (b) identifikacijski broj prijavljenog tijela/prijavljenih tijela.

Ako se primjenjuje točka 6.b, tj. ako se izjava o svojstvima temelji na europskoj tehničkoj ocjeni izdanoj za taj proizvod, navesti:

- (a) broj europskog dokumenta za ocjenjivanje i datum njegova izdavanja;
- (b) broj europske tehničke ocjene i datum njezina izdavanja;
- (c) naziv tijela za tehničko ocjenjivanje; i
- (d) identifikacijski broj prijavljenog tijela/prijavljenih tijela.

Izjavu o svojstvima čuva proizvođač, ovlaštenu zastupnik ili uvoznik.

### **3.1.3.1. Kontrola kakvoće**

Kontrola kakvoće materijala i proizvoda se sastoji od ispitivanja pogodnosti materijala, tekuće kontrole, kontrolnog ispitivanja, kao i provjere kakvoće uskladištenih materijala.

### **3.1.3.2. Ispitivanje pogodnosti**

Pogodnost materijala s obzirom na njegovu namjenu utvrđuje se prethodnim laboratorijskim ispitivanjima. Svojstva materijala moraju zadovoljiti zahtjeve propisane hrvatskim normama i važećom zakonskom regulativom. Uzorkovanje i ispitivanje svojstava obavljaju ovlaštene pravne osobe, kojima je jedna od djelatnosti i kontrola kakvoće.

### **3.1.3.3. Tekuća kontrola**

Tekuća kontrola obavlja se radi kontrole tehnološkog procesa. Tekuća ispitivanja obavlja proizvođač u vlastitom ili ih obavlja o njegovom trošku, pravna osoba registrirana za kontrolu kakvoće.

Vrste tekućih ispitivanja, kao i njihova učestalost, propisana su hrvatskim normama i važećom zakonskom regulativom i to ovisno o vrsti, količini i najmjeni materijala.

### **3.1.3.4. Kontrolno ispitivanje**

Kontrolno ispitivanje obavlja se radi provjere usklađenosti kakvoće proizvoda sa svojstvima i karakteristikama propisanim hrvatskim normama i važećom zakonskom regulativom. Kontrolna ispitivanja kao i uzorkovanje materijala može obavljati jedino pravna osoba koja je registrirana za te poslove. Vrste i učestalosti ispitivanja propisani su hrvatskim normama i važećom zakonskom regulativom i to ovisno o vrsti i namjeni materijala.

### **3.1.3.5. Provjera kakvoće uskladištenog materijala**

Ispitivanjem se utvrđuje kakvoća uskladištenog materijala ( na deponijama, u silosima, cisternama i sl. ) u ovim slučajevima :

- kada svojstva i karakteristike materijala nisu praćeni u tijeku proizvodnje
- radi provjere svojstava i karakteristika prema posebnom zahtjevu ili potrebi.

Uzorkovanje i ispitivanje obavlja tvrtka ovlaštena za kontrolu kakvoće.

### **3.1.3.6. Dokumentacija se sastoji od niza izvještaja kako slijedi :**

A) *Izvještaj o pogodnosti materijala* mora sadržavati ove podatke :

- opći dio: naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručiocu ili proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, namjenu materijala i laboratorijsku ocjenu uzorka,
- rezultate svih laboratorijskih ispitivanja propisanih za tu vrstu materijala,
- ocjenu kakvoće materijala s obzirom na vrstu i namjenu,
- mišljenje o pogodnosti materijala s obzirom na namjenu .

B) *Izvještaj o tekućoj kontroli* : Rezultati tekućih ispitivanja moraju s uredovito upisivati u laboratorijsku dokumentaciju (laboratorijski dnevnik, knjigu i slično). Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda, proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koji se odnose na isporučene količine.

C) *Izvještaj o kontrolnom ispitivanju* mora sadržavati :

- naziv proizvoda, podatke o proizvođaču i naručiocu;
- mjesto, način i datum uzorkovanja, količinu uzorka, završetak.

### **3.1.3.7. Uzorci**

Gdje je to prikladno i kad Nadzorni inženjer to zatraži, Izvoditelj će dostaviti Nadzornom inženjeru na odobrenje uzorke materijala ili elemenata koje kani ugrađivati, i nijedan materijal ili element neće se naručiti niti ugraditi prije nego to odobri Nadzorni inženjer na osnovi dostavljenih uzoraka. Materijali i elementi koji se ugrađuju moraju u najmanju ruku po kvaliteti biti jednaki uzorcima koji su dostavljeni i koje je Nadzorni inženjer odobrio.

### **3.1.3.8. Pregledi i ispitivanja**

Materijali i elementi koji se ugrađuju bit će podložni pregledima i ispitivanjima prema općim uvjetima ugovora. Isprave o suglasnosti potrebne za dokazivanje udovoljavanja propisanih uvjeta materijala i ispitivanja i laboratorijsku oznaku uzorka; - rezultate laboratorijskih ispitivanja; - ocjenu kakvoće materijala s obzirom na vrstu i namjenu.

### **3.1.3.9. Isprave o sukladnosti**

Građevni proizvod proizveden u tvornici izvan gradilišta smije se ugraditi u građevinu ako ispunjava zahtjeve propisane Tehničkim propisom kojim se utvrđuju

tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 04/15, 24/15, 93/15) i ako je za njega izdana izjava o svojstvima u skladu s posebnim propisima.

Građevni proizvod izrađen na gradilištu za potrebe toga gradilišta, smije se ugraditi u građevinu ako je za njega dokazana uporabljivost u skladu s projektom građevine i Tehničkim propisom za građevne proizvode (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13, 136/14, 119/15).

### **3.1.3.10. Uvjerenje o kakvoći proizvoda**

Izdaje se poslije najmanje tri uzastopna kontrolna ispitivanja proizvoda, kojima je ustanovljena propisana kakvoća. Uvjet za izdavanje uvjerenja o kakvoći je redovita evidencija rezultata tekuće kontrole. Rok važenja uvjerenja o kakvoći proizvoda može biti najviše jedna godine. Uvjerenja o kakvoći proizvoda moraju sadržavati opći dio :

- naziv proizvoda, deklaraciju, mjesto, podatke o proizvođaču i naručiocu, datum uzorkovanja te laboratorijske oznake uzorka;
- pregledni prikaz rezultata kontrolnih ispitivanja na osnovu kojih se izdaje uvjerenje;
- ocjenu kakvoće i mišnjega o upotrebljivosti s obzirom na stalnost kakvoće proizvoda, namjenu materijal i svojstva primarne sirovine;
- rok važenja uvjerenja.

Stalnost kakvoće proizvoda do isteka roka važenja uvjerenja o kakvoći prati se kontrolnim ispitivanjima.

### **3.1.3.11. Uvjerenje o kakvoći sirovine**

Kakvoća i svojstva sirovine koja se koristi za proizvodnju pojedinih vrsta sastavnih materijala utvrđuju se laboratorijskim ispitivanjem. Po završetku ispitivanja izdaje se uvjerenje o kakvoći i upotrebljivosti sirovine s obzirom na namjenu. Uvjerenje o kakvoći primarne sirovine mora sadržavati opći dio :

- naziv materijala, mjesto, podatke o naručiocu, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, te laboratorijsku oznaku uzorka;
- rezultate laboratorijskih ispitivanja;
- ocjenu kakvoće i mišljenje o upotrebljivosti sirovina s obzirom na vrstu i namjenu;
- rok važenja uvjerenja.

### **3.1.3.12. Izvještaj o provjeri kakvoće uskladištenog materijala**

Izvještaj o provjeri kakvoće materijala deponiranog na deponijama ili uskladištenog u silose i sl., izdaje se na temelju laboratorijskih ispitivanja i mora sadržavati ove podatke:

- opći dio, naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručiocu ili proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, namjenu materijala te laboratorijsku oznaku uzorka,
- približnu količinu uskladištenog materijala,
- rezultate laboratorijskih ispitivanja propisanih za tu vrstu materijala,
- način uzorkovanja i približnu količinu skupnog uzorka,
- ocjenu kakvoće.

Mišljenje o kakvoći i upotrebljivosti uskladištenog materijala s obzirom na namjenu elemenata za ugrađivanje, treaju se podnijeti Nadzornom inženjeru na odobrenje dovoljno prije isporuke materijala i planirane ugradbe na gradilištu da bi se, u slučaju neispunjenja traženog kvaliteta izbjegla zakašnjenja u programu izgradnje.

Svaku ispravu o suglasnosti mora potpisati ovlaštena osoba proizvođača, a mora sadržavati ime i adresu Izvoditelja, ime i mjesto gradilišta te količinu i datume isporuka za koje se suglasnost izdaje.

Kopije laboratorijskih izvještaja o ispitivanjima moraju imati ime i adresu laboratorija koji vrši ispitivanja i datum odnosno datume ispitivanja na koje se izvještaji odnose. Isprave o sukladnosti se ne smiju shvatiti tako kao da oslobađaju Izvoditelja od obveze da isporuči zadovoljavajuće materijale, ako se naknadnim ispitivanjem ustanovi da ti materijali ne zadovoljavaju uvjete.

### **3.1.3.13. Imena proizvođača i kopije narudžbi**

Prije naručivanja materijala i elemenata za ugrađivanje, Izvoditelj će dati na uvid i odobrenje Nadzornom inženjeru imena proizvođača ili isporučitelja, i nakon toga, bude li to od njega traženo, dostavit će kopije narudžbi. Ako isporučitelj ili proizvođač moraju napraviti radne nacрте za materijale i radove koje trebaju izvesti, dostaviti će posredstvom glavnog Izvoditelja tri kopije ovih nacрта Nadzornom inženjeru. Ove nacрте Nadzorni inženjer mora pismeno odobriti prije početka radova.

### **3.1.3.14. Upustva isporučitelja**

Prilikom rukovanja skladištenja, ugrađivanja ili instaliranja materijala isporučenih, Izvoditelj će se strogo držati upustva isporučitelja osim ako ne dobije drukčiji nalog od Nadzornog inženjera. Izvoditelj mora kod davanja narudžbe osigurati dobivanje ovih uputstava.

### **3.1.3.15. Rukovanje i skladištenje materijala i elemenata za ugrađivanje**

Postupci kod rukovanja i skladištenja materijala i elemenata za ugrađivanje moraju se provesti na način da se izbjegne oštećivanje i mora dobiti odobrenje Nadzornog inženjera. Skladištenje mora biti takvo da omogući jednostavnu provjeru i kontrolu, kao i takvo da dijelovi budu na raspolaganju onako kako se bude za njima ukazivala potreba, a različite robe treba držati odvojeno.

### **3.1.3.16. Oštećeni i defektni materijali**

Čim se otkrije neko oštećenje ili defekt na materijalima ili elementima, napraviti će se pismeni izvještaj Nadzornom inženjeru, a od njega će se tražiti pismeni nalog za daljnji postupak.

Oštećeni ili defektni materijali ili elementi prikladno će se označiti u skladištu ili slagalištu kako u tom stanju ne bi bili ugrađeni. Ukoliko se popravci budu mogli izvršiti na licu mjesta, i Nadzorni inženjer ih bude zahtijevao, tako popravljene dijelovi moći će se ugraditi tek poslije njegovog pregleda i odobrenja.

## **3.1.4. ZEMLJANI RADOVI**

### Materijali na koje se odnose zemljani radovi

Zemljani radovi odnose se na prirodnu stijenu zemaljske površine. Prednjoj geološkoj definiciji sva mineralna tvar zemaljske površine naziva se stijenom. Za razliku od toga ovi zemljani radovi iste mineralne tvari nazivaju drugačije: zemljani materijal i kamen.

Pod zemljanim materijalom podrazumijevaju se sitnozrne koherentne i nekoherentne stijene koje se mogu iskopati bez miniranja.

Pod kamenim materijalom posrazumijevaju se čvrste vezane kompaktne stijene koje se radi iskopa moraju minirati ili strojno uklanjati, a kod nasipa moraju se koristiti manje ili više usitnjene.

### Način rada

Prije početka rada Izvoditelj mora pribaviti od Nadzornog inženjera suglasnost za metode i postupke koji će se primjenjivati za privremene radove, te redoslijed rada i opremu koja će se upotrijebiti.

### Konačne dimenzije

Zemljani radovi po dovršetku moraju odgovarati svim visinama, dimenzijama i nagibima iz projekta ili uputama Nadzornog inženjera. Svi radovi koji ne budu u skladu s gornjim moraju se popraviti na zadovoljstvo Nadzornog inženjera. Radovi se neće smatrati dovršenima tamo gdje Izvoditelj ne predvidi potrebne mjere za slijeganje, skupljanje i druge predradnje ili mjere predostrožnosti.

### Zaštita od utjecaja mora i nevremena

Izvoditelj mora radove zaštititi od oštećenja uslijed utjecaja nevremena, valova, plime i oseke, te spriječiti eroziju nasipnog materijala za sve vrijeme dok su tim utjecajima izloženi. U tom smislu na gradilištu treba osigurati efikasnu površinsku odvodnju. Izvoditelj mora zaštititi od oštećenja susjedne objekte, ako bi im se ovim radovima bilo kako moglo naštetiti. Sva oštećenja proizašla iz neadekvatnih mjera zaštite, uključujući i zapreke stvorene depozitima ispranog materijala sanirat će se na trošak Izvoditelja.

#### **3.1.4.1. Iskopi**

##### **3.1.4.1.1. Općenito**

Iskopni radovi kod izgradnje predmetne šetnice obuhvaćaju manje iskope u postojećem terenu kao planiranje za izradu tijela šetnice te manje iskopi u području postojećeg vodovodnog prelaza kopno – O.Čiovo. Svi iskopi vrše se u sitnozrnatom postojećem materijalu. – materijal C kategorije.

##### **3.1.4.1.2. Materijali**

Općenito, razlikuju se 3 kategorije materijala prilikom iskopnih zemljanih radova :

**Iskop u materijalu A kategorije** podrazumijeva građevinske aktivnosti nad čvrstim kamenim materijalom pri čemu je potrebno miniranje. Tu pripada čvrsti kompaktni kameni materijal s proslojcima rastrošenog kamenog ilizemljanog materijala. U ovom kategoriji pripadaju i zemljani materijali koji sadrže više od 50% kamenih samaca krupnoće iznad 0,5 m<sup>3</sup> u širokom iskopu te više od 50% kamenih samaca krupnoće 0,2 m<sup>3</sup> u rovovima. Ukoliko iz urbanih ili drugih razloga nije moguće vršiti miniranje, iskop se obavlja isključivo uz pomoć pneumatskih alata odnosno hidrauličkih strojeva (s obale, nasipa ili plovila).

**Iskop u materijalu B kategorije** podrazumijeva građevinske aktivnosti nad polučvrstim materijalom pri čemu je potrebno miniranje. Tu pripada: flišni materijal, homogeni lapor, trošni pješčenjak, većina dolomita, raspadnute i uslojene stijene s izmjeničnim raspadnutim zonama, jako zdrobljeni vapnenac, škriljci, slabo vezani konglomerati i zemljani materijali s manje od 50% kamenih samaca krupnoće iznad 0,50 m<sup>3</sup>, te s manje od 50% kamenih samaca krupnoće iznad 0,2 m<sup>3</sup> u rovovima. Ukoliko iz



urbanih ili drugih razloga nije moguće vršiti miniranje, iskop se obavlja isključivo uz pomoć pneumatskih alata odnosno hidrauličkih strojeva (s obale, nasipa ili plovila).

**Iskop u materijalu C kategorije** podrazumijeva građevinske aktivnosti nad zemljanim materijalom pri čemu nije potrebno miniranje. Tu pripadaju: sitnozrne koherentne i nekoherentne stijene, krupnozrne nevezane stijene (kamene drobine, sipah, izminirani kameni materijal bez samaca većih od 0,2 m<sup>3</sup>) i njihove mješavine. Iskop se obavlja uz pomoć pneumatskih alata odnosno hidrauličkih strojeva (s obale, nasipa ili plovila).

#### **3.1.4.1.3. Tehnologija rada**

Određivanje načina kopanja, kao i izbor mehaničkih sredstava, zavisi s jedne strane od materijala iskopa, opsega rada, dužine izloženosti, ograničenosti prostora, namjeni iskopane površine i povezanosti iskopnih radova s ostvarenjem plana nastavnog građenja, a s druge strane o raspoloživoj mehanizaciji Izvođača. Plan i tehnologiju iskopa mora odobriti Nadzorni inženjer.

#### **3.1.4.1.4. Iskop u materijalu A i B kategorije**

Iskop u kamenom materijalu (materijal A i B kategorije) može se obavljati uz pomoć miniranja, osim ako iz urbanih ili drugih razloga to nije dopušteno. U tom slučaju iskop se obavlja uz pomoć pneumatskih alata odnosno hidrauličkih strojeva (sa nasipa ili s plovila). Kod predmetne šetnice to nije slučaj jer se ne vrše iskopi u materijalu nevedenih kategorija.

#### **3.1.4.1.5. Tolerancije**

Iskop mora biti u skladu s projektiranim. Kontrola usklađenosti podmorskog iskopa s projektom vrši se na bazi snimljenih profila prije početka i nakon završetka radova. Nadzorni organ može po svom nahođenju kontrolirati iskop i u „međuprofilima“. Općenite tolerance kod nadmorskih radova :

- Bageriranje od +0,0 m - 0,3 m
- Iskop miniranjem od +0,0 m do – 0,3 m

Nadomjestak prekopanog materijala nasipom, ili betonom, obavezan je na svoj teret obaviti Izvoditelj ako se na mjestu iskopa temelji neka gradnja.

#### **3.1.4.1.6. Uporaba materijala iz iskopa**

Uporaba materijala iz iskopa u bilo koju svrhu podložna je odobrenju Nadzornog inženjera. Kontrola kakvoće iskopanog materijala za ponovnu upotrebu obavljati prema važećim standardima:

HRN U.B1.010, HRN U.B1.012, HRN U.B1.014, HRN U.B1.016, HRN U.B1.018, HRN U.B1.020, HRN U.B1.024, HRN U.B1.038, HRN U.B1.046, HRN U.E1.010.

#### **3.1.4.1.7. Zaštita iskopa**

Izvoditelj je (po potrebi) dužan osigurati zaštitu iskopa, oplatu i druga odobrena sredstva za pridržavanje bočnih strana iskopa, kako rovova tako i jama. Kod koncipiranja zaštite treba voditi računa da se spriječi bilo kakvo pomicanje tla na bočnim stranama ili šteta na susjednim objektima, a u obzir se mora uzeti i utjecaj iskopanog materijala deponiranog uz rubove iskopa. Sav materijal upotrebljen za podupiranje strana iskopa mora se uklanjati paralelno s napredovanjem zatrpavanja, osim ako se izričito ne naredi da se istog ostavi u zemlji, a podupore moraju biti tako projektirane da odgovaraju tim međufazama zatrpavanja. Podupirači se načelno moraju stavljati u za tu svrhu dodatno iskopanim prostorima izvan projektiranih linija iskopa, radi održavanja radnog prostora oko građevine.

#### **3.1.4.2. Nasipi**

##### **3.1.4.2.1. Općenito**

Nasipni radovi po ovom projektu obuhvaćaju: nadmorski nasip iza obalnih zidova,

##### **3.1.4.2.2. Materijal**

Kameni materijal od kojeg se izvodi nadmorski nasip u podmorskim gradnjama treba biti od zdravog i kompaktnog vapnenca ili eruptiva otpornog na djelovanje morske vode, smrzavanje, upijanje vode, habanje i drobljenje. Osim toga mora imati propisanu gustoću mase i pritisnu čvrstoću :

1. postojanost u morskoj vodi : gubitak mase < 5%
2. postojanost na smrzavanje : gubitak mase < 5%
3. upijanje vode < 0,60 % mase
4. habanje i drobljenje LA testom: gubitak mase <25 %
5. odsutnost pukotina: vizualna kontrola
6. prostorna masa  $\rho_{kam} > 2.600(\text{kg/m}^3)$
7. prisutna čvrstoća u suhom stanju  $\sigma_{kam}^{tlak} > 80(\text{Mpa})$

Gore dane granice za kontrolu kakvoće kamenog materijala moraju biti potvrđene prethodnim ispitivanjem u vidu isprave o sukladnosti koju daje isporučitelj kamena.

Kontrola ispitivanja moraju se obaviti u jednoj seriji na 10.000 t isporučenog kamena prema slijedećim normama :

- ad. 1 i 2 - ispitivanje opće postojanosti pomoću zaštićene otopine Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> HRN B.B8.002, na uzorku 5 kocki 5x5x5 cm
- ad. 3 - ispitivanje upijanja vode , HRN B.B8.010, na uzorku 5 kocki 5x5x5 cm
- ad. 4 - ispitivanje habanja i drobljenja LA testom HRN B.B8.045, za krupne frakcije kakve se koriste u pomorskim gradnjama nema standarda. Ovdje se određuje ispitivanje kamene gradacije R (5 kg promjera zrna 50-63 mm + 5 kg promjera zrna 31-50 mm) dobivene od kamenih blokova koji se ugrađuju u nasipne pomorske konstrukcije,
- ad. 6 - ispitivanje prostorne mase, ispitivanje HRN B.B8.032, na uzorku 5 kocki 5x5x5 cm
- ad. 7 – ispitivanje pritiskne čvrstoće , RN B.B8.012, na uzorku 5 kocki 5x5x5 cm

Kameni materijal predviđen za nasipe mora imati isprave o sukladnosti prema hrvatskim propisima i normama. Isprave o sukladnosti pribavlja Izvođač. Sve isporuke kamenog materijala za nasipanje moraju biti, u najmanju ruku jednake onima u ispravi o sukladnosti. Ako Nadzorni inženjer to zatraži Izvoditelj je dužan staviti na raspolaganje uzorke materijala za nasipe i to dovoljno unaprijed da se mogu izvršiti potrebna ispitivanja prije planiranog početka rada.

Za materijale podmorskih radova velikog volumena koji sadrže krupnu granulaciju treba provesti vizualnu kontrolu granulometrije materijala prema donjim kriterijima za svaku pojedinu kategoriju kamenog nasipa. Ako se nasip radi od kamenog materijala dobivenog miniranjem, potrebna kontrola granulometrijskog sastava u laboratoriju obavlja se na materijalu od najvećeg zrna od 10 cm, a udio pojedinih frakcija iznad 10 cm određuje se vizualnom kontrolom i procjenom.

Tekuća kontrola ugradnje (geometrija, tolerance, slog, čistoća iskopa) vrši se na kontrolnim profilima svakih 15 metara.

### **3.1.5. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI**

#### **3.1.5.1. Sastojci za izradu betona**

##### **3.1.5.1.1. Cement**

Za pripremu betona se predviđa upotreba cementa opće namjene kako slijedi:

Portland cement	Primjena
prema HRN EN 197-1:2012	- podmorski zidovi lijevani na mjestu
vrsta CEM II/B-W 42,5 R	- nadmorski zidovi lijevani na mjestu

---

Izvoditelju se dozvoljava upotreba samo jedne vrste cementa za cijelo vrijeme izvođenja radova za odgovarajući dio konstrukcije.

Cement se mora isporučivati i skladištiti u prikladnim skladištima u skladu sa odredbama TPGP i TPKUTSGPUP.

Uz svaku isporuku cementa proizvođač ili isporučitelj je dužan dostaviti certifikat koji pokriva period u kojem je isporučena količina cementa proizvedena. Sav se cement mora upotrijebiti u roku od tri mjeseca od dana proizvodnje.

Niti jedna pošiljka cementa ne smije se uporabiti u radovima dok Nadzorni inženjer ne ustanovi da je njegova kvaliteta zadovoljavajuća.

Sav cement nezadovoljavajuće kvalitete treba hitno ukloniti s gradilišta o trošku Izvoditelja.

Ukoliko Izvoditelj dobavlja beton od trećeg lica, mora se pobrinuti da proizvođač betona, osim svih važećih propisa poštuje i gore navedene uvjete.

##### **3.1.5.1.2. Kameni agregat**

Agregat treba zadovoljavati HRN EN 12620:2008 i odredbe TPGP i TPKUTSGPUP, te mora biti certificiran prema naredbi o obaveznom certificiranju. Izvor iz kojeg će se dobavljati kameni agregat mora odobriti Nadzorni inženjer.

Agregat moraju biti bez organskih nečistoća drugih tvari koje bi mogle izazvati koroziju čelika ili na drugi način ugroziti čvrstoću i trajnost betona. Kameni agregat ili pijesak koji je dobiven vađenjem iz mora se nikako ne smije koristiti.

Sadržaj klorida u kamenom agregatu će se ispitati prema HRN EN 1744 - 1. U svrhu proračuna sadržaj klor-iona može se uzeti kao ekvivalentan sadržaju natrij klorida podijeljenog sa 1,6.

Mješavina agregata mora biti odgovarajućeg granulometrijskog sastava od najvećeg do najmanjeg zrna. Granulometrijski sastav treba biti u skladu sa zahtjevima HRN EN 933-1.

Izvoditelj će najkasnije 30 dana prije planiranog početka bilo kakvih radova na betoniranju dostaviti Nadzornom inženjeru na odobrenje specifikaciju, certifikate i izvještaje o mjesečnim i tromjesečnim ispitivanjima kamenog agregata kojeg namjerava koristiti za pripremu betona. Nadzorni inženjer može prije odobrenja zatražiti dodatna ispitivanja kamenog agregata.

Ukoliko Izvoditelj dobavlja beton od trećeg lica, mora se pobrinuti da proizvođač betona, osim svih važećih propisa poštuje i gore navedene uvjete.

#### **3.1.5.1.3. Voda**

Voda za miješanje betona mora biti svježa, bez štetnih sastojaka i bez neuobičajeno visokog sadržaja otopljenih soli, sve prema HRN EN 1008:2002 i odredbama TPGP i TPKUTSGPUP. Pouzdano pitka voda može se upotrebljavati bez ispitivanja. Za sve klase i vrste betona se propisuje najveći dozvoljeni vodocementni faktor od 0,45.

Kod primjene kloriranih pitkih voda treba imati na umu da je količina ukupnih (kiselinom topivih) klor-iona u armiranom betonu ograničena na 0,1 % mase cementa, pa ako postoji realna opasnost da se propisana količina prekorači, treba kontrolirati količinu klorida i u pitkim vodama.

#### **3.1.5.1.4. Dodaci betonu**

Dodaci betonu moraju zadovoljavati HRN EN 934 i odredbe TPGP i TPKUTSGPUP, te moraju biti certificirani prema naredbi o obaveznom certificiranju.

Prije upotrebe Nadzorni inženjer mora odobriti dodatke za beton koje Izvoditelj (ili proizvođač betona) namjerava koristiti. Svoje pismeno odobrenje će Nadzorni inženjer temeljiti na specifikacijama, certifikatima i pratećim izvještajima o ispitivanju koje mu je Izvoditelj dužan dostaviti. Navedena dokumentacija treba sadržavati tehničke značajke svake vrste aditiva koja se kani uporabiti, sastav, rok trajanja kod skladištenja, doziranje, popratne efekte te ostale podatke koje daje proizvođač dodatka.

Ukoliko Izvoditelj dobavlja beton od trećeg lica, mora se pobrinuti da proizvođač betona, osim svih važećih propisa poštuje i gore navedene uvjete.

### 3.1.5.2. Proizvodnja betona

#### 3.1.5.2.1. Općenito

Beton će se proizvoditi prema odredbama HRN EN 206-1:2016, TPGK i TPGP u postrojenju na kojem se redovito provodi stalna kontrola proizvodnje betona.

Za sve klase i vrste betona je potrebno prethodnim ispitivanjima potvrditi da će pojedine recepture betona zadovoljiti projektirane uvjete kvalitete za konstrukcijske elemente za koje će se koristiti.

Projektirane klase betona osim tlačne čvrstoće moraju zadovoljiti i posebna svojstva koja su ovim projektom određena zbog povećanja trajnosti konstrukcije.

Prema vrsti konstrukcijskih elemenata projektirane klase betona moraju imati slijedeća svojstva:

KLASA BETONA	RAZRED ČVRSTOĆE	MAX. KOEF. DIFUZIJE KLORIDA *	PRIMJENA
A	35/45	-	nearmirani beton
B	35/45	$< 9 \times 10^{-12} \text{ m}^2/\text{s}$	armirano betonski podmorski obalni zid armirano betonski nadmorski obalni zid

\* NAPOMENA:

- Dozvoljava se max. 5% rezultata ispitivanja većih od propisanih vrijednosti koeficijenta difuzije klorida.

Minimalna količina cementa za sve klase i vrste betona je 350 kg po metru kubnom svježeg betona. Za sve klase i vrste betona koje će se koristiti, ograničena je količina ukupnih klor-iona (topivih u kiselinu) koji se unose u postupku miješanja betona na maksimalno 0,1 % od mase cementa u skladu sa HRN 206 - 1. Vodocementni faktor svih klasa i vrsta betona mora biti manji ili jednak 0,45.

Pritisna čvrstoća uzoraka očvrslog betona će se ispitivati prema HRN EN 12390-3:2009, a ocjena postignute marke betona u okviru kontrole proizvodnje će se davati prema HRN 206 – 1. Koeficijent difuzije klorida će se ispitivati prema metodi NT BUILD 492, odobreno 1999-11 (Izdano od NORDTEST, UCD 691.32/691.53/691.54). Recepture treba prilagoditi uvjetu koji je teže zadovoljiti.

### 3.1.5.2.2. Doziranje

Cement i agregat se moraju dozirati težinski gdje se agregat može vagati kumulativno - dok se voda može mjeriti težinski ili zapreminski. Dodaci se moraju dozirati pomoću odgovarajućeg mjerila protoka. Ukoliko se u jednu recepturu unosi više dodataka, tada je potrebno da svaki dodatak ima svoj neovisni dozator (mjerač protoka).

Izvoditelj će mjeriti sadržaj vlage u agregatu onoliko često koliko bude potrebno, ali najmanje jedanput dnevno za vrijeme proizvodnje betona (u agregatu u slučaju kiše) te će, ukoliko to bude potrebno, prilagoditi količinu vode u mješavini rezultatima tih ispitivanja. Prilikom svake promjene količine vode u mješavini je potrebno provjeriti konzistenciju betona slijeganjem.

U slučaju da se za ispitivanje koriste metoda posude sa sifonom ili metoda uzgona, točnost tih metoda treba provjeravati metodom sušenja u pećnici prema HRN B.B8.035 barem jednom mjesečno. Praćenje vlažnosti agregata mora biti dovoljno učestalo i točno da omogući da se količina vode u dozi zadrži u okviru propisanih vrijednosti.

Isporuka materijala iz dozatorske opreme mora biti u okviru sljedećih tolerancija:

Cement	.....	prema HRN EN 206 -1:2016
Voda i agregati	.....	prema HRN EN 206 -1:2016
Dodaci	.....	prema HRN EN 206 -1:2016

Izvoditelj će svakodnevno provjeravati granulometriju agregata koje bude upotrebljavao u mješavini.

Jednom tjedno provjerit će sadržaj organskih nečistoća, sadržaj gline, mulja i prašine prema HRN EN 933.

### 3.1.5.2.3. Miješanje

Beton će se miješati u miješalici dok se sastojci betona jednoliko ne rasporede u mješavini. Miješalica će se potpuno isprazniti prije nego li se ponovno napuni.

Osim ako Nadzorni inženjer drugačije ne odredi, vrijeme miješanja će biti od 1.5 do 2 minute nakon što se svi sastojci ubace u miješalicu i pod uvjetom da se sva potrebna količina vode za miješanje doda u prvih pola minute miješanja. Nešto vode će se dodati prije nego li se dodaju čvrsti dijelovi.

#### **3.1.5.2.4. Evidencija**

Izvoditelj će evidentirati sve operacije vezane za tvornicu betona te sva ispitivanja koje bude vršio. Naročito će se pratiti količina dnevne proizvodnje, vrste betona koje se proizvedu, veličina mješavine i težine sastojaka, sadržaj vlage agregata, temperatura betona, izvori materijala sa naznakom primijenjenih pokusa na cementu i agregatima kao i mjesto ugradnje betona. Evidentirat će se općenite informacije o vremenu, dinamici ugradnje, te svi zastoji koji se dogode tijekom rada, bilo zbog kvara opreme ili drugih razloga. Izvoditelj će NI-u predati kopiju naprijed navedene evidencije u roku od najviše tri dana.

#### **3.1.5.2.5. Kontrola proizvodnje betona**

Beton će se proizvoditi u postrojenjima koja zadovoljavaju zahtjeve HRN EN 206 – 1:2016 i odredbe TPGP i TPGK. Kontrola proizvodnje i broj uzoraka za ispitivanje prema odredbama TPGP i TPGK.

Uzorci se izrađuju od svježeg betona na mjestu proizvodnje.

Svaka tri mjeseca, ili kad god to Nadzorni inženjer zatraži, Izvoditelj je dužan:

- (a) provjeriti i baždari sve vage kao i ostale mjerne instrumente od nule do maksimalne nosivosti,
- (b) provjeriti učinak miješalice pregledom svježeg betona.

Izvoditelj treba obavijestiti Nadzornog inženjera najmanje 2 dana unaprijed o svojoj namjeri da izvrši provjere.

Izvoditelj će svakodnevno provjeravati točnost svake vage na poziciji nula i na barem još jednoj prikladnoj poziciji.

Površine uređaja za mjerenje, miješanje i transport betona koje dolaze u dodir s betonom trebaju prije početka miješanja biti čiste.

Pripremu betona kao i pripremu kontrolnih uzoraka treba vršiti pod nadzorom kvalificiranog poslovođe kojemu će to biti prioritetan posao.

Ručno miješanje betona nije dozvoljeno.

#### **3.1.5.3. Postupci pri izvođenju betonskih radova**

##### **3.1.5.3.1. Transport i ugradnja**

Transport i ugradnja betona će se vršiti prema odredbama TPGP i TPGK. Beton će se prevoziti iz miješalice do oplate te ugrađivati na način kako je propisano u važećim propisima uz slijedeća ograničenja:



- (a) Beton koji se ugrađuje ručno, tokom oblaganja kamenom, deponirati što je moguće bliže oplati na način da se izbjegne segregacija zbog rukovanja ili razlijevanja. Za beton koji se ugrađuje direktno iz miješalice visina pada ne smije biti veća od 1,5 m, osim ukoliko se ne osigura odgovarajuća oprema koja će spriječiti segregaciju ili se veća visina izričito dozvoli.
- (b) Beton se mora ugrađivati takvim tempom koji će omogućiti odgovarajuće zbijanje.
- (c) Ne dozvoljava se ugradnja betona nakon početka vezanja, ili nakon što je bio onečišćen ili pak prije nego li je oplata potpuno dovršena i ukrućena.
- (d) Beton svake sekcije između odobrenih prekida betoniranja mora se ugraditi u jednoj kontinuiranoj operaciji, tako da se novi beton naslanja na plastični prethodni beton da bi zajedno formirali monolitnu masu. Lice spojnice se mora obraditi prema propisu.
- (e) Tamo gdje se očekuje gubitak morta iz betona pri početku betoniranja ili gdje je armatura pregusta, ugradit će se sloj morta koji sadržava iste odnose cementa i pijeska kao i beton ali bez krupnih frakcija te koji ima sličnu konzistenciju kao mješavina

Položit će se u sloju debljine od 3 cm neposredno prije nego se počne ugrađivati mješavina, a beton koji nastane miješanjem sloja morta i betona zbijat će se koliko je potrebno da se dobije monolitna masa.

- (f) Mora se osigurati odgovarajuća zaštita svježeg betona od iznenadnih padalina.
- (g) Ako se očekuju jaki vjetrovi, moraju se osigurati dodatne mjere predostrožnosti radi sprječavanja nanošenja kiše i prašine, te erozija svježeg betona.
- (h) Beton ispod površine mora može se ugrađivati samo uz pomoć lijevka za ugradnju betona pod vodom (kontraktor). Nije dopušteno ugrađivati beton pod morem dovođenjem kraja cijevi pumpe za transport betona na mjesto ugradnje ili neposredna ugradnja pomoću posuda za prijenos betona.

Kraj cijevi za ugradnju betona u svakom trenutku mora biti uronjen u masu prethodno ugrađenog svježeg betona.

Na početku betoniranja dno lijevka (početak cijevi) mora biti zatvoren kuglom od stišljive gume, koja mora biti promjera jednakog unutarnjem promjeru cijevi. Ovakav postupak mora se ponoviti poslije svakog prekida betoniranja iz bilo kojeg razloga.

Betoniranje pod morem dozvoljeno je samo uz stalnu kontrolu stručnog ronioca.

Po završetku betoniranja sa gornje slobodne površine mora se ukloniti sloj ispranog nekvalitetnog betona.

Nastavci betoniranja pod morem nisu dozvoljeni te se cijela visina zida mora završiti u jednom betoniranju .

Nadzorni inženjer može uskratiti dozvolu za početak betoniranja dok se ne uvjeri da su poduzete sve potrebne mjere za pravilnu ugradnju betona.

### 3.1.5.3.2. Zbijanje

Zbijanje betona vršiti prema odgovarajućem TPGP i TPGK. Sav beton osim podvodnog treba tijekom ugradnje temeljito zbijati uronjavajućim vibratorima te pažljivo ugrađivati oko armature i ugrađenih dijelova te u uglove oplata. Nije dozvoljena uporaba oplatnih vibratora, od ove odredbe izuzimaju se armiranobetonski montažni elementi. Broj vibratora treba biti 3 komada za količinu do maksimalno 50 m<sup>3</sup> betona. Na raspolaganju uvijek trebaju biti najmanje 2 rezervna vibratora. Promjeri vibratora moraju biti:

Za debljinu zida , ploče ili predgotovljenih elemenata	promjer vibratora
cm	mm
20 – 50	50
50 – 150	75
> 150	100

Odstupanja od navedenog moguća su ako Nadzorni inženjer odredi u ovisnosti od brzine ugrađivanja te dimenzija betonskih elemenata i armature.

Vibriranje se mora vršiti sve dok se zračni mjehuri ne prestanu pojavljivati na površini, a prestati odmah nakon pojave curenja te se nikako ne smije vršiti do stupnja da u betonu prouzrokuje segregaciju. Pervibratori se samo vertikalno smiju uranjati u beton i vaditi. Neće se dozvoliti guranje betona vibratorima.

### 3.1.5.3.3. Inspekcije i odobrenja

Izvoditelj mora na vrijeme izvijestiti Nadzornog inženjera o svojoj namjeri da počne betoniranje. Prije svakog betoniranja Izvoditelj mora pribaviti odobrenje od Nadzornog inženjera u pogledu spremnosti oplata i armature za betoniranje.

### 3.1.5.4. Njegovanje betona

Njega betona prema odgovarajućem TPGP i TPGK.

#### **3.1.5.4.1. Temperatura**

Razlika u temperaturi između središnjih dijelova nosača / ploča i površine ne smije prelaziti 20°C. Temperatura betona će se na mjestima i učestalošću koje odredi Nadzorni inženjer, mjeriti tijekom cijelog trajanja radova.

#### **3.1.5.4.2. Njegovanje**

Njegovanje betona počinje nakon početka vezanja i traje minimalno 7 dana. Njegovanjem se beton mora zaštititi od štetnog utjecaja sunčevog zračenja, vjetra, hladnoće, kiše ili tekuće vode. Zaštita se mora početi provoditi čim to postane moguće nakon završetka ugradnje betona.

Tijekom perioda njegoivanja, beton treba zaštititi od štetnih mehaničkih utjecaja, kao što su opterećenja, jaki udari, ili pretjerane vibracije. Sve gotove betonske površine treba zaštititi od oštećenja građevinskom opremom, materijalima ili postupcima kao i od posljedica samog njegoivanja te kiše i tekuće vode. Noseće konstrukcije ne smiju se opteretiti na način da prenapregnu beton.

Ukoliko je vodocementni faktor v/c betona manji od 0,38 nije dovoljno spriječiti isušivanje betona, nego u procesu njegoivanja treba beton dodatno konstantno vlažiti da bi se nadomjestila voda koja nedostaje za potpuno odvijanje hidratacije cementa. Najprikladniji su sustavi za polivanje s prilagođenim mlaznicama tako da mlaz vode raspršuju u vodenu "prašinu".

#### **3.1.5.4.3. Betoniranje kod vrućeg i hladnog vremena**

Betoniranje pri vrućem vremenu mora se odvijati uz slijedeća ograničenja:

- (a) Trebaju se poduzeti mjere predostrožnosti za izbjegavanje preranog otvrdnjivanja svježe mješavine, te smanjiti gubitke vode uslijed apsorpcije i isparavanja.
- (b) Ako je temperatura zraka prilikom betoniranja između 32° i 35°C, ukoliko Nadzorni inženjer ne odredi drukčije, poduzet će se slijedeće mjere:
  - (I) oplata će se neprestano močiti hladnom vodom, a višak vode će se ukloniti neposredno prije ugradnje betona
  - (II) armatura i oplata, ukoliko je ova metalna, trebaju se zaštititi od direktnog zračenja sunca te toplog vjetra
  - (III) moraju se osigurati odgovarajući paravani da se svježe ugrađeni beton zaštiti od vjetra, dok se dovoljno ne stvrdne da bi se mogao zaštititi kako je opisano u točki (V)
  - (IV) prilikom ugradnje temperatura betona mora se održavati ispod 30°C:
    - uporabom hladne vode za miješanje, ili

- prskanjem krupnog agregata hladnom vodom ( te s tim u vezi korigiranje dozirane vode u betonu ), ili
  - pokrivanjem posude kojom se beton prenosi do oplata, ili
  - betoniranjem rano ujutro, ili
  - kombinacijom ovih metoda
- (V) beton će se miješati, prevesti i ugraditi što je prije moguće brže, a onda će se pokriti nepromočivom membranom najmanje 48 sati, poslije čega počinje njega vlaženjem.
- (VI) kad se membrana ukloni, isušivanje betona će se spriječiti zaštitnim premazom ili drugim odgovarajućim postupkom za njegovanje po odobrenju NI-a.
- (c) Betoniranje pri vanjskoj temperaturi većoj od 35°C vršit će se isključivo uz dozvolu NI-a. Pri ugrađivanju betona pri hladnom vremenu, kad je temperatura zraka ispod 5°C, beton se mora zaštititi s tim da se temperatura okolnog zraka održava višom od 5 °C kroz 72 sata nakon završetka betoniranja.

#### **3.1.5.4.4. Voda za njegovanje**

Za njegovanje betona može se upotrijebiti voda, koja zadovoljava uvjete točke 3.1.5.1.3.

#### **3.1.5.5. Obrada površina**

Obrada površina prema odgovarajućem TPGP i TPGK.

##### **3.1.5.5.1. Općenito**

Oplata mora biti takva da osigurava zdravu i čvrstu površinu bez gnijezda, izbočina i oštećenja.

Sve popravke površine izvršit će se na teret Izvoditelja, a nakon što postupak popravka odobri Nadzorni inženjer.

##### **3.1.5.5.2. Površine u oplati**

Sve površine koje su bile u oplati moraju, nakon skidanja iste imati obradu u skladu sa propisanom kategorijom te biti jednolike i glatke.

### **3.1.5.5.3. Površine bez oplata**

Manje površine koje nisu bile oplaćene moraju se poravnati tako da im tekstura bude koliko je moguće više usklađena sa susjednim oplaćenim površinama. Sve se ostale horizontalne gornje površine – vidljive i skrivene – trebaju poravnati da se dobiju točne visine ili padovi. Višak betona mora se odstraniti ravnjačem (stazom) odmah poslije konsolidacije.

Ukoliko se drugačije ne odredi, gornje vidljive površine betona trebaju se obraditi drvenom ravnjačem do jednolike teksture i bez tragova strukture drveta. Ovaj se posao mora obaviti čim se površina malo stvrdne ("utegne").

### **3.1.5.5.4. Izloženi rubovi**

Vidljivi rubovi moraju se zarubiti 2,5x2,5 cm, osim ako u projektu nije naznačeno drugačije.

### **3.1.5.5.5. Popravci betona**

Bez odobrenja Nadzornog inženjera neće se dozvoliti krpljenje, zapunjavanje ili premazivanje cementom gnijezda ili površinskih pukotina. Ovo odobrenje neće biti potrebno za krpanje rupa koje su posljedica vađenja oplata, zatega ili rupa od uzrokovanja.

Suha mješavina će se uporabiti za krpanje rupa kojima je barem jedna površinska dimenzija kraća od dubine. Težinski, mješavina se treba sastojati od 1 dijela cementa na 2,5 dijela pijeska koji prođe kroz sito 1 mm i koji će biti toliko suh da se iz njega neće iscijediti voda kad se stisne rukom. Površina koja se krpi mora se prije nanošenja suhe mješavine ovlažiti ili po potrebi namazati ljepljivom smolom, a onda ovu nakon nanošenja zbiti čeličnom šipkom i čekićem.

Ostali površinski defekti mogu se popraviti isijecanjem defektnog betona do dubine koju odredi Nadzorni inženjer i zamjenom betonom istih osobina te zaglađivanjem istog.

### **3.1.5.6. Oplata**

#### **3.1.5.6.1. Projektiranje i izrada**

Projektiranje i izrada oplata mora biti u skladu sa odredbama TPGK. Svaka oplata bilo da je drvena, od šperploče ili čelična, a koja se upotrebljava višekratno, mora se obnoviti kada po mišljenju Nadzornog inženjera toliko propadne da štetno djeluje na kvaliteta površinske obrade ili kvaliteta betona ili oboje.

Mogu se upotrijebiti sredstva za učvršćivanje i ukrućivanje oplata jedino od potvrđenih proizvođača kao i odgovarajuće zatezne šipke (tiranti) te distanceri. Zatezne

šipke moraju završavati najmanje 5.5 cm ispod površine betona. Vezači na krajevima šipki moraju biti takvi da nakon njihovog uklanjanja ostanu rupe pravilnog oblika.

Paneli moraju imati ravne rubove da omoguće točno poravnavanje i priljubljivanje uz susjedne panele i sa spojnica prekiđa u betoniranju. Paneli se moraju pričvrstiti tako da im spojnice budu ili horizontalne ili vertikalne osim ako nije drukčije specificirano ili odobreno. Ako se stavljaju letve za zarubljivanje, iste moraju biti pravilne i točnih dimenzija da se osigura glatko i neprekinuto zarubljivanje.

### **3.1.5.6.2. Tehnološki prekiđi u betoniranju**

Prekiđi betoniranja moraju se vršiti u skladu sa odredbama TPGK uz niže navedena ograničenja:

- (a) Mjesta prekiđa betoniranja moraju se odrediti i oblikovati onako kako je naznačeno u projektu ili kako je specificirano. Mjesta i način izvedbe dodatnih prekiđa betoniranja može odobriti NI na obrazloženi zahtjev Izvoditelja.
- (b) Prije nego li se svježi beton ugradi uz već očvrснуtu betonsku površinu na spojnici nastavka betoniranja, istu treba ohrapaviti i očistiti tako da se odstrani sav mekani ili labavi materijal, slobodna voda, prašina, strana tijela, cementna kora, te ovlaži već očvrснуti beton.
- (c) Elementi koji strše kroz oplatu spojnice kao što su armatura, ubetonirani elementi, waterstop trake, moždanici, umetci, čelični elementi, cijevi i sl. moraju biti učvrščeni i zabrtvljeni u oplati spojnice.
- (d) Bez dozvole Nadzornog inženjera neće se dopustiti izrada vodilica (tzv. "koleta"), a u svakom slučaju iste će se morati izraditi istodobno sa betonom ispod njih.
- (e) Oplata se mora usko priljubiti uz postojeći beton da se spriječi stvaranje skokova (hrbata) te curenje morta na izloženoj površini.

### **3.1.5.6.3. Čišćenje i obrada lica oplata**

Prije nego li se pristupi betoniranju mora se ukloniti sva nečistoća iz unutrašnjosti oplata, te površine koje dolaze u kontakt s betonom moraju biti čiste i gdje je potrebno obrađene premazom za lakše odljepljivanje. Premaz oplata ne smije biti štetan na promjenu boje vidljivog betona i ne smije štetno djelovati na materijale koji se naknadno nanose na beton.

#### **3.1.5.6.4. Tolerancija**

Tolerancije za površine armiranog betona lijevanog u oplati na licu mjesta navode se kako slijedi, osim ako se drukčije odredi:

- (a) Dimenzije poprečnog presjeka nosača, ploča, zidova i ostalo : od 0 mm do +10 mm.
- (b) Uzdužne dimenzije za gore navedene elemente kraće od 30 m :  $\pm 10$ mm.
- (c) Položaj i dimenzije prodora, udubina itd:  $\pm 10$  mm.
- (d) Položaj građevine u odnosu na ustanovljene referentne pravce, modulske pravce i visine:  $\pm 10$  mm.
- (e) Umetci, sidrene ploče, čelični elementi koji su u nacrtu prikazani u ravnini sa betonskom površinom:  $\pm 1$  mm.

#### **3.1.5.6.5. Pregledi i odobrenja**

Nadzornom inženjeru se mora dati odgovarajući rok kojeg će on usuglasiti sa Izvoditeljem na početku radova za pregled nosača, ploča, zidova i ostalo, prije nego li armatura bude zaklonjena oplatom.

Osim ako se ne odredi drugačije, Izvoditelj mora Nadzornom inženjeru predati skice oplata i podupiranja 2 tjedna prije nego li se ista planira upotrijebiti po prvi put. U tim skicama moraju biti navedeni broj kompleta i učestalost korištenja oplata u svakom pojedinom slučaju. Nadzornom inženjeru mora biti omogućen pregled radi odobrenja izrađene oplata i načina njenog podupiranja. Odobrenje Nadzornom inženjeru neće međutim osloboditi Izvoditelja odgovornosti za sigurnost oplata i podupiranja.

#### **3.1.5.6.6. Skidanje oplata**

Skidanje oplata vršit će se u skladu sa odredbama TPGK ili kako odredi Nadzorni inženjer. Oplata se mora skidati bez oštećenja ili udaranja po betonu.

#### **3.1.5.6.7. Dilatacijske spojnice**

Za tu svrhu upotrijebit će se ploče od stlačivog materijala koje će se postaviti u spojnicu na način da omoguće slobodno širenje susjednih betonskih ploča ili blokova.

U nekim slučajevima upotrijebit će se visoko stlačiva pjenasta guma ili drugi sličan odobreni materijal. Izloženi rubovi spojnica zapunit će se sintetskim kitom ili nekim drugim odobrenim brtvenim materijalom. Nikakav metalni predmet ne smije prolaziti kroz dilatacijsku spojnicu.

### **3.1.5.7. Uvjeti kakvoće betonskih radova**

#### **3.1.5.7.1. Općenito**

U okviru kontrole i osiguranja kakvoće betonskih radova potrebno je vršiti ispitivanja sljedećih svojstava :

- temperatura svježeg betona,
- konzistencija svježeg betona slijeganjem ili rasprostiranjem,
- sadržaja zraka u svježem betonu,
- pritisna čvrstoća betona,
- koeficijent difuzije klorida,
- zapreminska masa betona u suhom i zasićenom stanju,
- vodonepropusnosti betona,
- kakvoća čelične armature i
- debljina zaštitnog sloja betona.

Svojstva betona i armature će se ispitivati i ocjenjivati prema važećim normama.

#### **3.1.5.7.2. Kontrola proizvodnje betona**

Kontrola proizvodnje betona se vrši prema točki 3.1.5.2.5. ovog programa kontrole i osiguranja kvalitete.

#### **3.1.5.7.3. Prethodna ispitivanja**

Prethodnim ispitivanjima se trebaju dokazati tražena svojstva za svaku klasu i vrstu, odnosno recepturu betona. Probne mješavine i ispitivanja se trebaju provjeriti ovlaštenom laboratoriju, a nakon toga treba izvršiti provjeru receptura na tvornici betona (gradilištu).

#### **3.1.5.7.4. Kontrola sukladnosti**

Kontrolom sukladnosti se provjerava jesu li svojstva betona postignuta na mjestu ugradnje u skladu s projektom propisanim uvjetima. Ispitivanja u okviru kontrole sukladnosti vrši odgovarajuća ovlaštena ustanova uz suglasnost Nadzornog inženjera, a na trošak Izvoditelja. Uzorci za kontrolu sukladnosti će se uzimati na mjestu ugradnje betona.

Program kontrole sukladnosti ovisi o planiranoj dinamici izvođenja betonskih radova, odnosno o dnevnim i mjesečnim količinama betona koje Izvoditelj namjerava ugrađivati. Stoga, Izvoditelj u Projektu betona mora iskazati detaljni dinamički plan



izvođenja betonskih radova. Ukoliko se beton proizvodi u pogonu smještenom na gradilištu i ukoliko se beton proizvodi isključivo za potrebe gradilišta, tada se za kontrolu sukladnosti pritiskne čvrstoće betona mogu koristiti rezultati ispitivanja dobiveni pri kontroli proizvodnje betona. Kontrolu sukladnosti ostalih svojstava betona je, u svakom slučaju potrebno vršiti ispitivanjem uzoraka izrađenih na mjestu ugradnje betona (neposredno pokraj oplata).

#### **3.1.5.7.5. Ispitivanja očvrstlog betona**

Čvrstoća na pritisak će se određivati na uzorcima očvrstlog betona prema odredbama TPGK s učestalošću uzorkovanja prema uvjetima HRN EN 206-1 i odredbama TPGK:

- za svaku vrstu betona najmanje 1 uzorak za svaki dan betoniranja na građevini, odnosno 1 uzorak na svakih 30 m<sup>3</sup> ugrađenog betona
- najmanje 3 uzorka za jednu partiju betona
- 1 uzorak od svake isporučene količine betona za konstruktivne elemente koji su značajni za sigurnost konstrukcije i u koje se ugrađuju manje količine betona.

Za konstrukcijske elemente za koje se zahtijeva vodonepropusnost, ispitivat će se dubina prodora vode pod pritiskom prema odredbama odredbama TPGK i TPGP. Prilikom ispitivanja svakog uzorka očvrstlog betona će se mjeriti njegova masa i zapreminska masa u zasićenom stanju. Ako Nadzorni inženjer to zatraži, uzimat će se i dodatni uzorci za ispitivanje nakon 7 dana, a na trošak Izvoditelja.

#### **3.1.5.7.6. Koeficijent difuzije klorida**

Koeficijent difuzije klorida će se ispitivati prema metodi NT BUILD 492, odobreno 1999 – 11 (Izdano od NORDTEST , UCD 691.32/691.53/691.54).

#### **3.1.5.7.7. Ispitivanja svježeg betona**

Na mjestu ugradnje će se na početku betoniranja svaki dan izmjeriti temperatura betona i konzistencija betona slijeganjem prema odredbama TPGK. Ovo vrijedi za svaku klasu ili vrstu betona kojom se vrši betoniranje toga dana. Ukoliko se vremenske prilike značajno promijene u toku dana, potrebno je češće kontrolirati temperaturu betona.

Kada smatra da je potrebno, Nadzorni inženjer će zahtijevati da Izvoditelj radova izmjeri zapreminsku masu svježeg betona i sadržaj pora u svježem betonu prema odredbama TPGK.

### **3.1.5.7.8. Ispitivanje kakvoće čelične armature i debljine zaštitnog sloja betona**

Ispitivanje čelične armature će se provoditi za svojstva i s učestalošću koja je propisana odredbama TPGK i HRN EN 10080:2012.

Prije betoniranja Nadzorni inženjer će obaviti pregled oplata i postavljene čelične armature u smislu poštivanja položaja šipki armature. Debljina zaštitnog sloja betona će se kontrolirati elektronskim kalibriranim uređajem nakon skidanja oplata. Ukoliko se pokaže da je zaštitni sloj nakon skidanja oplata manji od projektiranog Izvoditelj je dužan za daljnja betoniranja poduzeti dodatne mjere za preciznije i pouzdanije pozicioniranje čelične armature.

### **3.1.5.7.9. Beton koji ne zadovolji**

U slučaju kada rezultati ispitivanja čvrstoće ne budu zadovoljavali zahtjeve navedene u normi, odlučit će se o mjerama sanacije. Svaka sanacija, rušenje ili rekonstrukcija nezadovoljavajućeg betona izvršit će se na teret Izvoditelja.

### **3.1.5.7.10. Dostava podataka i kontrola**

Nadzornom inženjeru će se dostavljati kopija izvještaja sa rezultatima ispitivanja u roku od najviše 2 radna dana nakon što su izvršena. Nadzorni inženjer će biti ovlašten provjeriti bilo kada tijekom radnog vremena svu opremu i evidenciju radi verifikacije ovih zahtjeva.

### **3.1.5.7.11. Kontrolna ispitivanja**

U slučaju sumnje u kvalitetu izvedenih armiranobetonskih radova Nadzorni inženjer će zahtijevati dodatna ispitivanja o trošku investitora. Ukoliko rezultati ispitivanja opravdaju sumnje troškove ispitivanja i daljnjih potrebnih radnji će snositi Izvoditelj.

## **3.1.5.8. Armatura**

### **3.1.5.8.1. Općenito**

Izvoditelj treba dobiti, izravnati, isjeći, saviti i montirati svu armaturu po vrstama, količinama i kvaliteti navedenim u projektu.

### **3.1.5.8.2. Vrste armature**

Kao armatura za armirani beton upotrebljavat će se vruće valjane čelične šipke u skladu sa odredbama odredbama TPGK i TPGP i HRN EN 10080:2012.

Ako se drugačije ne odredi, Izvoditelj će upotrebljavati B 500 B - rebrastu armaturu, šipkasta i mrežasta armatura.

Svaka pošiljka armature mora imati deklaraciju proizvođača sa izvještajem o ispitivanju za zadovoljavanje važećih normi. Armatura se mora uskladištiti na način koji će spriječiti njeno propadanje.

#### **3.1.5.8.3. Savijanje armature**

Armatura se mora izravnati, isjeći i saviti u skladu sa i odredbama odredbama TPGK i TPGP odnosno prema planovima armature. Odsječena i savijena šipka mora imati odgovarajuću identifikacijsku pločicu da bi Nadzorni inženjer mogao ustanoviti gdje se dotična šipka namjerava ugraditi.

#### **3.1.5.8.4. Ugradba i fiksiranje**

U trenutku betoniranja armatura mora biti očišćena od labave hrđe, ulja, morta, soli, masti i svih drugih nečistoća koje bi mogle narušiti vezu između armature i betona. Hrđa se neće smatrati labavom ukoliko nakon trljanja prstom na prstu ostane samo mrlja.

Broj, veličina, oblik i pozicija svih čeličnih šipki, vilica, veza i zatega i drugih dijelova armature moraju biti u potpunosti prema nacrtima i zadržavati se u traženoj poziciji unutar oplata bez pomicanja tijekom ugradnje i vibriranja.

Izvoditelj će na vlastiti trošak osigurati sve potrebne distancere, podmetače itd. koji su potrebni za zadržavanje armature u ispravnom položaju. Distanceri moraju biti izrađeni od materijala sa koeficijentom toplinskog istezanja što sličnijim onome što ga ima beton. Uz distancere treba biti dostavljena specifikacija o potrebnom broju distancera na jedinicu površine oplata. Distanceri moraju biti od takvog materijala i takve izrade da budu trajni i ne uzrokuju koroziju armature niti otpadanje betonske obloge. Mješavina za podmetače izrađene od cementa, pijeska, i sitnog agregata, mora koliko je god to moguće biti sličnija okolnom betonu sa ciljem da mu se što više približi u pogledu čvrstoće, trajnosti i izgleda.

Sve vilice veze ili zatege koje povezuju šipke moraju se ugraditi na način da šipke budu pravilno ukrućene, a da unutarnja strana njihovih zakrivljenih dijelova bude zaista u kontaktu sa šipkama koje moraju pridržavati. Šipke se moraju povezati barem na svakoj drugoj točki presijecanja kvalitetnom paljenom žicom ili drugim odobrenim sredstvom za povezivanje. Žica za povezivanje zakrivit će se prema unutra.

Minimalni zaštitni sloj do armature uključujući i vilice mora biti u skladu sa odredbama TPGK. Minimalni zaštitni sloj do armature za razrede izloženosti XS2 i XS3 iznosi 55 mm. Dopuštena odstupanja zaštitnog sloja  $\Delta c = 10 \text{ mm}$ .

Razmak armature u presjecima elemenata mora biti u skladu sa odredbama TPGK. Položaj šipki ne smije bočno odstupati od predviđene pozicije za više od polovine

dopuštenog razmaka između šipki, niti zadirati u obložni beton, osim ako to Nadzorni inženjer dozvoli radi izbjegavanja ugrađenih elemenata. Skraćivanje šipki i promjene položaja preklopa odobrava Nadzorni inženjer prije montiranja armature u oplatu.

#### **3.1.5.8.5. Zavarivanje**

Zavarivanje šipki armature točkasto na licu mjesta radi pričvršćivanja i vezivanja armature se neće dopustiti, osim ako Nadzorni inženjer drugačije ne odredi.

#### **3.1.5.8.6. Inspekcije**

Svu ugrađenu armaturu Nadzorni inženjer mora pregledati i odobriti prije početka betoniranja u skladu sa odredbama TPGK.

U sklopu kontrole sukladnosti, nakon skidanja oplate će se provjeravati izvedena debljina zaštitnog sloja. Debljina zaštitnog sloja betona je bitan parametar u izradi ovog Projekta pri proračunu trajnosti konstrukcije, te se tako treba i pristupiti pri njegovu izvođenju.

#### **3.1.5.8.7. Ugrađeni elementi**

Svi ugrađeni elementi kao što su umetci, sidreni vijci, okviri, sidrene ploče, žljebovi, cijevi itd. moraju se postaviti točno na predviđeno mjesto i osigurati protiv pomicanja tijekom betoniranja, a projektom predviđena udubljenja u betonu moraju se zaštititi.

### **3.1.6. Predgotovljeni betonski elementi**

#### **3.1.6.1. Općenito**

Predgotovljeni betonski elementi će se proizvoditi u skladu sa odredbama HRN EN 13369:2004 i odredbama TPGK. Elementi koji su projektirani kao lijevani na licu mjesta mogu se izvesti kao montažni jedino uz odobrenje Nadzornog inženjera.

#### **3.1.6.2. Izrada**

Oplatni vibratori i vibracijski stolovi će se uporabiti tek nakon pokusnog vibriranja i uz odobrenje Nadzornog inženjera.

Radi postizanja veće preciznosti kod montaže te boljeg izgleda lica vidljivog betona preporuča se uporaba metalne oplate.

Ukoliko se elementi lijevaju u serijama na način da stranica gotovog elementa služi kao oplata slijedećem elementu, trebaju se poduzeti mjere da se izbjegne lijepljenje betona za postojeći element. U slučaju primjene ovakvog načina lijevanja elemenata, plan

rada na lijevanju treba biti podešen tako da se uskladi sa odredbama tehničkih uvjeta koje se odnose na dizanje elemenata.

### **3.1.6.3. Njega**

Njega betona montažnih elemenata može se provoditi osim na način propisan za betone lijevane na licu mjesta i zaparivanjem. U slučaju zaparivanja Izvoditelj (ili proizvođač elemenata) treba prethodnim ispitivanjima dokazati prirast čvrstoće betona tijekom zaparivanja. Također treba dokazati da zaparivanje nema štetni utjecaj na koeficijent difuzije klorida betona.

### **3.1.6.4. Obilježavanje**

Svi izbetonirani montažni konstruktivni elementi moraju se obilježiti, na mjestima koji neće biti vidljivi u konačnom položaju, referentnim brojem, datumom lijevanja te ako je potrebno i naznakom orijentacije i položaja u konstrukciji.

### **3.1.6.5. Skladištenje, transport i montaža**

Montažni armiranobetonski elementi moraju biti tako uskladišteni, transportirani i građeni da se spriječi njihovo prekomjerno naprezanje i oštećenje. Položaj kuka za dizanje, ako nije izričito određen projektom, odabrat će se uz suglasnost Nadzornog inženjera. Užad, kuke i drugi elementi sistema za dizanje moraju se proračunati na mogućnost dvostrukog povećanja težine betonskog elementa koji se diže.

## 3.2. OBRADA ZAOTALNIH POVRŠINA

### 3.2.1. Kamen za poklopnice i obložnice

Kamen za izradu poklopnica i obložnica mora zadovoljiti slijedeća fizikalno – mehanička svojstva:

#### 3.2.1.1. Tlačna čvrstoća (NRH B.B8.012)

- a) u suhom stanju ..... 75 MN/m<sup>2</sup>
- b) u vodozasićenom stanju ..... 70 MN/m<sup>2</sup>
- c) nakon smrzavanja ..... 70 MN/m<sup>2</sup>

#### 3.2.1.2. Čvrstoća na savijanje (NRH B.B8.012)..... 12 MN/m<sup>2</sup>

#### 3.2.1.3. Otpornost kamena oko bušotina sidrenog trna na lom..... 4 kN

#### 3.2.1.4. Otpornost na habanje (po BOEHME-u)

(HRN B.B8.015) gubitak ..... 25cm<sup>3</sup>/50cm<sup>2</sup>

#### 3.2.1.5. Upijanje vode (HRN B.B8.010) ..... V = 15% mase

#### 3.2.1.6. Postojanost na mrazu pri 25 ciklusa treba biti postojan

#### 3.2.1.7. Prostorna masa ..... 2,5 t/m<sup>3</sup>

#### 3.2.1.8. Gustoća ..... 2,7 t/m<sup>3</sup>

#### 3.2.1.9. Pozornost ..... 5% vol.

#### 3.2.1.10. Postojanost metodom otopine

Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (HRN B.B8.002) za 10 ciklusa.....0,8% mase

### 3.2.2. Obrada zaotalnih površina šetnice i biciklističke staze

#### 3.2.2.1. Općenito

Izvođač radova je dužan :

- graditi u skladu s građevinskom dozvolom te projektom dokumentacijom,
- ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čija je kvaliteta dokazana certifikatom proizvođača koji dokazuje da je kvaliteta određenog proizvoda u skladu sa važećim propisima i normama,
- osiguravati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa projektom i zakonom.

O izvršenim kontrolnim ispitivanjima materijala koji se ugrađuju u građevinu, a koji su predmet ovog Programa potrebno je za cijelo vrijeme građenja voditi dokumentaciju te sačiniti izvješća o pogodnosti primjene - ugradnje ispitivanih materijala na način opisan u ovom Programu ili navedenim Normama.

Ovaj program kontrole i osiguranja kakvoće izrađen je u skladu s "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama" (Hrvatske ceste – Hrvatske autoceste; Zagreb, prosinac 2001.god.).

### **Uređenje posteljice od kamenih materijala – O.T.U. 2-10.2**

- Ispitivanje stupnja zbijenosti ( $S_z \geq 100\%$ ) u odnosu na standardni Proctorov postupak najmanje na svakih 2000 m<sup>2</sup>
- Ispitivanje modula stišljivosti ( $M_s \geq 40 \text{ MN/m}^2$ ) kružnom pločom Ø30 cm u skladu sa HRN U.BI.046 na svakih 2 000 m<sup>2</sup> uređene površine posteljice.
- Ispitivanje granulometrijskog sastava materijala iz posteljice na svakih 10 000 m<sup>2</sup>

### **Donji nosivi sloj drobljenog kamena; d=cca 30 cm – O.T.U. 5-01**

- Ispitivanje modula stišljivosti ( $M_s \geq 80 \text{ MN/m}^2$ ) kružnom pločom Ø30cm prema HRN U.B I.046 na svakih 1 000 m<sup>2</sup>
- Ispitivanje granulometrijskog sastava na svakih 6000 m<sup>3</sup>.
- Ispitivanje sloja po visini, položaju i nagibu geodetskim snimanjem

### **Betonski tvornički elementi – O.T.U. 6-03**

Beton tvorničkih elemenata mora pri proizvodnji zadovoljavati uvjete propisane hrvatskom normom HRN U.E3.050 i "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama" – Knjiga IV. točke 7-00.1. i 7-00.2.

Izvoditelj radova prije početka radova na ugradnji betonskih tvorničkih elemenata dužan je dokaze o kakvoći predočiti Nadzornom inženjeru.

#### **3.2.2.2. Prethodni i pripremni radovi**

U prethodne i pripremne radove spada iskolčenje prema projektu. Ispravno iskolčenje predaje se Izvođaču zapisnički i od tada ih je on obavezan održavati i po potrebi obnavljati o svom trošku. Prije otpočinjanja iskopa Izvođač je dužan geodetski osigurati sve glavne točke iskolčenja, položajno i visinski, te odrediti privremene repere radi kontrole izvedenih objekata položajno i visinski.

Prije početka iskopa Investitor mora od svih mogućih vlasnika podzemnih instalacija na projektiranoj trasi zatražiti izlazak na teren i obilježavanje njihovih postojećih instalacija na terenu. S time moraju biti upoznati svi sudionici u građenju, Nadzor, Izvođač radova i svi ostali.

U pripreme radove spada primjena odgovarajućih prometnih rješenja na trasi, prema potrebama dinamike radova na pojedinim dionicama i u ovisnosti o rangu prometnice na kojoj se obavljaju radovi.

Slijede radovi koji obuhvaćaju ograđivanje gradilišta, manipulativnih površina i odlagališta materijala, strojeva i opreme. Zatim osiguranje susjednih površina i prilaza za vrijeme izvođenja radova, od opasnosti gradilišta i po okolinu opasnih građevinskih i ostalih radova.

### **3.2.2.3. Zemljani radovi i radovi na uređenju okoliša**

#### ***Općenito***

Sve zemljane i slične radove izvesti točno prema projektnoj dokumentaciji i prema odobrenim izmjenama iste. Stranice iskopa zasijecati u projektiranom nagibu.

Svi iskopi izvode se strojevima ili ručno. U blizini postojećih podzemnih instalacija i za fine iskope manjih količina predviđen je pažljiv ručni iskop. Iskopani materijal odbacuje se na minimalnu udaljenost od projektiranog ruba iskopa prema opisu stavke. Predviđeno je razdvajanje zemljanog od kamenitog materijala odmah prilikom iskopa, za kasniju upotrebu.

Ukoliko je to posebnim uvjetima građenja uvjetovano, na određenim dijelovima trase sav iskop će se odmah ukrcavati u teretno vozilo i odvoziti na privremene ili trajne deponije. Na privremene deponije odvozi se materijal koji je pogodan za ponovno zatrpavanje građevnih jama.

Ovisno o kategoriji terena i dubini iskopa, mora se izvesti pravilno podupiranje i razupiranje stranica iskopa da ne dođe do zarušavanja. Ukoliko pak dođe do zarušavanja iskopa radi nedovoljnog ili lošeg podupiranja, Izvođač je sve dužan sanirati o svom trošku.

Za obavljanje predviđenih radova Izvođač po potrebi mora iscrpsti oborinsku vodu iz kanala ili građevne jame, bez posebne nadoknade.

Zatrpavanja zemljanim materijalom izvoditi u odgovarajućim slojevima uz vlaženje i zbijanje, strojno ili ručno, do tražene zbijenosti, koja se mora ispitati.

Drobljenac ili šljunak koji će se ugrađivati mora biti odgovarajuće kvalitete i veličine. Ugrađivati ga u projektiranoj debljini uz strojno ili ručno zbijanje do tražene zbijenosti.

Sva privremena odlagališta materijala iz iskopa, te kamenog agregata, potrebno je na kraju očistiti i potpuno dovesti u prvobitno stanje.



Svi radovi pa tako i zemljani i slični za prometne površine propisani su "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama" (dalje: OTU).



#### **3.2.2.4. Betonska završna obrada šetnice i biciklističke staze**

Betonska završna obrada šetnice i biciklističke staze izvodi se nad predhodno očišćenom i otprašenom betonskom podlogom.

Betonsku završnu obradu izvesti betonom C 35/45 te odgovarajuće dilatirati sukladno odredbama izvedbenog projekta. Padove izvesti prema projektu. U svemu se pridržavati svih vrijedećih normi i propisa.

DC A C F G ? = D F C > 9 ? H = ' X " c " c "  
df c ^ Y \_ h j f U b ^ Y i d c a c f g h j i

Kralja Zvonimira 38, Split  
tel: 021785073; fax: 021785223  
mail: pomorski.projekti@xnet.hr  
OIB: 69078967067

Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica:	<b>GRAĐEVINSKI PROJEKT</b>
		Razina projekta:	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI - LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.građ.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA <b>Boris Zokić</b> dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.građ.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA <b>Boris Zokić</b> dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.građ.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	
		List br.	

BROJ PROJEKTA:

**PP - 141/18**

GRAĐEVINA:

**UREĐENJE ŠETNICE I BIKIKLISTIČKE STAZE NA  
LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR  
(dionica od parkirališta do istočne granice  
športske luke)**

INVESTITOR:

**GRAD TROGIR**

## **4. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE**

Split, rujan 2018. god

---

**UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA  
LOKACIJI BRIGI - LOKVICE, GRAD TROGIR**  
(dionica od parkirališta do istočne granice  
športske luke)

**4. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE**

**4.1. ISKAZ KOLIČINA RADOVA**

**A) RADOVI NA PRIPREMI PODLOGE I IZVEDBI ŠETNICE**

<b>1. Iskolčenje građevine</b> .....	<b>1 kom</b>
<b>2. Demontaža postojećih betonskih blokova</b>	
-istočni plato.....	<b>21 kom</b>
<b>3. Konstruktivni iskop za izvedbu zidića i rasteretne ploče</b>	
-presjek 16            1,10 x 8,00 .....	<b>9 m<sup>3</sup></b>
<b>4. Izvedba zidića za zadržavanje nasipa</b>	
-presjek 16            0,2 x 7,60 .....	<b>1,5 m<sup>3</sup></b>
<b>5. Kameni nasip krupnoće 1-50 kg/kom iza zidića</b>	
-presjek 16            1,50 x 8,00 .....	<b>12 m<sup>3</sup></b>
<b>6. Izvedba armiranobetonske rasteretne ploče</b>	
<b>a) tucanička podloga 32-64 mm</b>	
0,85 x 3,00 .....	<b>2,6 m<sup>3</sup></b>
<b>b) beton C 35/45</b>	
11,30 x 0,10 .....	<b>1,1 m<sup>3</sup></b>
<b>c) armatura B500b</b>	
1,1 x 100.....	<b>110 kg</b>
<b>7. Kameni nasip krupnoće 1-20 kg/kom iznad rasteretne ploče</b>	
-presjek 16            1,70 x (4,50 + 1,50) + 1,10 x 2,10 .....	<b>13 m<sup>3</sup></b>

<b>8. Kameni nasip krupnoće 1-50 kg/kom na poziciji platoa</b>		
180 x 0,55 .....		<b>99 m<sup>3</sup></b>
<b>9. Izvedba nadmorskog dijela zidova nad postojećim obalnim zidovima</b>		
<b>a) čišćenje obalnog zida</b>		
1,50 x (220,0 + 139,5) .....		<b>539 m<sup>2</sup></b>
<b>b) sidra duljine l=25 cm</b>		
(220,0 + 139,5) / 2 x 3 .....		<b>540 kom</b>
<b>c) beton C 35/45</b>		
(0,09 + 0,12 + 0,06) x (220,0 + 125,0) + (0,26 + 0,06) x 14,50 .....		<b>97,8 m<sup>3</sup></b>
<b>d) armatura B500b</b>		
97,8 x 100 .....		<b>9.780 kg</b>
<b>10. Valjanje i planiranje posteljice .....</b>		<b>2830 m<sup>2</sup></b>
<b>11. Postavljanje kamenih obložnica debljine d=5cm</b>		
<b>a) kamen</b>		
- zapadna dionica 0,58 x 219,7 .....		127,5 m <sup>2</sup>
- istočna dionica 0,58 x 125,0 .....		72,5 m <sup>2</sup>
	<b>Ukupno:</b>	<b>200,0 m<sup>2</sup></b>
<b>b) ispuna mortom</b>		
- zapadna dionica 0,58 x 219,7 x 0,05 .....		6,4 m <sup>3</sup>
- istočna dionica 0,58 x 125,0 x 0,05 .....		3,6 m <sup>3</sup>
	<b>Ukupno:</b>	<b>10,0 m<sup>3</sup></b>
<b>12. Postavljanje kamenih poklopnica dimenzije 20x40 cm</b>		
- zapadna dionica .....		219,7 m
- istočna dionica .....		139,5 m
	<b>Ukupno:</b>	<b>359,2 m</b>
<b>13. Drobljena kamena sitnež</b>		
-presjek 3-4 0,39 / 2 x 20,0 .....		4 m <sup>3</sup>
-presjek 4-5 (0,39 + 0,72) / 2 x 20,0 .....		11 m <sup>3</sup>
-presjek 5-6 (0,72 + 0,72) / 2 x 20,0 .....		14 m <sup>3</sup>
-presjek 6-7 (0,72 + 0,88) / 2 x 20,0 .....		16 m <sup>3</sup>
-presjek 7-8 (0,88 + 0,56) / 2 x 20,0 .....		14 m <sup>3</sup>
-presjek 8-9 (0,56 + 0,22) / 2 x 20,0 .....		8 m <sup>3</sup>
-presjek 9-10 (0,22 + 0,33) / 2 x 20,0 .....		6 m <sup>3</sup>
-presjek 10-11 (0,33 + 0,51) / 2 x 20,0 .....		8 m <sup>3</sup>
-presjek 11-12 0,51 x 20 .....		10 m <sup>3</sup>
-presjek 12-13 0,75 / 2 x 17 .....		6 m <sup>3</sup>
-presjek 13-14 0,75 / 2 x 20 .....		8 m <sup>3</sup>

-presjek 17-18	0,43 / 2 x 20	4 m <sup>3</sup>
-presjek 18-19	(0,43 + 0,51) / 2 x 20	9 m <sup>3</sup>
-presjek 19-20	(0,51 + 0,41) / 2 x 20	9 m <sup>3</sup>
-presjek 20-21	(0,41 + 2,03) / 2 x 21,5	26 m <sup>3</sup>
-presjek 21-22	(2,03 + 3,13) / 2 x 10	26 m <sup>3</sup>
-iza presjek 22	1,64 x 10,5 + 0,75 x 10,5 / 2 + 0,74 x 10 / 2 + 0,74 x 5	29 m <sup>3</sup>

**Ukupno: 208 m<sup>3</sup>**

#### 14. Izvedba armirano betonske ploče kao podloge završnoj obradi šetnice

##### a) tucanička podloga

-presjek 1-2	(0,62 + 0,63) / 2 x 24,0	15 m <sup>3</sup>
-presjek 2-3	(0,63 + 0,65) / 2 x 20,0	13 m <sup>3</sup>
-presjek 3-4	(0,65 + 0,47) / 2 x 20,0	11 m <sup>3</sup>
-presjek 4-5	0,47 x 20,0	9 m <sup>3</sup>
-presjek 5-6	0,47 x 20,0	9 m <sup>3</sup>
-presjek 6-7	0,47 x 20,0	9 m <sup>3</sup>
-presjek 7-8	0,47 x 20,0	9 m <sup>3</sup>
-presjek 8-9	0,47 x 20,0	9 m <sup>3</sup>
-presjek 9-10	0,47 x 20,0	9 m <sup>3</sup>
-presjek 10-11	0,47 x 20,0	9 m <sup>3</sup>
-presjek 11-12	0,47 x 19,73 + 0,81 x 8,27	16 m <sup>3</sup>
-presjek 12-13	(0,81 + 0,63) / 2 x 17	12 m <sup>3</sup>
-presjek 13-14	(0,63 + 0,78) / 2 x 20,0	14 m <sup>3</sup>
-presjek 14-15	(0,78 + 0,75) / 2 x 20,0	15 m <sup>3</sup>
-presjek 15-16	0,75 x 8,08 + 0,44 x 10,87	11 m <sup>3</sup>
-presjek 16-17	(0,44 + 0,56) / 2 x 16,0	8 m <sup>3</sup>
-presjek 17-18	(0,56 + 0,47) / 2 x 20,0	10 m <sup>3</sup>
-presjek 18-19	0,47 x 20,0	9 m <sup>3</sup>
-presjek 19-20	0,47 x 20,0	9 m <sup>3</sup>
-presjek 20-21	136 x 0,15	20 m <sup>3</sup>
-presjek 21-22	152 x 0,15	23 m <sup>3</sup>
-iza presjek 22	163 x 0,15	24 m <sup>3</sup>

**Ukupno: 273 m<sup>3</sup>**

##### b) beton C 30/37

1696 x 0,1 ..... **169,6 m<sup>3</sup>**

##### c) armatura B500b

170 x 80 ..... **13.600 kg**

**15. Izvedba završne obrade šetnice..... 1840 m<sup>2</sup>**

**16. Izvedba dilatacionih rešetki..... 742 m**

#### 17. Privremeni denivelacijski zidić

- uz plato športske I. 2 x (1,70 x 0,25 x 0,80) ..... **0,7 m<sup>3</sup>**

---

**18. Privremena betonska rampa**

- zapadni rub 3,75 x 4,00 x 0,15 ..... **2,2 m<sup>3</sup>**

**19. Zasipanje materijalom krupnoće 1-20 kg (uklop u postojeći teren)**

-do presjek 12 0,34 x 8,27 ..... 3 m<sup>3</sup>  
-presjek 12-13 (0,34 + 0,35) / 2 x 17 ..... 6 m<sup>3</sup>  
-presjek 13-14 (0,35 + 0,33) / 2 x 20 ..... 7 m<sup>3</sup>  
-presjek 14-15 0,33 x 20 ..... 7 m<sup>3</sup>  
-iza presjek 15 0,33 x 8,08 ..... 3 m<sup>3</sup>

---

**Ukupno: 26 m<sup>3</sup>**

**20. Klupe s naslonom ..... 20 kom**

**21. Pametne klupa ..... 5 kom**

**22. Stalci za bicikle ..... 5 kom**

## B) RADOVI NA IZVEDBI BIKIKLISTIČKE STAZE

### 23. Izvedba armirano betonske ploče kao podloge završnoj obradi šetnice

#### a) tucanička podloga

-presjek 1-2	(0,32 + 0,33) / 2 x 20,0	7 m <sup>3</sup>
-presjek 2-3	(0,33 + 0,38) / 2 x 20,0	7 m <sup>3</sup>
-presjek 3-4	(0,38 + 0,36) / 2 x 20,0	7 m <sup>3</sup>
-presjek 4-5	0,36 x 20,0	7 m <sup>3</sup>
-presjek 5-6	0,36 x 20,0	7 m <sup>3</sup>
-presjek 6-7	0,36 x 20,0	7 m <sup>3</sup>
-presjek 7-8	0,36 x 20,0	7 m <sup>3</sup>
-presjek 8-9	(0,36 + 0,23) / 2 x 20,0	6 m <sup>3</sup>
-presjek 9-10	(0,23 + 0,34) / 2 x 20,0	6 m <sup>3</sup>
-presjek 10-11	(0,34 + 0,36) / 2 x 20,0	7 m <sup>3</sup>
-presjek 11-12	(0,36 + 0,47) / 2 x 28,0	12 m <sup>3</sup>
-presjek 12-13	(0,47 + 0,36) / 2 x 17,0	7 m <sup>3</sup>
-presjek 13-14	(0,36 + 0,47) / 2 x 20,0	8 m <sup>3</sup>
-presjek 14-15	(0,47 + 0,42) / 2 x 20,0	9 m <sup>3</sup>
-presjek 15-16	(0,42 + 0,34) / 2 x 19,0	7 m <sup>3</sup>
-presjek 16-17	(0,34 + 0,32) / 2 x 16,0	5 m <sup>3</sup>
-presjek 17-18	(0,32 + 0,33) / 2 x 20,0	7 m <sup>3</sup>
-presjek 18-19	(0,33 + 0,36) / 2 x 20,0	7 m <sup>3</sup>
-presjek 19-20	0,36 x 20,0	7 m <sup>3</sup>
-presjek 20-21	0,36 x 21,5	8 m <sup>3</sup>
-presjek 21-22	0,36 x 10,0	4 m <sup>3</sup>
-iza presjek 22	0,36 x 10,5	4 m <sup>3</sup>

**Ukupno: 153 m<sup>3</sup>**

#### b) beton C 30/37

844 x 0,10 ..... **84,4 m<sup>3</sup>**

#### c) armatura B500b

85 x 80 ..... **6.800 kg**

**24. Izvedba završne obrade biciklističke staze ..... 844 m<sup>2</sup>**

**25. Izvedba dilatacionih rešetki ..... 140 m**

### 26. Privremena betonska rampa

- zapadni rub 2,00 x 2,00 x 0,15 ..... **0,6 m<sup>3</sup>**



---

## 27. Zasipanje materijalom krupnoće 1-20 kg (uklop u postojeći teren)

-presjek 1-2	$(0,25 + 0,26) / 2 \times 20,0$	5 m <sup>3</sup>
-presjek 2-3	$(0,26 + 0,28) / 2 \times 20,0$	5 m <sup>3</sup>
-presjek 3-4	$(0,28 + 0,30) / 2 \times 20,0$	6 m <sup>3</sup>
-presjek 4-5	$(0,30 + 0,32) / 2 \times 20,0$	6 m <sup>3</sup>
-presjek 5-6	$0,32 \times 20,0$	6 m <sup>3</sup>
-presjek 6-7	$(0,32 + 0,34) / 2 \times 20,0$	7 m <sup>3</sup>
-presjek 7-8	$(0,34 + 0,3) / 2 \times 20,0$	6 m <sup>3</sup>
-presjek 8-9	$(0,3 + 0,23) / 2 \times 20,0$	5 m <sup>3</sup>
-presjek 9-10	$(0,23 + 0,27) / 2 \times 20,0$	5 m <sup>3</sup>
-presjek 10-11	$(0,27 + 0,31) / 2 \times 20,0$	6 m <sup>3</sup>
-presjek 11-12	$(0,31 + 0,30) / 2 \times 28,0$	9 m <sup>3</sup>
-presjek 12-13	$(0,30 + 0,34) / 2 \times 17,0$	5 m <sup>3</sup>
-presjek 13-14	$(0,34 + 0,3) / 2 \times 20,0$	6 m <sup>3</sup>
-presjek 14-15	$(0,3 + 0,29) / 2 \times 20,0$	6 m <sup>3</sup>
-presjek 15-16	$(0,29 + 0,37) / 2 \times 19,0$	6 m <sup>3</sup>
-presjek 16-17	$(0,37 + 0,26) / 2 \times 16,0$	5 m <sup>3</sup>
-presjek 17-18	$0,26 \times 20,0$	5 m <sup>3</sup>
-presjek 18-19	$(0,26 + 0,31) / 2 \times 20,0$	6 m <sup>3</sup>
-presjek 19-20	$(0,31 + 0,28) / 2 \times 20,0$	6 m <sup>3</sup>
-presjek 20-21	$(0,28 + 0,36) / 2 \times 21,5$	7 m <sup>3</sup>
-presjek 21-22	$0,36 \times 10,0$	4 m <sup>3</sup>
-iza presjek 22	$0,36 \times 10,5$	4 m <sup>3</sup>

---

**Ukupno: 126 m<sup>3</sup>**

**UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA  
LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIT  
(dionica od parkirališta do istočne granice  
športske luke)**

**4.2. TROŠKOVNIK**

**a) RADOVI NA PRIPREMI PODLOGE I IZVEDBI ŠETNICE**

Br.	Opis stavke:	Količina:	Jed. cijena:	Cijena:
1.	<b>Geodetsko iskolčenje radova (šetnica i biciklistička staza).</b> Stavkom je obuhvaćeno iskolčenje i održavanje iskolčenja za vrijeme radova te sva geodetska mjerenja kojima se podaci iz projekta prenose na teren i obrnuto, osiguranje iskolčenja i sl. cijelo vrijeme izvođenja radova. U cijenu su uključena sva mjerenja i iskolčenja za sve devijacije, regulacije, pristupne ceste, ogradu, pozajmišta materijala, deponije i drugo, u tijeku rada i pri tehničkom prijemu sve prema OTU 1-02.1.	kom		
				1
2.	<b>Uklanjanje (demontaža) postojećih predgotovljenih betonskih blokova (dimenzije cca 2.70x2.50x1.25 m) na istočnom kraju obuhvata planirane šetnice.</b> Izvodi se dizalicom s kopna s eventualnim bušenjem rupa i/ili postavljanjem kuka za dizanje elemenata te odvozom elemenata na deponij. Demontažu izvesti s iznimnim oprezom da se prilikom dizanja ne ošteti postojeći obalni zid. Demontiranje elemenata, ukrcaj, transport na deponij kao i sav drugi potreban rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke uključeni u ponuđenu cijenu. Obračun po komadu demontiranog bloka.	kom		
				21

- 3. Strojni podmorski i nadmorski konstruktivni iskop u rahlom materijalu** (nasipni materijal srednje zbijenosti i sl.). Ovaj medij se prema *Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama* može svrstati u kategoriju **C** iskopa, odnosno prema *Građevinskim normama (GN 200)* u **I - IV** kategoriju iskopa. Iskop se vrši za izvedbu zidića za zadržavanje nasipa u okolici postojeće vodovodne cijevi. Kota dna iskopa određena je u pripadajućim presjecima i situacijama. Iskop se vrši strojno s kopna. Posebnu pažnju posvetiti opreznom iskopu (čišćenju) uz postojeće obalne zidove i vodovodnu cijev. Materijal od iskopa se odvozi na deponij, sve u skladu s odredbama *Posebni tehničkih uvjeta gradnje i načina zbrinjavanja građevnog otpada*. Iskop, ukrcaj te transport na deponij kao i sav drugi potreban rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke uključeni u ponuđenu cijenu. Obračun u m<sup>3</sup> stvarno iskopanog materijala u sraslom stanju.

m<sup>3</sup>

9

- 4. Izvedba zidića za zadržavanje nasipa lijevanog na licu mjesta.** Izvodi se prema presjecima i situacijama projekta, betonom razreda tlačne čvrstoće C 35/45, lijevano na mjestu u glatkoj oplati. Oplata se postavlja i učvršćuje uz pomoć ronioca prema nacrtima u trasi zida, a ispuna betonom se vrši po sistemu kontraktor betonskom pumpom. Betonska smjesa se pravi od agregata granulometrijskog sastava prema propisanim krivuljama, max. veličine zrna od 31,5 mm sa cementom CEM II/B-W (ili sličnim) razreda tlačne čvrstoće 42,5 u minimalnoj količini 350 kg/m<sup>3</sup> i vodocem. omjerom v/c<0,45.

Dopuštena je upotreba drugih vrsta cementa uz dodatak aditiva na način da se dobije ista kvaliteta betona u skladu s normom HRN EN 197-1. Betonska masa mora se osigurati u potrebnoj količini kalupa, a također je potrebno osigurati neprekinuti rad betonske pumpe. Skidanje oplata dozvoljava se po isteku dva dana.

Oplata, dobava, transport, ugradba i njega betona kao i sav drugi potreban rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke uključeni u ponuđenu cijenu. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog betona debljine i širine prema projektu.

m<sup>3</sup>

1,5

- 5. Izvedba kamenog nasipa iza betonskog zidića od kamena nazivne krupnoće 1-50 kg/kom.** Izvodi se od zdravog kamena vapnenca zapreminske mase ne manje od 2500kg/m<sup>3</sup>. Kameni materijal može sadržavati kamene sitneži ispod 1 kg najviše 3%. Ugradba se izvodi s kopna istovarom iz vozila te poravnanjem strojevima na završnoj koti naznačenoj u presjecima i situacijama. Izvodi se na način da se pritom ne ošteti izvedena konstrukcija. Nabava, transport i ugradba kamenog materijala prema odredbama projekta kao i sav drugi potreban rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke uključeni u ponuđenu cijenu. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog nasipa.

m<sup>3</sup>

12

- 6. Izvedba armiranobetonske rasteretne ploče.** Izvodi se betonom razreda tlačne čvrstoće C 35/45 u debljini od 25 cm nad tucaničkom podlogom (krupnoće 32-64 mm) (kota +0.40 m). Betonska smjesa izvodi se cementom CEM II/B-W (ili sličnim) razreda tlačne čvrstoće 42,5 u minimalnoj količini 350 kg/m<sup>3</sup>. Dopuštena je upotreba drugih vrsta cementa uz dodatak aditiva na način da se dobije ista kvaliteta betona u skladu s normom HRN EN 197-1.

Br. Opis stavke:	Količina:	Jed. cijena:	Cijena:
------------------	-----------	--------------	---------

Maksimalni promjer agregata 31,5mm, a vodocementni omjer  $v/c < 0,45$ . Ugradnja betona vrši se pervibratorom uz poravnanje ploče. Prije betoniranja nadzorni inženjer mora kontrolirati položaj armature. Tucanička podloga, oplata, dobava, transport, ugradnja i njega betona, armatura kao i sav drugi potreban rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke uključeni u ponuđenu cijenu.

**a) tucanička podloga 32-64 mm s nabijanjem.** Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog sloja u dimenzijama prema projektu.

m<sup>3</sup>

2,6

**b) beton razreda tlačne čvrstoće C35/45** sa oplatom na krajevima. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog betona u dimenzijama prema projektu.

m<sup>3</sup>

1,1

**c) armatura B500b.** Obračun po kg ugrađene armature prema projektu.

kg

110

**7. Izvedba kamenog nasipa iznad rasteretne ploče od kamena nazivne krupnoće 1-20 kg/kom.** Izvodi se od zdravog kamena vapnenca zapreminske mase ne manje od 2500kg/m<sup>3</sup>. Kameni materijal može sadržavati kamene sitneži ispod 1 kg najviše 3%. Ugradnja se izvodi s kopna istovarom iz vozila te poravnanjem strojevima na završnoj koti naznačenoj u presjecima i situacijama. Izvodi se na način da se pritom ne ošteti izvedena konstrukcija. Nabava, transport i ugradnja kamenog materijala prema odredbama projekta kao i sav drugi potreban rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke uključeni u ponuđenu cijenu. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog nasipa.

m<sup>3</sup>

13

- 8. Izvedba kamenog nasipa na poziciji demontiranih betonskih blokova od kamena nazivne krupnoće 1-50 kg/kom.** Izvodi se od zdravog kamena vapnenca zapreminske mase ne manje od 2500kg/m<sup>3</sup>. Kameni materijal može sadržavati kamene sitneži ispod 1 kg najviše 3%. Ugradba se izvodi s kopna istovarom iz vozila te poravnanjem strojevima na završnoj koti naznačenoj u presjecima i situacijama. Izvodi se na način da se pritom ne ošteti postojeća i izvedena konstrukcija. Nabava, transport i ugradba kamenog materijala prema odredbama projekta kao i sav drugi potreban rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke uključeni u ponuđenu cijenu. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog nasipa.

m<sup>3</sup>

99

- 9. Izvedba nadmorskog armiranobetonskog dijela (obloge) nad postojećim obalnim zidovima.** Izvodi se betonom razreda tlačne čvrstoće C 35/45. Betonska smjesa izvedena sa cementom CEM II/B-W (ili sličnim) razreda tlačne čvrstoće 42,5 u minimalnoj količini 350 kg/m<sup>3</sup>. Dopuštena je upotreba drugih vrsta cementa uz dodatak aditiva na način da se dobije ista kvaliteta betona u skladu s normom HRN EN 197-1. Maksimalni promjer agregata 31,5mm, a vodocementni omjer  $v/c < 0,45$ . Betoniranje se vrši nad postojećim obalnim zidom (konzolni istak postojećih L elemenata te postojeći nadmorski zid) u jednostranoj oplati čije kontaktne plohe sa zidom moraju biti glatke. Betoniranje nadmorskog dijela zidova se izvodi u dimenzijama predviđenim ovim projektom s profilacijama za obložnice i poklopnice te prema detaljima određenim *Izvedbenim projektom.*

Br. Opis stavke:	Količina:	Jed. cijena:	Cijena:
------------------	-----------	--------------	---------

Ugradba betona betonskom pumpom i pervibratorom i/ili kontraktor postupkom (ovisno o morskoj razini). Prije betoniranja nadzorni inženjer mora kontrolirati položaj armature.

Radovima betoniranja prethodi čišćenje postojećeg obalnog zida od obraštaja radom ronioca, izvedba bušenih sidara za spoj obloge i postojećeg zida te postavljanje armature (prema *Izvedbenom projektu*). Sidra se izvode na način da se u postojeći zid izbuše rupe (horizontalne i vertikalne) Ø20 mm duljine cca 20 cm na razmaku od 2 m. Nakon bušenja, u rupe se ugrađuju sidra (trnovi) od čelika Ø 14 mm B 500b duljine 25 cm pomoću dvokomponentnog tekućeg epoxy preparata.

Čišćenje zida radom ronioca, oplata, dobava, transport, ugradba i njega betona, armatura, sidra kao i sav drugi potreban rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke uključeni u ponuđenu cijenu.

**a) čišćenje postojećeg zida radom ronioca.** Obračun po m<sup>2</sup> očišćene površine prema projektu.

m<sup>2</sup>

539,0

**b) izvedba sidara od čelika B 500b za vezu obloge i postojećeg zida.** Obračun po komadu ugrađenog sidra prema projektu.

kom

540,0

**c) beton razreda tlačne čvrstoće C35/45** sa jednostranom oplatom. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog betona u dimenzijama prema projektu.

m<sup>3</sup>

97,8

**d) armatura B500b.** Obračun po kg ugrađene armature prema projektu.

kg

9.780

- 10. Planiranje i valjanje posteljice od kamenih materijala.** Izbočine sasjeci, a udoline popuniti tako da se dobije ravna površina s točnošću od 2 cm. Zbijenost posteljice treba iznositi minimalno  $M_s = 40$  MN/m<sup>2</sup> mjereno kružnom pločom Ø 30cm, a stupanj zbijenosti  $S_z \geq 100\%$ . Ispitivanje izvesti prema točki 2-10 OTU za ceste.

Radovi obuhvaćaju planiranje, eventualnu sanaciju manjih površina slabije kakvoće boljim materijalom, eventualno potrebno prosušivanje ili vlaženje materijala te zbijanje do propisane zbijenosti. Obračun po m<sup>2</sup> planirane i valjane površine posteljice.

m<sup>2</sup>

2830

- 11. Oblaganje postojećih obalnih zidova kamenim obložnicama debljine 5 cm od vapnenca postojanog na utjecaj mora.** Obložnice se postavljaju u cementnom mortu 1:1 s podmetanjem klinova za razmak sljubnice. Iza kamene obložnice do zida popunjava se cementnim mortom omjera 1:1. Obložnice se postavljaju u horizontalnim redovima s naizmjeničnim vertikalnim sljubnicama. Nakon potpunog dovršenja oblaganja, sljubnice treba dobro očistiti i ispuniti cementnim mortom 1:1, te zagladiti željezom. Mrlje od cementnog morta moraju se odstraniti. Vidljive plohe trebaju biti ozrnjene (štokovane). Obložnice se pričvršćuju INOX sidrima u obalni zid. Sve radove izvršiti prema detaljima *Izvedbenog projekta*. Dobava, transport, ugradba kamena, morta i INOX sidara kao i sav drugi potreban rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke uključeni u ponuđenu cijenu.

**a) oblaganje pilanim kamenim pločama od vapnenca postojanog na utjecaj mora debljine 5 cm sa spojnicama (sidrima).** Obračun po m<sup>2</sup> ugrađene i dogotovljene obložnice.

m<sup>2</sup>

200,0



**b) cementni mort debljine 5 cm za ispunu.**Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog morta.m<sup>3</sup>

10,0

**12. Nabava i ugradba kamene poklopnice dimenzije 20x40 cm (nad postojećim obalnim zidovima)**

od vapnenca postojanog na utjecaj mora. Ugradba poklopnica cementnim mortom 1:1, uz dobru popunu površine ispod poklopnica koje se ugrađuju. Sljubnice treba očistiti i ispuniti cementnim mortom 1:1, te zagladiti željezom. Mrlje od cementnog morta moraju se odstraniti. Sidrenje izvesti za svaki komad poklopnice duljine preko 80 cm sa dva sidra, a do 80 cm sa jednim sidrom. Sidra su od čelika  $\Phi$  12 B500b ukupne duljine 25 cm, u bušenim rupama  $\Phi$  16 mm u poklopicu, duljine 10 cm. Nakon bušenja rupe, postavljaju se poklopnice na konačni položaj, stavljaju se sidra u poklopicu sa tekućim dvokomponentnim EPOXY preparatom te se vrši betoniranje (stavka 9.). Sve vidljive plohe trebaju biti ozrnjene (štokovane). Sve radove izvršiti prema detaljima *Izvedbenog projekta*. Dobava, transport, ugradba kamena, morta i INOX sidara kao i sav drugi potreban rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke uključeni u ponuđenu cijenu. Obračun po m ugrađene i dogotovljene poklopnice.

m

359,2

**13. Izrada nosivog sloja šetnice od mehanički stabiliziranog drobljenog kamenog materijala**

debljine sloja cca 20 cm. Rad obuhvaća dobavu, transport i ugradnju drobljenog kamenog materijala veličine zrna 32-63 mm u nosivi sloj prema projektu. Ovaj sloj se može raditi tek kada Nadzorni inženjer primi posteljicu u pogledu ravnosti, projektiranih nagiba i pravilno izvedene odvodnje.

Br. Opis stavke:	Količina:	Jed. cijena:	Cijena:
------------------	-----------	--------------	---------

Zahtjevi kvalitete za ugrađeni nosivi sloj jesu: modul stišljivosti mjeren kružnom pločom promjera 30 cm  $M_s = 80 \text{ MN/m}^2$ , stupanj zbijenosti u odnosu na modificirani Proctorov postupak je  $S_z = 100\%$ . Uvjeti kvalitete OTU III 5.-01. Dobava, transport, ugradba kamenog materijala kao i sav drugi potreban rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke uključeni u ponuđenu cijenu. Obračun po  $\text{m}^3$  ugrađenog materijala mjereno u nabijenom stanju.

$\text{m}^3$

208

- 14. Izvedba armiranobetonske ploče debljine  $d=10 \text{ cm}$  kao podloge završnoj obradi šetnice, betonom razreda tlačne čvrstoće C 30/37 lijevano na mjestu. Ploča se izvodi nad prethodno izvedenim slojem mehanički stabiliziranog tucanika. Betonska smjesa izvedena sa cementom CEM II/B-W (ili sličnim), razreda tlačne čvrstoće 42,5 u minimalnoj količini  $350 \text{ kg/m}^3$ . Dopuštena je upotreba drugih vrsta cementa uz dodatak aditiva na način da se dobije ista kvaliteta betona u skladu s normom HRN EN 197-1. Ploča se dilatira radnim rešetkama, prema shemi prikazanoj u nacrtima projekta. Prije betoniranja nadzorni inženjer mora kontrolirati položaj armature. Armiranje izvršiti prema odredbama Izvedbenog projekta, padove izvesti prema projektu.**

Nabava, transport, ugradba.

- a) sloj mehanički stabiliziranog tucanika** (obračun po  $\text{m}^3$  stvarno ugrađenog sloja u sabijenom stanju)

$\text{m}^3$

273

- b) beton ploče** razreda tlačne čvrstoće C 30/37 (obračun po  $\text{m}^3$  izvedene ploče)

$\text{m}^3$

169,6

- c) armatura ploče B500b** (obračun po kg ugrađene armature)

kg

13.600

- 15. Izvedba betonske završne obrade šetnice u debljini 8 cm,** betonom razreda tlačne čvrstoće C 35/45, razreda izloženosti XS3, lijevano na mjestu. Betonira se na očišćenu i otprašenu betonsku podlogu. Betonska smjesa izvedena sa cementom CEM II/B-W (ili sličnim), razreda tlačne čvrstoće 42,5 u minimalnoj količini 350 kg/m<sup>3</sup>. Dopuštena je upotreba drugih vrsta cementa uz dodatak aditiva na način da se dobije ista kvaliteta betona u skladu s normom HRN EN 197-1. Ravnoću površine treba izvesti prema standardima za gotovi pod (norme "Tolerancije u visokogradnji" HRN DIN 18201:1997 i HRN DIN 18202:1997).

Beton za izvedbu popločanja je od mješavine agregata od vapnenca, dolita i dolomita, te boje za beton. U mješavinu se dodaje kvarcni pijesak, radi postizanja protukliznosti R 11.

Površine šetnice se bruse grubo i fino bez poliranja. Nakon brušenja kompetna površina se čisti visokotlačnom pumpom sa malim pritiskom.

Popločanje se dilatira radnim rešetkama, prema shemi prikazanoj u nacrtima projekta. Prije početka rada potrebno je izvesti probne uzorke radi provjere boje, ispitivanja protukliznosti, obrade i izgleda. Uzorci se ne mogu napraviti kao probno polje, već u pogonu, kao probne ploče. Nakon pregleda i odobrenja uzorka od strane projektanta, može se pristupiti izradi na objektu.

Obračun po m<sup>2</sup> izvedene obloge šetnice

m<sup>2</sup>

1840,0

- 16. Izvedba dilatacionih rešetki trajnoelastičnim kitom.** U šupljinu fuge se natiskuje okrugli profil od spužve, te se fuga obrađuje trajnoelastičnim kitom otpornim na ultravioletno zračenje i utjecaj klorida iz mora. Stavkom je obuhvaćeno i premazivanje polimerom prije nanošenja kita, ako to preporučuje proizvođač odabranog materijala. Dobava, transport, ugradba kao i sav drugi potreban rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke uključeni u ponuđenu cijenu. Obračun po m obrađene fuge.

m

742

- 17. Izvedba privremenih betonskih denivelacijskih zidića uz plato športske luke.** Izvode se betonom razreda tlačne čvrstoće C 30/37 nad postojećim nasipom. Betonska smjesa izvedena sa cementom CEM II/B-W (ili sličnim) razreda tlačne čvrstoće 42,5 u minimalnoj količini 350 kg/m<sup>3</sup>. Dopuštena je upotreba drugih vrsta cementa uz dodatak aditiva na način da se dobije ista kvaliteta betona u skladu s normom HRN EN 197-1.

Maksimalni promjer agregata 31,5mm, a vodocementni omjer  $v/c < 0,45$ . Betoniranje zidova se vrši u čvrstoj oplati čije kontaktne plohe sa zidom moraju biti glatke. Ugradba betona betonskom pumpom i pervibratorom. Oplata, dobava, transport, ugradba i njega betona kao i sav drugi potreban rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke uključeni u ponuđenu cijenu. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog betona u dimenzijama prema projektu.

m<sup>3</sup>

0,7

- 18. Izvedba privremene betonske rampe na spoju šetnice s postojećim terenom na zapadnom rubu obuhvata.** Izvodi se betonom razreda tlačne čvrstoće C 30/37 nad pripremljenim nasipom. Betonska smjesa izvedena sa cementom CEM II/B-W (ili sličnim) razreda tlačne čvrstoće 42,5 u minimalnoj količini 350 kg/m<sup>3</sup>. Dopuštena je upotreba drugih vrsta cementa uz dodatak aditiva na način da se dobije ista kvaliteta betona u skladu s normom HRN EN 197-1.

Maksimalni promjer agregata 31,5mm, a vodocementni omjer  $v/c < 0,45$ . Betoniranje zidova se vrši u čvrstoj oplati čije kontaktne plohe sa zidom moraju biti glatke. Ugradba betona betonskom pumpom i pervibratorom. Oplata, dobava, transport, ugradba i njega betona kao i sav drugi potreban rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke uključeni u ponuđenu cijenu. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog betona u dimenzijama prema projektu.

m<sup>3</sup>

2,2

- 19. Izvedba kamenog nasipa od kamena nazivne krupnoće 1-20 kg/kom za spoj s postojećim terenom.** Izvodi se od zdravog kamena vapnenca zapreminske mase ne manje od 2500kg/m<sup>3</sup>. Kameni materijal može sadržavati kamene sitneži ispod 1 kg najviše 3%. Ugradba se izvodi s kopna istovarom iz vozila te poravnanjem strojevima na završnoj koti naznačenoj u presjecima i situacijama. Izvodi se na način da se pritom ne oštete izvedeni rubnjaci i konstrukcija šetnice. Nabava, transport i ugradba kamenog materijala prema odredbama projekta kao i sav drugi potreban rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke uključeni u ponuđenu cijenu. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog nasipa.

m<sup>3</sup>

26

**20. Dobava i montaža klupe s naslonom u kombinaciji čelik-drvo.** Konstrukcija je izrađena od toplo pocinčanih čeličnih elemenata, dodatno zaštićenih zapečenim prahom. Sjedište i naslon su izrađeni od drva tipa Ariš ili sličan ( približnih karakteristika), zaštićen ekološkim impregnatorima na bazi vode. Opcionalno sjedište i naslon mogu biti izrađeni od "elipsa" aluminijskih profila u imitaciji drveta ili boji po želji. Približne dimenzije klupe su 1800x640x895mm

kom 20

**21. Dobava i montaža "Pametne klupe"** Dimenzije klupe iznose 178x45x50cm. Klupa mora sadržavati slijedeće elemente: Fotonaponski moduli - monokristalni ukupne snage 110W, održiv i kvalitetan baterijski sustav (AGM 72 Ah), mogućnost punjenja elektronskih uređaja ( mobiteli, laptopi, tableti ...) preko minimalno 2 USB priključka (snaga po priključku 5W - 1A), kao i mogućnost bežičnog punjenja(snaga 10W), internet tehnologija 4G/LTE mreža, wireless tehnologija. Klupa mora imati i slijedeće senzore: temperature, vlage, brojač punjenja uređaja, mjerilo proizvodnje i potrošnje energije, brojač spajanja na WiFi i potrošnja podataka, status baterije, senzor kiše i senzor sustava

kom 5

**22. Dobava i montaža stalka za bicikle** Stalak mora biti otporan na vremenske uvjete, izrađen od čelika i lakiran, spiralno oblikovan. Mora imati trajnu površinu i zaštitu od korozije. Namijenjen je za pričvršćenje u pod, i može se koristiti s obje strane, To omogućuje jednostavno parkiranje bicikala sa širokim volanom i sprječava ih da zaglave jedan za drugoga. Tip stalka usuglasiti sa željama Investitora.

kom 5

**Ukupno radovi na pripremi podloge i izvedbi šetnice:**

## b) RADOVI NA IZVEDBI BICIKLISTIČKE STAZE

Br. Opis stavke:	Količina:	Jed. cijena:	Cijena:
<b>23. Izvedba armiranobetonske ploče debljine d=10 cm kao podloge završnoj obradi biciklističke staze</b> , betonom razreda tlačne čvrstoće C 30/37 lijevano na mjestu. Ploča se izvodi nad prethodno izvedenim slojem mehanički stabiliziranog tucanika. Betonska smjesa izvedena sa cementom CEM II/B-W (ili sličnim), razreda tlačne čvrstoće 42,5 u minimalnoj količini 350 kg/m <sup>3</sup> . Dopuštena je upotreba drugih vrsta cementa uz dodatak aditiva na način da se dobije ista kvaliteta betona u skladu s normom HRN EN 197-1. Ploča se dilatira radnim rešetkama, prema shemi prikazanoj u nacrtima projekta. Prije betoniranja nadzorni inženjer mora kontrolirati položaj armature. Armiranje izvršiti prema odredbama Izvedbenog projekta, padove izvesti prema projektu.			
Nabava, transport, ugradba.			
<b>a) sloj mehanički stabiliziranog tucanika</b> (obračun po m <sup>3</sup> stvarno ugrađenog sloja u sabijenom stanju)	m <sup>3</sup>		
			153
<b>b) beton ploče</b> razreda tlačne čvrstoće C 30/37 (obračun po m <sup>3</sup> izvedene ploče)	m <sup>3</sup>		
			84,4
<b>c) armatura ploče B500b</b> (obračun po kg ugrađene armature)	kg		
			6.800

Br. Opis stavke:	Količina:	Jed. cijena:	Cijena:
------------------	-----------	--------------	---------

**24. Izvedba betonske završne obrade biciklističke staze u debljini 8 cm,** betonom razreda tlačne čvrstoće C 35/45, razreda izloženosti XS3, lijevano na mjestu. Betonira se na očišćenu i otprašenu betonsku podlogu. Betonska smjesa izvedena sa cementom CEM II/B-W (ili sličnim), razreda tlačne čvrstoće 42,5 u minimalnoj količini 350 kg/m<sup>3</sup>. Dopuštena je upotreba drugih vrsta cementa uz dodatak aditiva na način da se dobije ista kvaliteta betona u skladu s normom HRN EN 197-1. Ravnoću površine treba izvesti prema standardima za gotovi pod (norme "Tolerancije u visokogradnji" HRN DIN 18201:1997 i HRN DIN 18202:1997).

Beton za izvedbu popločanja je od mješavine agregata od vapnenca, dolita i dolomita, te boje za beton. U mješavinu se dodaje kvarcni pijesak, radi postizanja protukliznosti R 11.

Površina biciklističke staze se strojno plitko štokuje u cijeloj površini. Nakon štokanja kompetna površina se čisti visokotlačnom pumpom.

Popločanje se dilatira radnim rešetkama, prema shemi prikazanoj u nacrtima projekta. Prije početka rada potrebno je izvesti probne uzorke radi provjere boje, ispitivanja protukliznosti, obrade i izgleda. Uzorci se ne mogu napraviti kao probno polje, već u pogonu, kao probne ploče. Nakon pregleda i odobrenja uzorka od strane projektanta, može se pristupiti izradi na objektu.

Obračun po m<sup>2</sup> izvedene obloge biciklističke staze

m<sup>2</sup>

844,0



Br. Opis stavke:	Količina:	Jed. cijena:	Cijena:
------------------	-----------	--------------	---------

**25. Izvedba dilatacionih rešetki trajnoelastičnim kitom.** U šupljinu fuge se natiskuje okrugli profil od spužve, te se fuga obrađuje trajnoelastičnim kitom otpornim na ultravioletno zračenje i utjecaj klorida iz mora. Stavkom je obuhvaćeno i premazivanje polimerom prije nanošenja kita, ako to preporučuje proizvođač odabranog materijala. Dobava, transport, ugradba kao i sav drugi potreban rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke uključeni u ponuđenu cijenu. Obračun po m obrađene fuge.

m

140

**26. Izvedba privremene betonske rampe na spoju biciklističke staze s postojećim terenom na zapadnom rubu obuhvata.** Izvodi se betonom razreda tlačne čvrstoće C 30/37 nad pripremljenim nasipom. Betonska smjesa izvedena sa cementom CEM II/B-W (ili sličnim) razreda tlačne čvrstoće 42,5 u minimalnoj količini 350 kg/m<sup>3</sup>.

Dopuštena je upotreba drugih vrsta cementa uz dodatak aditiva na način da se dobije ista kvaliteta betona u skladu s normom HRN EN 197-1. Maksimalni promjer agregata 31,5mm, a vodocementni omjer  $v/c < 0,45$ . Betoniranje zidova se vrši u čvrstoj oplati čije kontaktne plohe sa zidom moraju biti glatke. Ugradba betona betonskom pumpom i pervibratorom. Oplata, dobava, transport, ugradba i njega betona kao i sav drugi potreban rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke uključeni u ponuđenu cijenu. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog betona u dimenzijama prema projektu.

m<sup>3</sup>

0,6

Br. Opis stavke:	Količina:	Jed. cijena:	Cijena:
------------------	-----------	--------------	---------

**27. Izvedba kamenog nasipa od kamena nazivne krupnoće 1-20 kg/kom za spoj s postojećim terenom.** Izvodi se od zdravog kamena vapnenca zapreminske mase ne manje od 2500kg/m<sup>3</sup>. Kameni materijal može sadržavati kamene sitneži ispod 1 kg najviše 3%. Ugradba se izvodi s kopna istovarom iz vozila te poravnanjem strojevima na završnoj koti naznačenoj u presjecima i situacijama. Izvodi se na način da se pritom ne oštete izvedeni rubnjaci i konstrukcija biciklističke staze. Nabava, transport i ugradba kamenog materijala prema odredbama projekta kao i sav drugi potreban rad, oprema i materijal potrebni za dovršenje stavke uključeni u ponuđenu cijenu. Obračun po m<sup>3</sup> ugrađenog nasipa.

m<sup>3</sup>

126

<b>Ukupno radovi na izvedbi biciklističke staze:</b>
--

**c) REKAPITULACIJA**

**I. Ukupno radovi na pripremi podloge  
i izvedbi šetnice**

**II. Ukupno radovi na izvedbi biciklističke staze**

---

**Ukupno bez PDV-a (I. + II.)**

PDV (25%)

**Ukupno s PDV-om**

DC A C F G ? = D F C > 9 ? H = X " c " c "  
df c ^ Y \_ h j f U b ^ Y i d c a c f g h j i

Kralja Zvonimira 38, Split  
tel: 021785073; fax: 021785223  
mail: pomorski.projekti@xnet.hr  
OIB: 69078967067

Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica:	<b>GRAĐEVINSKI PROJEKT</b>
		Razina projekta:	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI - LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>4. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.građ.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA <b>Boris Zokić</b> dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G-5559	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.građ.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA <b>Boris Zokić</b> dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G-5559	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.građ.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	
		List br.	

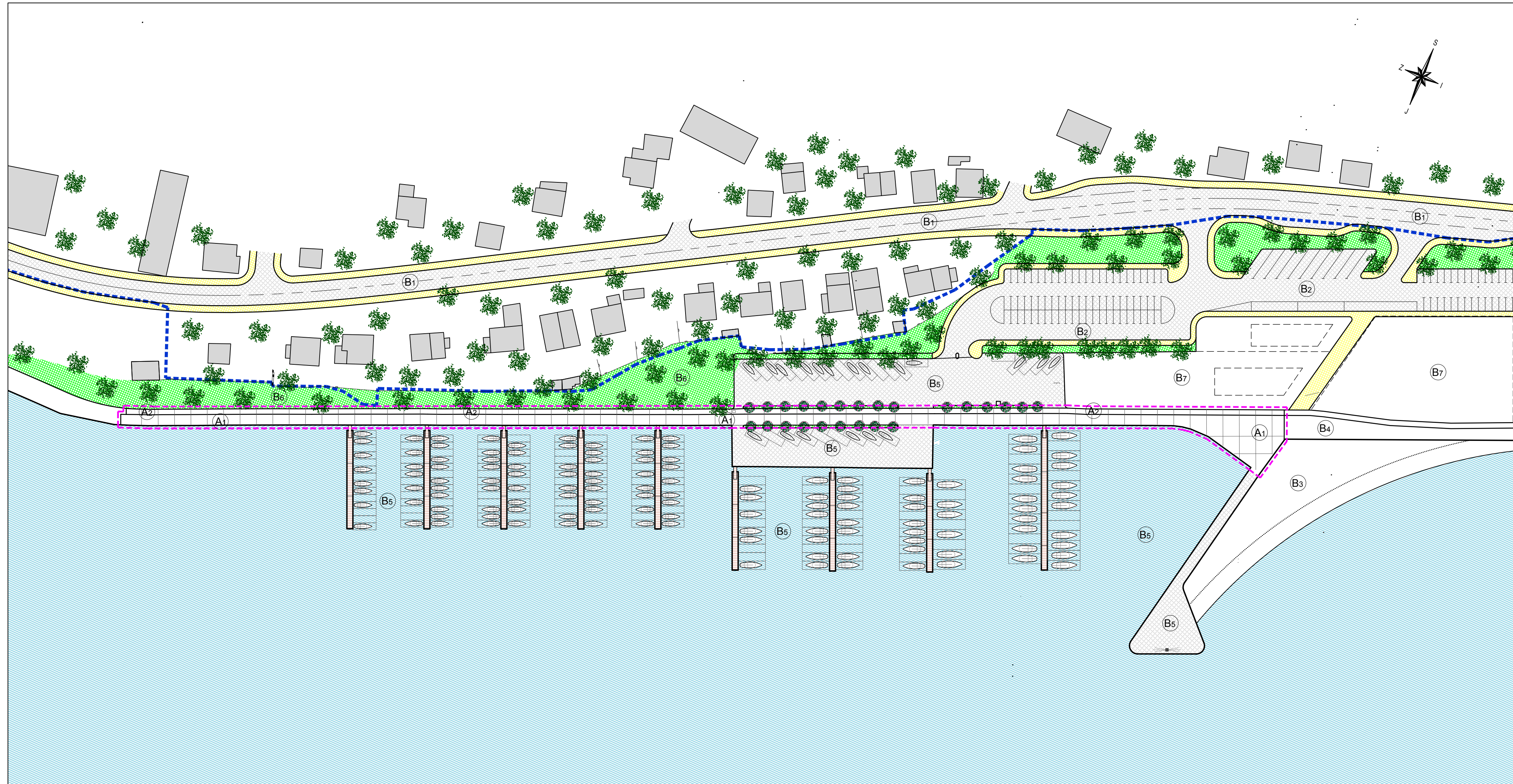
**BROJ PROJEKTA:** **PP - 141/18**

**GRAĐEVINA:** **UREĐENJE ŠETNICE I BIKIKLISTIČKE STAZE NA  
LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR  
(dionica od parkirališta do istočne granice  
športske luke)**

**INVESTITOR:** **GRAD TROGIR**

## **II – 2. GRAFIČKI DIO**

Split, rujan 2018. god



**LEGENDA :**

----- GRANICA OBUHVATA DETALJNOG PLANA UREĐENJA BRIGI - LOKVICE  
(Službeni glasnik Grada Trogira br. 3/10, 5/13, 13/15)

----- GRANICA OBUHVATA PREDMETNOG PROJEKTA

**A** PODRUČJE OBUHVATA PREDMETNOG PROJEKTA  
(preuzeto iz DPU Brigi - Lokvice)

- (A1) DUŽOBALNA ŠETNICA (A2) BIKIKLISTIČKA STAZA

**B** PODRUČJE IZVAN OBUHVATA PREDMETNOG PROJEKTA  
(preuzeto iz DPU Brigi - Lokvice)

- (B1) DRŽAVNA CESTA D-315 (B5) ŠPORTSKA LUČICA BRIGI-LOKVICE  
(B2) PROMETNA MREŽA DEFINIRANA DPU-om (B6) ZELENE POVRŠINE  
(B3) PLAŽA (B7) POVRŠINE DRUGE NAMJENE ( Prema DPU)  
(B4) NASTAVAK ŠETNICE PUT PANTANE

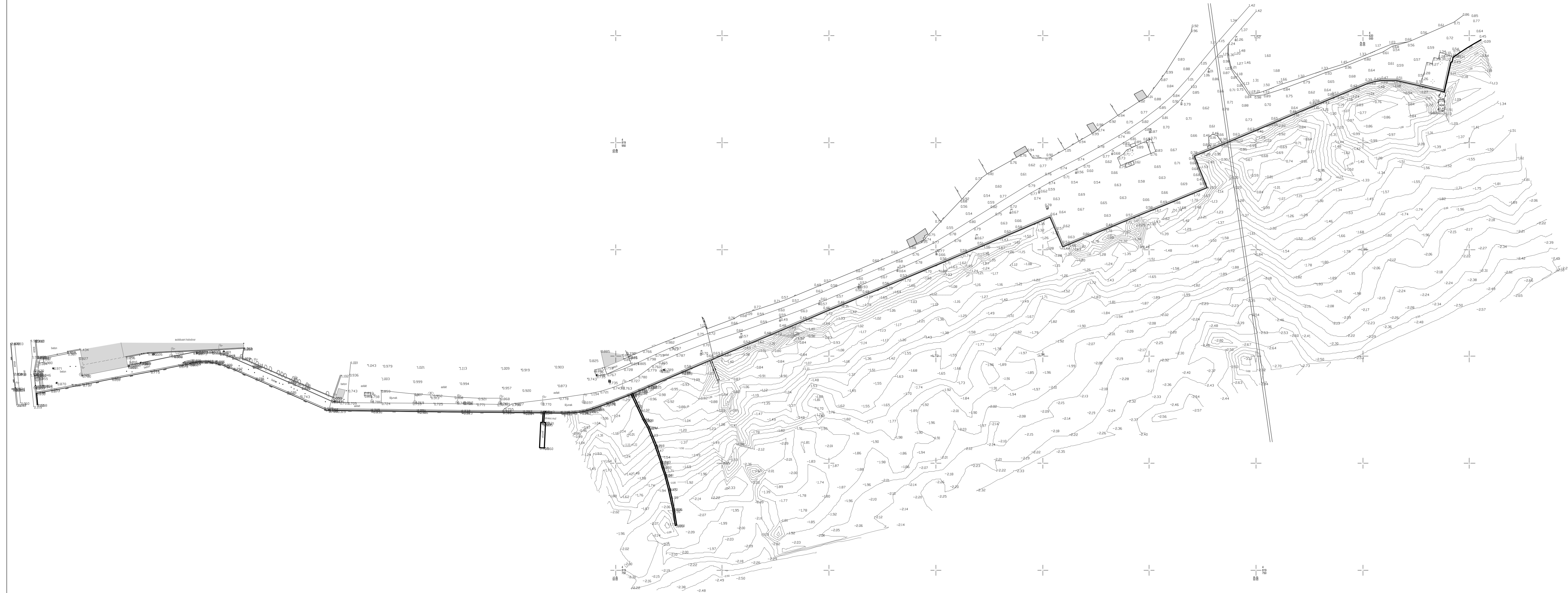
**NAPOMENE:**

- Područje izvan obuhvata projekta (preuzeto iz DPU-a) je naznačeno isključivo animacijski i nije predmetom obrade ove dokumentacije.

**ANIMACIJSKI PRIKAZ UREĐENJA**

mj 1:1000

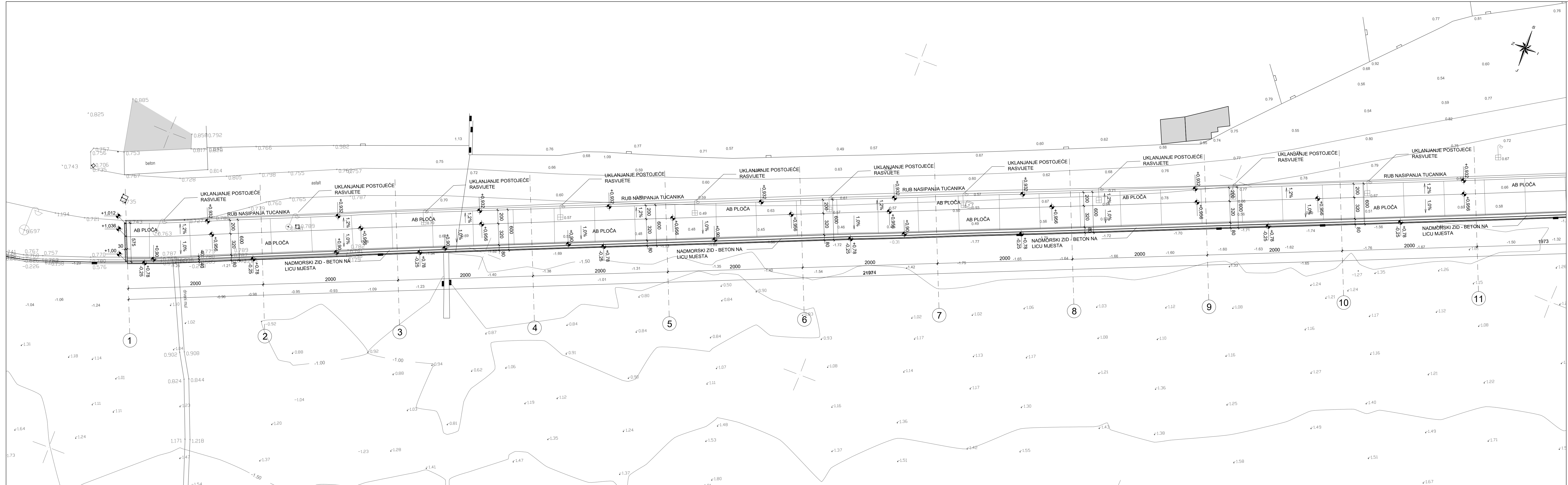
<b>POMORSKI PROJEKTI D.O.O.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica:	<b>GRAĐEVINSKI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>	Razina projekta:	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BIKIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice sportske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>ANIMACIJSKI PRIKAZ UREĐENJA</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b> <i>Boris Zokić</i>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b> <i>Boris Zokić</i>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:1000</b>
		List br.	<b>1.</b>



**GEODETSKO-HIDROGRAFSKI SNIMAK  
POSTOJEĆEG STANJA**

mj 1:1000

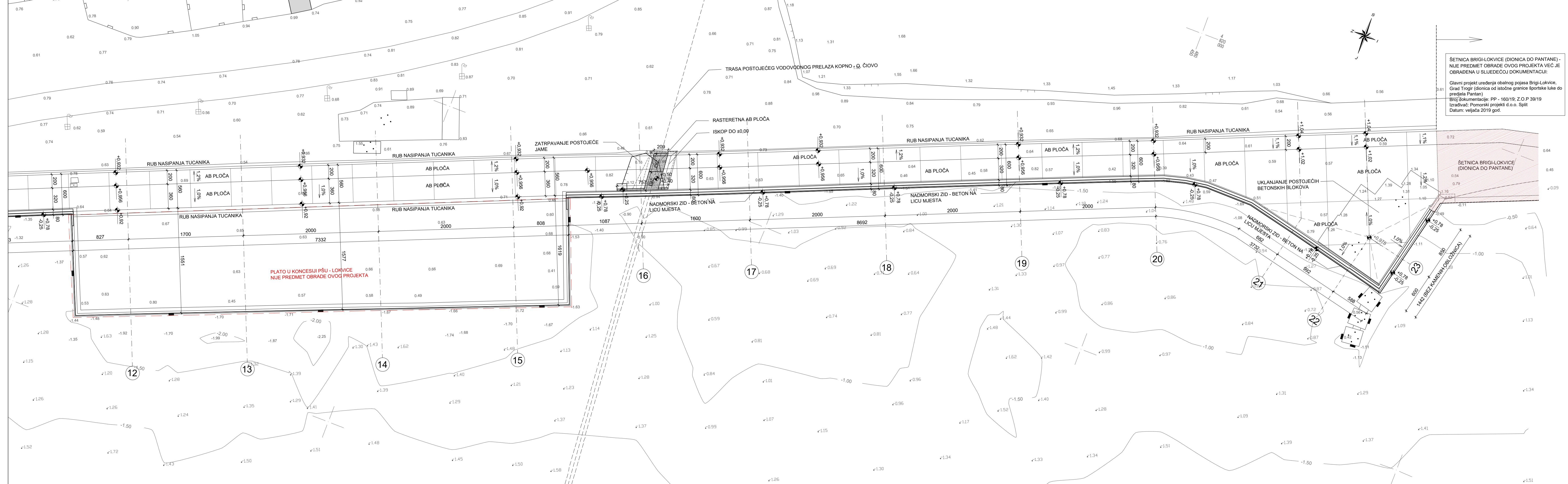
<b>POMORSKI PROJEKTI d.o.o.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021 785073; fax: 021 785223 mail: pomorski.projekt@net.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRAĐEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>	UREĐENJE ŠETNICE I BICKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica šetnice od parkirališta do istočne granice športske luke)	
Sadržaj:	<b>GEODETSKO-HIDROGRAFSKI SNIMAK POSTOJEĆEGA STANJA</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>		
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>		
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:1000</b>
		List br.:	<b>2.</b>



**TLOCRT NADMORSKIH RADOVA**  
**- LIST 1 -**  
 mj 1:250

<b>POMORSKI PROJEKTI d.o.o.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica:	<b>GRAĐEVINSKI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>	Razina projekta:	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BIKIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>TLOCRT NADMORSKIH RADOVA - LIST 1</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>		
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>		
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:250</b>
		List br.:	<b>3.1.</b>





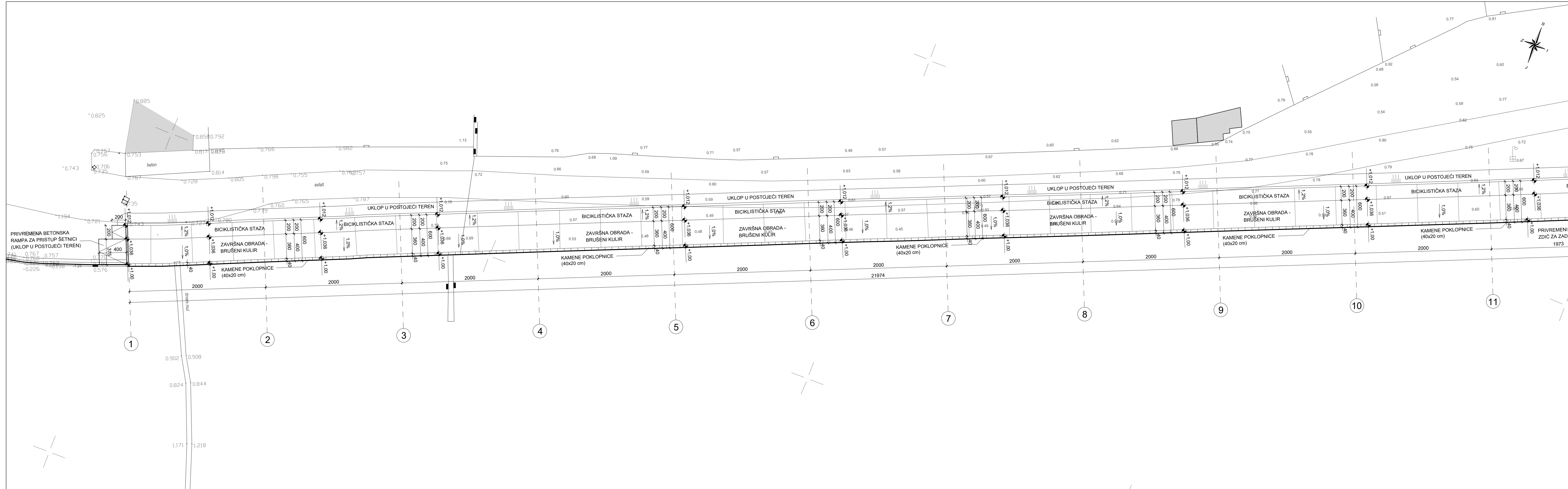
ŠETNICA BRIGI-LOKVICE (DIONICA DO PANTANE) - NIJE PREDMET OBRADJE OVOG PROJEKTA VEĆ JE OBRADENA U SLJUDEĆOJ DOKUMENTACIJI:

Glavni projekt uređenja obalnog pojasa Brigi-Lokvice, Grad Trogir (dionica od istočne granice sportske luke do predjela Pantan)

Broj dokumentacije: PP - 160/19; Z.O.P 39/19  
Izrađivač: Pomorski projekti d.o.o. Split  
Datum: veljača 2019 god.

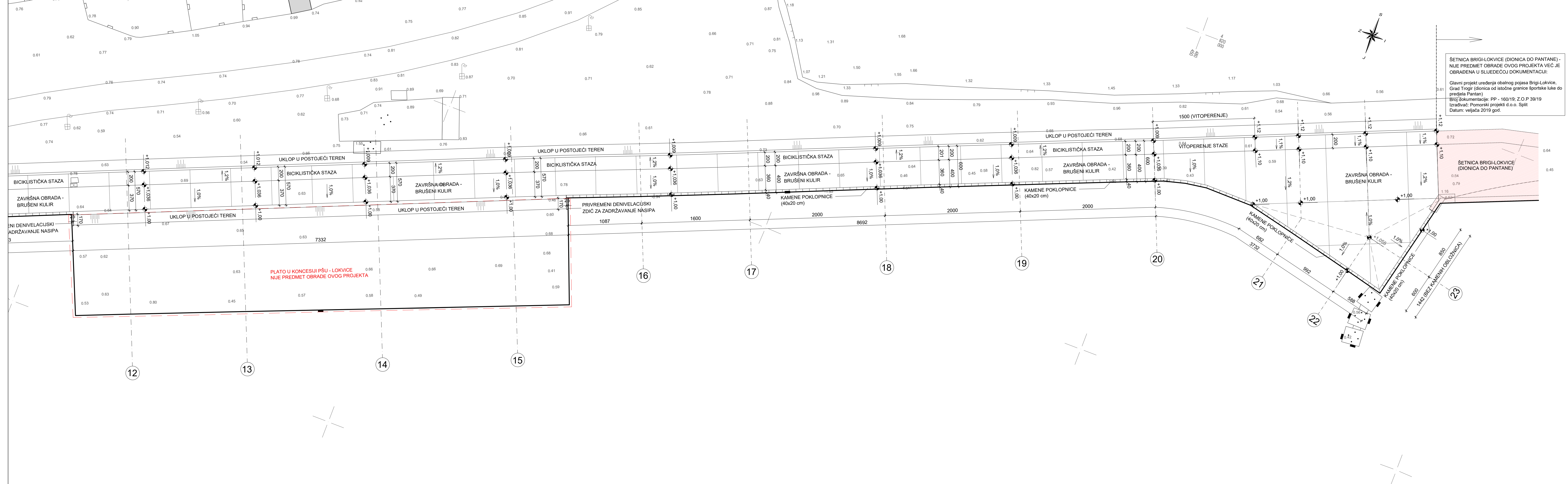
**TLOCRT NADMORSKIH RADOVA**  
**- LIST 2 -**  
mj 1:250

<b>POMORSKI PROJEKTI d.o.o.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>	Građevina: <b>UREĐENJE ŠETNICE I BIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice sportske luke)</b>	
Sadržaj:	<b>TLOCRT NADMORSKIH RADOVA - LIST 2</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>		
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>		
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:250</b>
		List br.:	<b>3.2.</b>



**TLOCRT POVRŠINSKE OBRADE**  
**- LIST 1 -**  
 mj 1:250

<b>POMORSKI PROJEKTI d.o.o.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU <small>Kralja Zvonimira 38, Split          tel: 021785073; fax: 021785223          mail: pomorski.projekti@xnet.hr          OIB: 69078967067</small>			
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica:	<b>GRAĐEVINSKI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>	Razina projekta:	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
Gradjevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>TLOCRT POVRŠINSKE OBRADE - LIST 1</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>		
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>		
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:250</b>
		List br.	<b>4.1.</b>



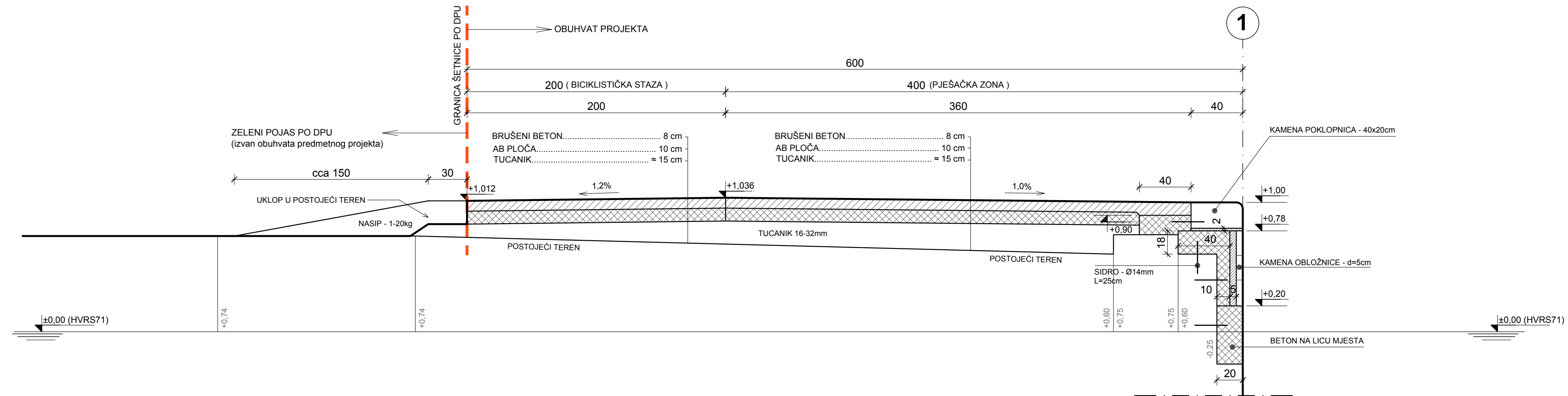
ŠETNICA BRIGI-LOKVICE (DIONICA DO PANTANE) - NIJE PREDMET OBRADJE OVOG PROJEKTA VEĆ JE OBRADENA U SLJUDEĆOJ DOKUMENTACIJI:

Glavni projekt uređenja obalnog pojasa Brigi-Lokvice, Grad Trogir (dionica od istočne granice sportske luke do predjela Pantan)

Broj dokumentacije: PP - 160/19; Z.O.P. 39/19  
 Izrađivač: Pomorski projekti d.o.o. Split  
 Datum: veljača 2019 god.


**TLOCRT POVRŠINSKE OBRADJE - LIST 2 -**  
 mj 1:250

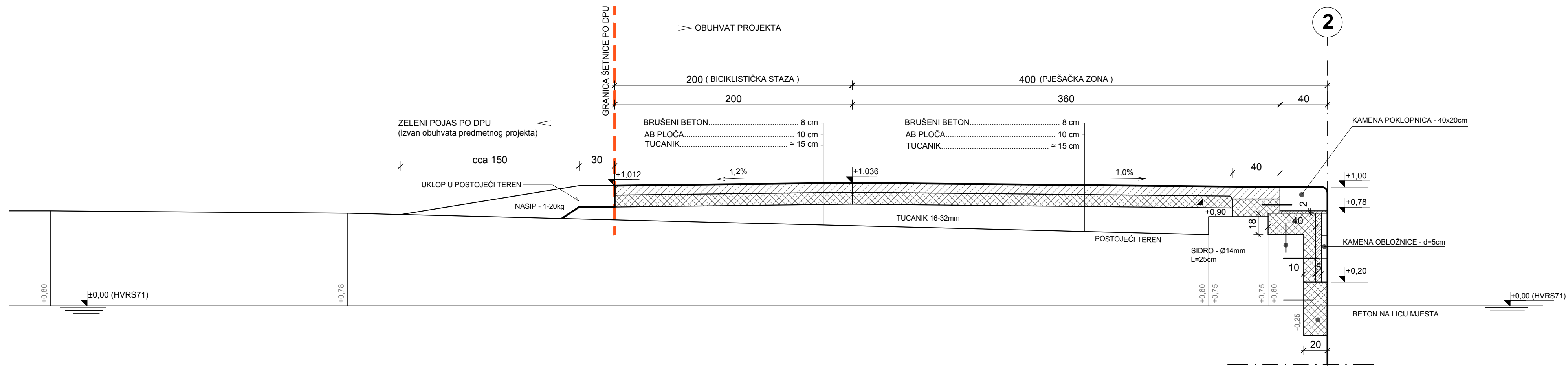
<b>POMORSKI PROJEKTI d.o.o.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica:	<b>GRAĐEVINSKI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>	Razina projekta:	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
Gradjevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (Dionica od parkirališta do istočne granice sportske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>TLOCRT POVRŠINSKE OBRADJE - LIST 2</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>		
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>		
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:250</b>
		List br.:	<b>4.2.</b>



**PRESJEK 1**

mj 1:25

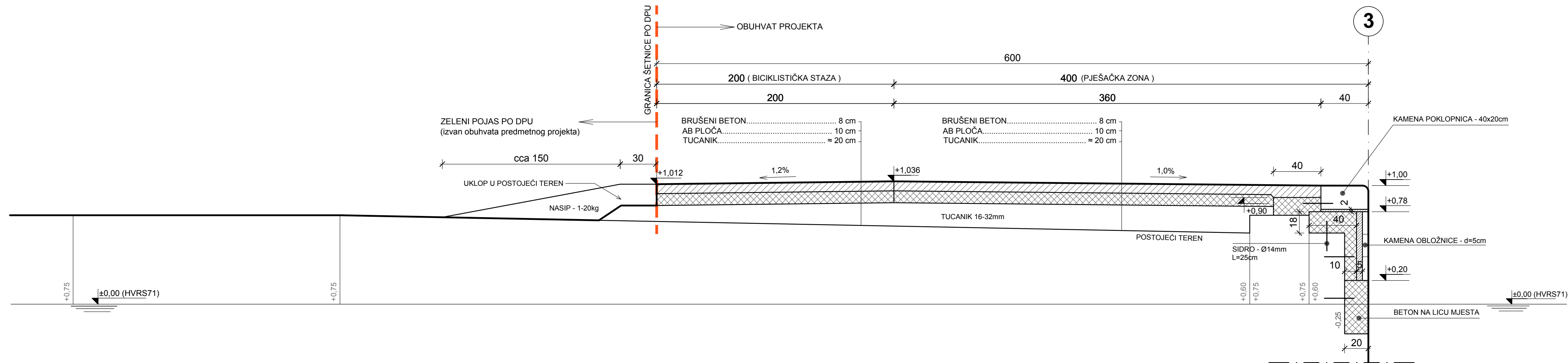
<b>POMORSKI PROJEKTI</b> d.o.o.		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Strukovna odrednica:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT</b>
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Razina projekta:	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 1</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.	<b>5.1</b>



**PRESJEK 2**

mj 1:25

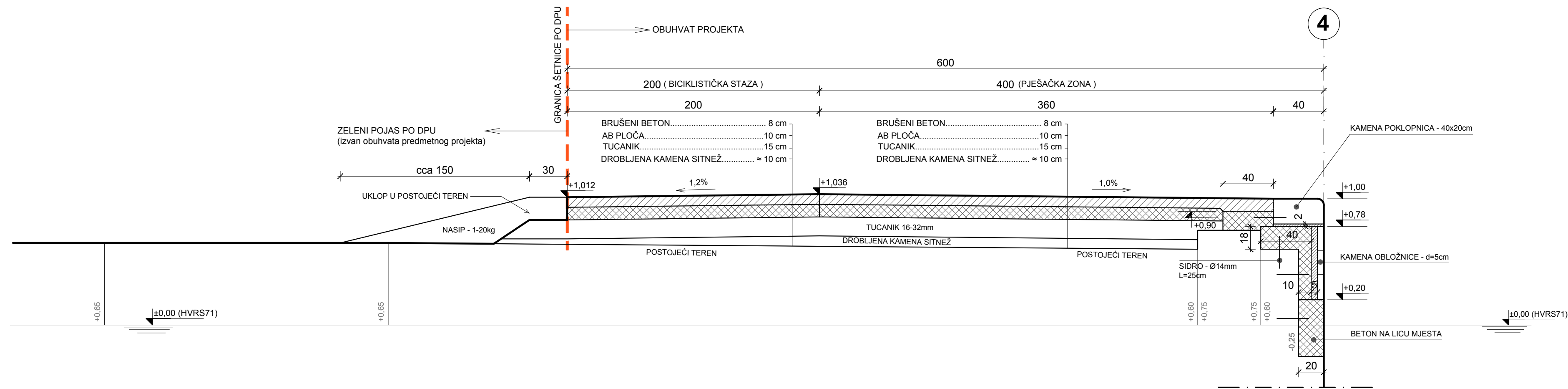
<b>POMORSKI PROJEKTI d.o.o.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 2</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.	<b>5.2</b>



**PRESJEK 3**

mj 1:25

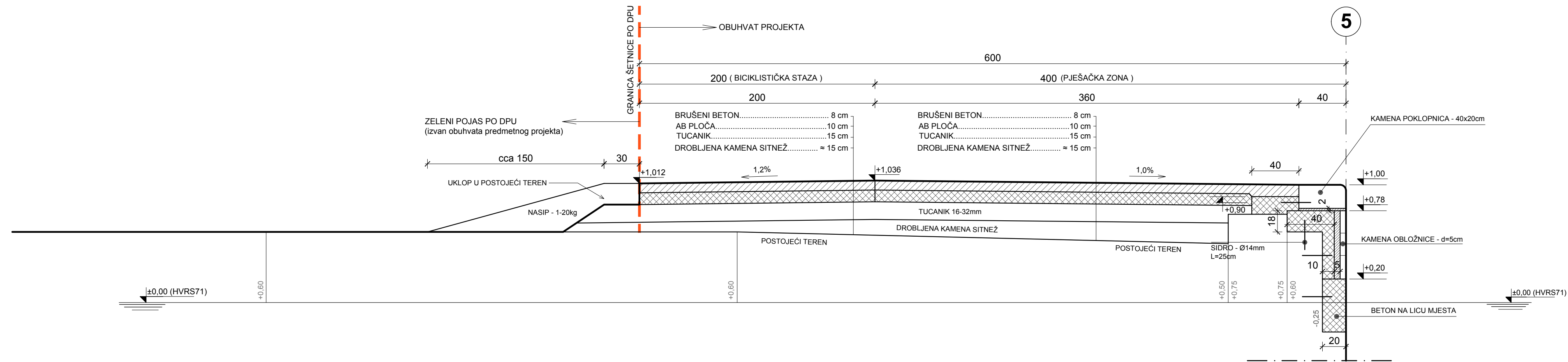
<b>POMORSKI PROJEKTI D.O.O.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 3</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.:	<b>5.3</b>



**PRESJEK 4**

mj 1:25

<b>POMORSKI PROJEKTI D.O.O.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 4</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.:	<b>5.4</b>

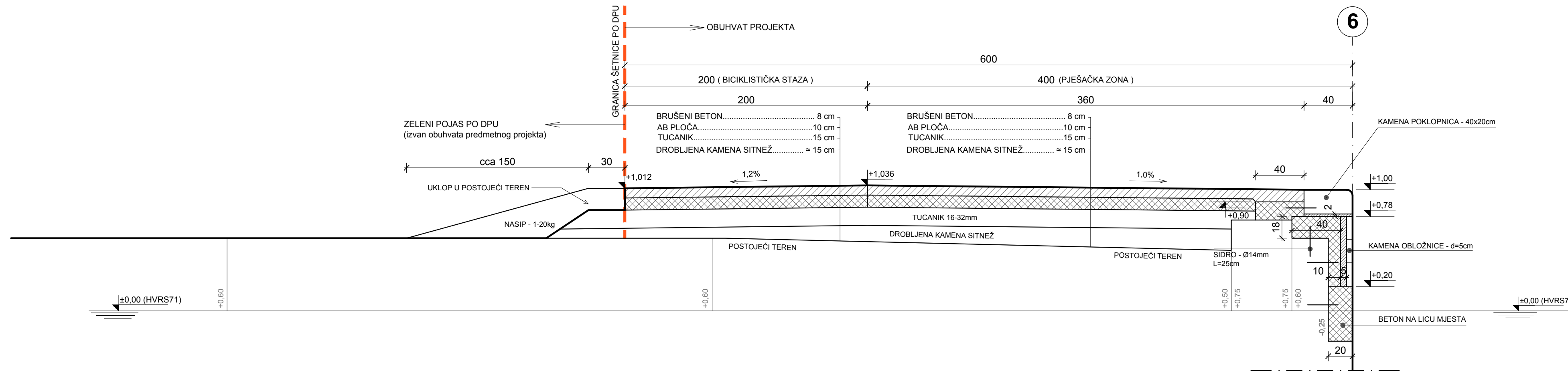


**PRESJEK 5**

mj 1:25

<b>POMORSKI PROJEKTI</b> d.o.o.		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
PROJEKTIRANJE U POMORSTVU			
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 5</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.:	<b>5.5</b>

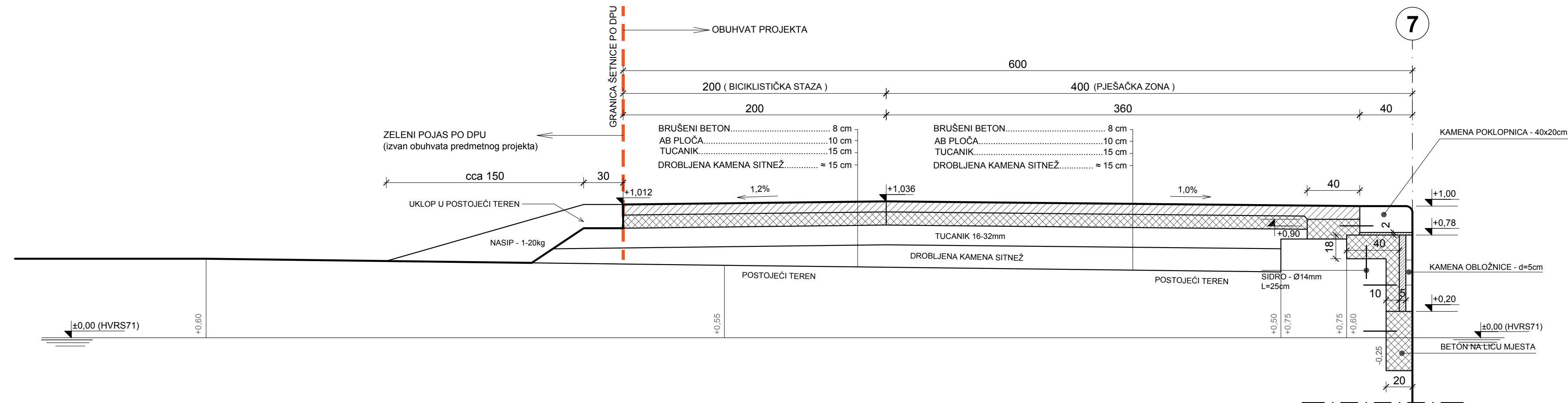




**PRESJEK 6**

mj 1:25

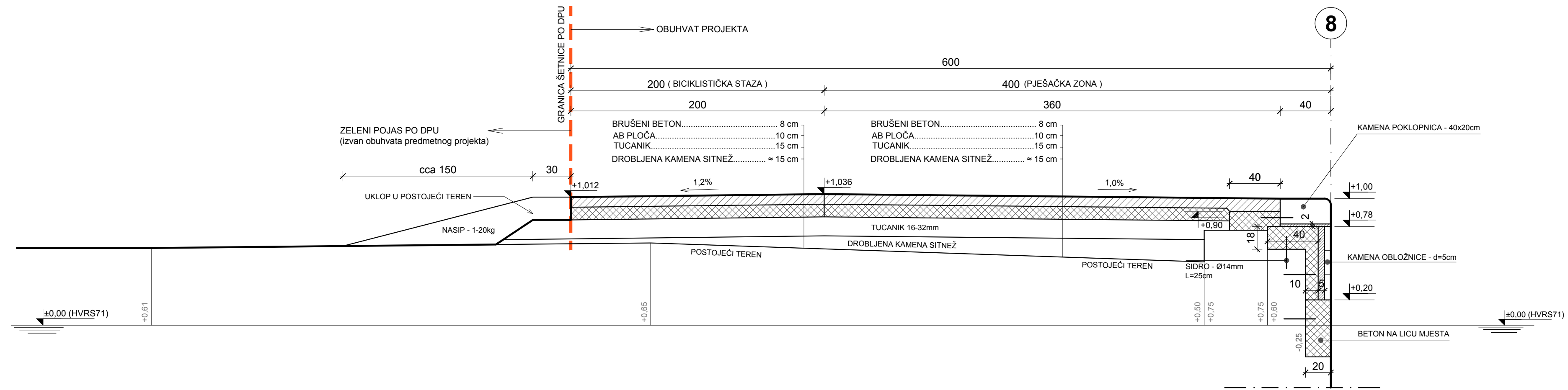
<b>POMORSKI PROJEKTI D.O.O.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 6</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.	<b>5.6</b>



**PRESJEK 7**

mj 1:25

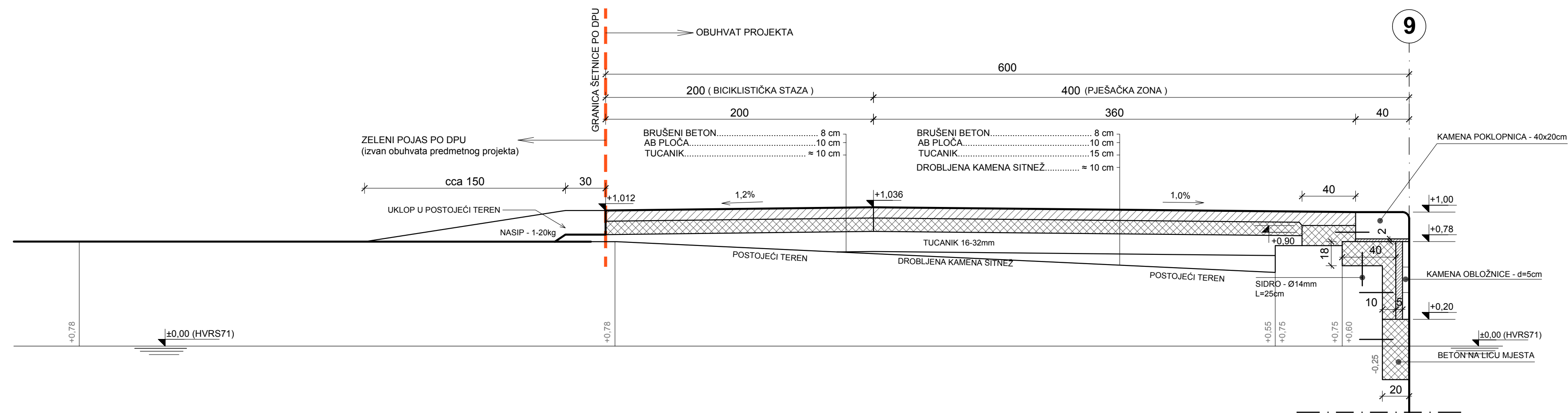
<b>POMORSKI PROJEKTI d.o.o.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 7</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.	<b>5.7</b>



**PRESJEK 8**

mj 1:25

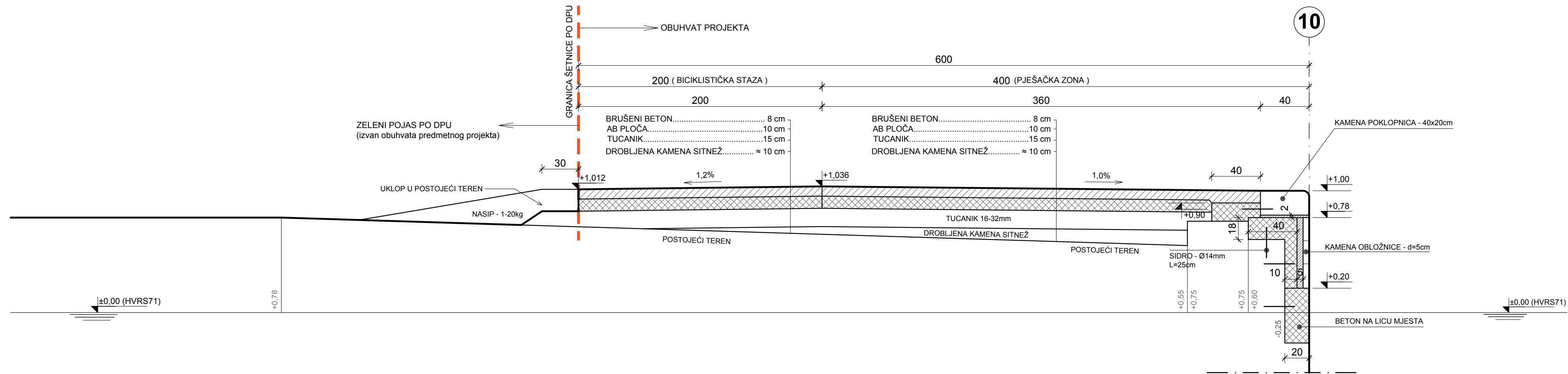
<b>POMORSKI PROJEKTI D.O.O.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 8</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.:	<b>5.8</b>



**PRESJEK 9**

mj 1:25

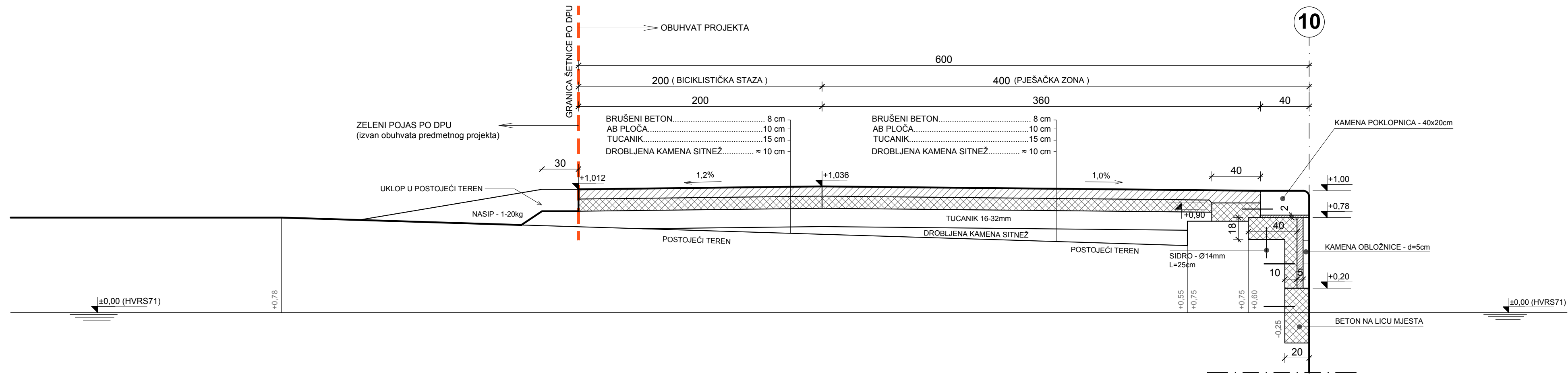
<b>POMORSKI PROJEKTI D.O.O.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 9</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.	<b>5.9</b>



**PRESJEK 10**

mj 1:25

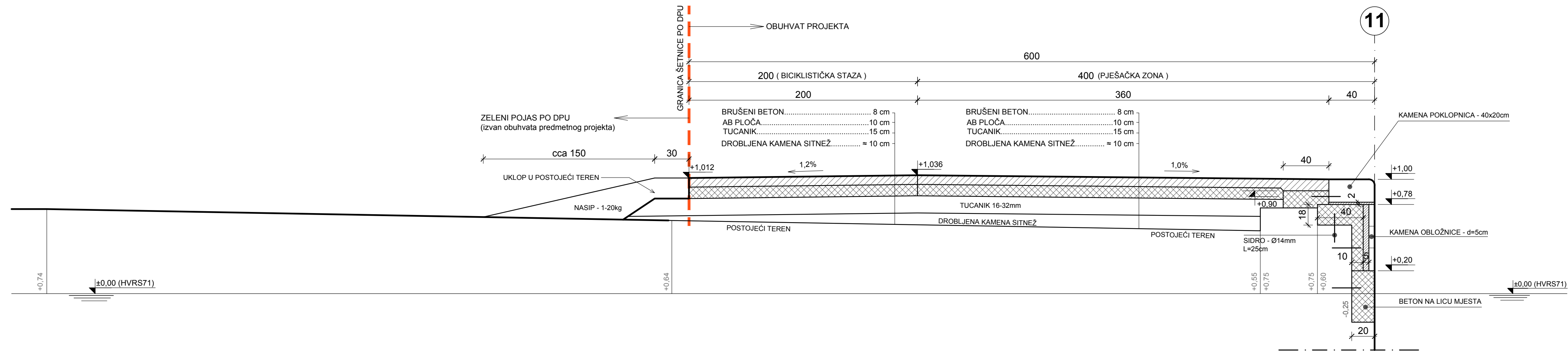
<b>POMORSKI PROJEKTI D.O.O.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 10</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.:	<b>5.10</b>



**PRESJEK 10**


mj 1:25

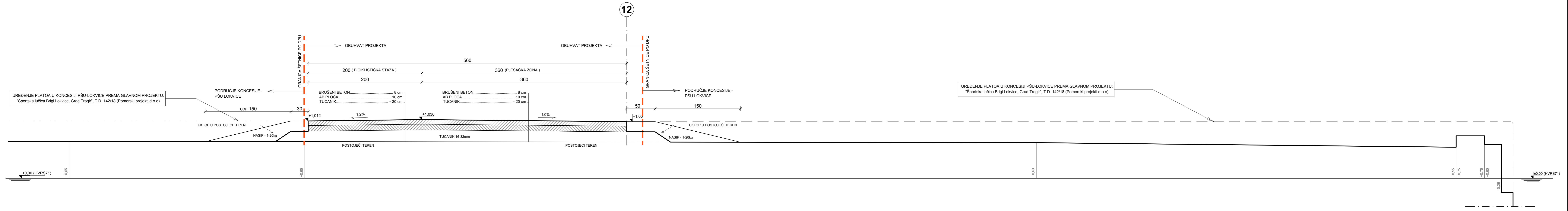
<b>POMORSKI PROJEKTI D.O.O.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 10</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.:	<b>5.10</b>



**PRESJEK 11**

mj 1:25

<b>POMORSKI PROJEKTI d.o.o.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 11</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	 G 5559
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	 G 5559
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.	<b>5.11</b>

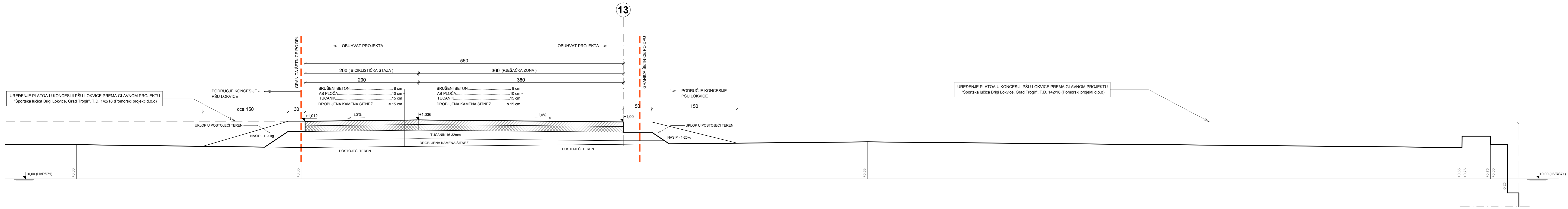


**PRESJEK 12**

mj 1:25

<b>POMORSKI PROJEKTI d.o.o.</b>		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021 785073, fax: 021 785223 mail: pomorski.projekti@snet.hr OIB: 69078967067	
PROJEKTIRANJE U POMORSTVU			
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT</b>
		Razina projekta:	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 12</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	<small>HRVATSKA KOMORA INŽENERA GRAĐEVINARSTVA</small> <b>Boris Zokić</b> <small>dipl.ing.grad.</small> <small>Ovlašten inženjer građevinarstva</small> <small>G 5559</small>	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	<small>HRVATSKA KOMORA INŽENERA GRAĐEVINARSTVA</small> <b>Boris Zokić</b> <small>dipl.ing.grad.</small> <small>Ovlašten inženjer građevinarstva</small> <small>G 5559</small>	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.:	<b>5.12</b>

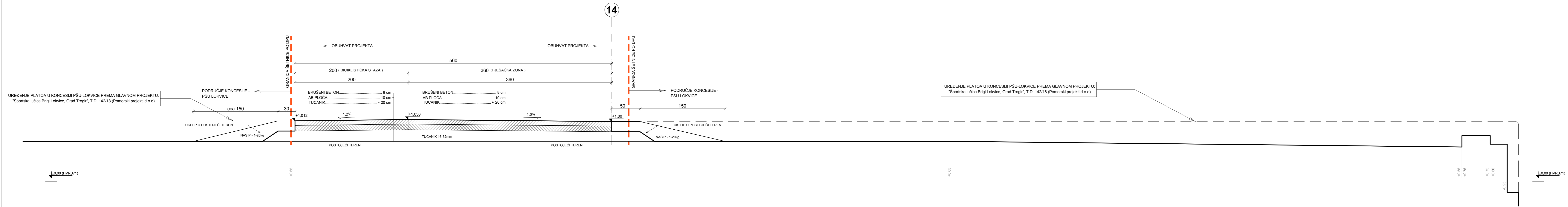




**PRESJEK 13**

mj 1:25

<b>POMORSKI PROJEKTI</b> d.o.o. <small>PROJEKTIRANJE U POMORSTVU</small>		<small>Kralja Zvonimira 38, Split  tel: 021 783073, fax: 021 783223  mail: pomorski.projekti@seet.hr  OIB: 69078967067</small>	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>	Razina projekta:	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 13</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	<small>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA</small> <b>Boris Zokić</b> <small>dipl.ing.grad.</small> <small>Ovlašten inženjer građevinarstva</small> <b>G 5559</b>	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	<small>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA</small> <b>Boris Zokić</b> <small>dipl.ing.grad.</small> <small>Ovlašten inženjer građevinarstva</small> <b>G 5559</b>	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.	<b>5.13</b>

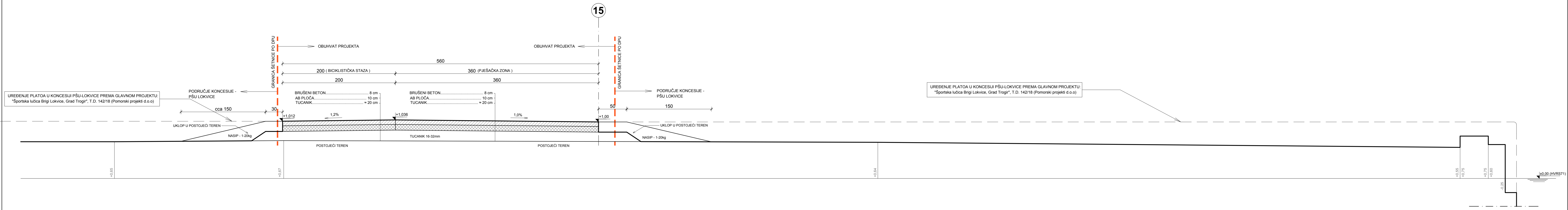


UREĐENJE PLATO A U KONCESIJI PŠU-LOKVICE PREMA GLAVNOM PROJEKTU:  
 "Sportska lučica Brigi Lokvice, Grad Trogir", T.D. 142/18 (Pomorski projekti d.o.o.)

**PRESJEK 14**

mj 1:25

<b>POMORSKI PROJEKTI</b> d.o.o. PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kraja Zvonimira 38, Split tel: 021 785073, fax: 021 785223 mail: pomorski.projekti@snet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>	Razina projekta:	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 14</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENERA GRAĐEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašten inženjer građevinarstva G 5559	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENERA GRAĐEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašten inženjer građevinarstva G 5559	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.:	<b>5.14</b>

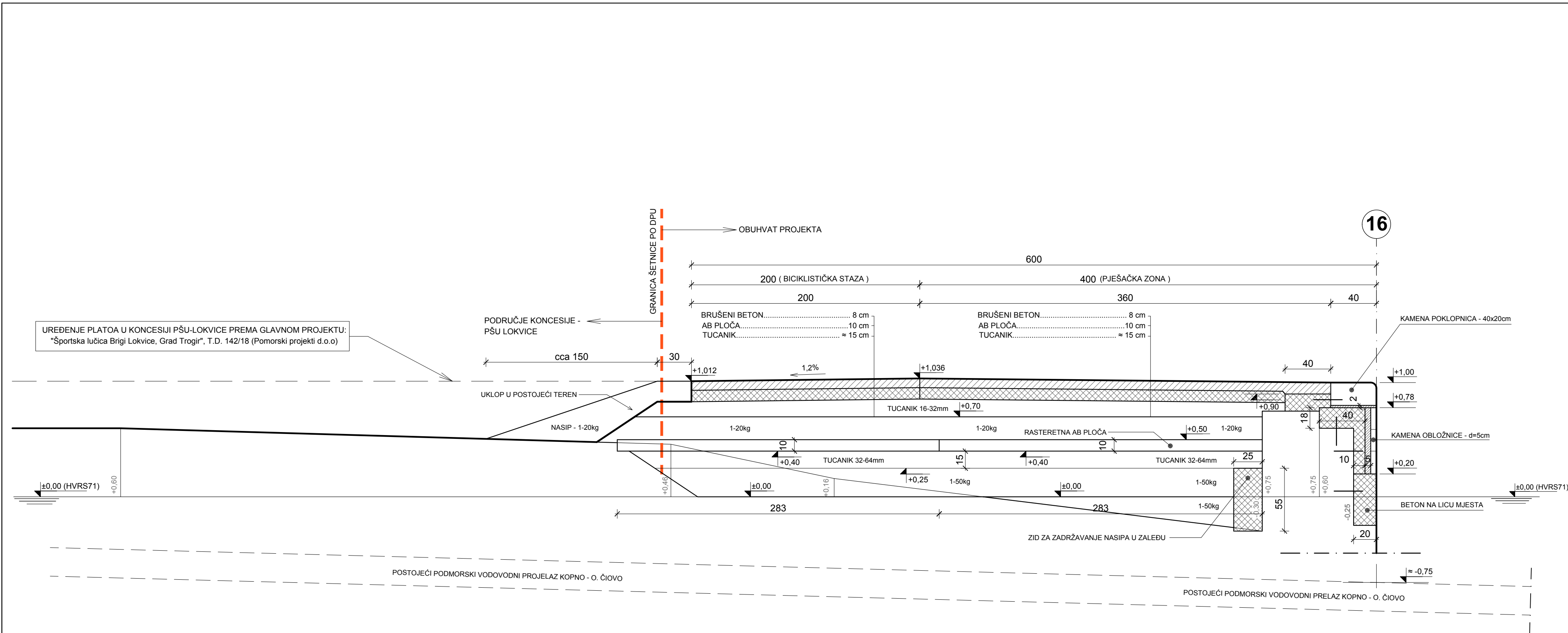


UREĐENJE PLATOVA U KONCESIJI PŠU-LOKVICE PREMA GLAVNOM PROJEKTU:  
"Sportska lučica Brigi Lokvice, Grad Trogir", T.D. 142/18 (Pomorski projekti d.o.o)

**PRESJEK 15**

mj 1:25

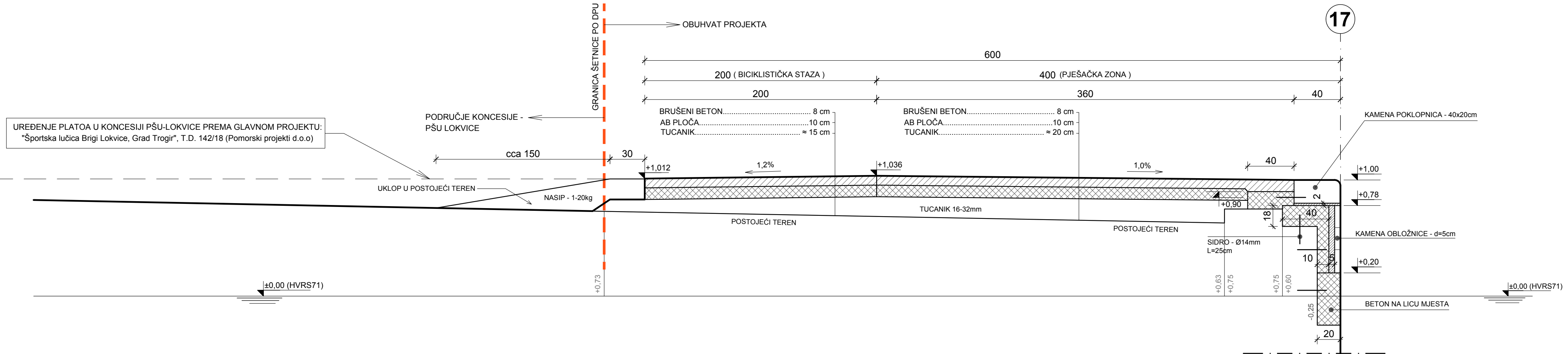
<b>POMORSKI PROJEKTI d.o.o.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021 783073, fax: 021 785223 mail: pomorski.projekti@snet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>	Razina projekta:	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
Gradevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 15</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašten inženjer građevinarstva G 5559	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašten inženjer građevinarstva G 5559	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.:	<b>5.15</b>



**PRESJEK 16**

mj 1:25

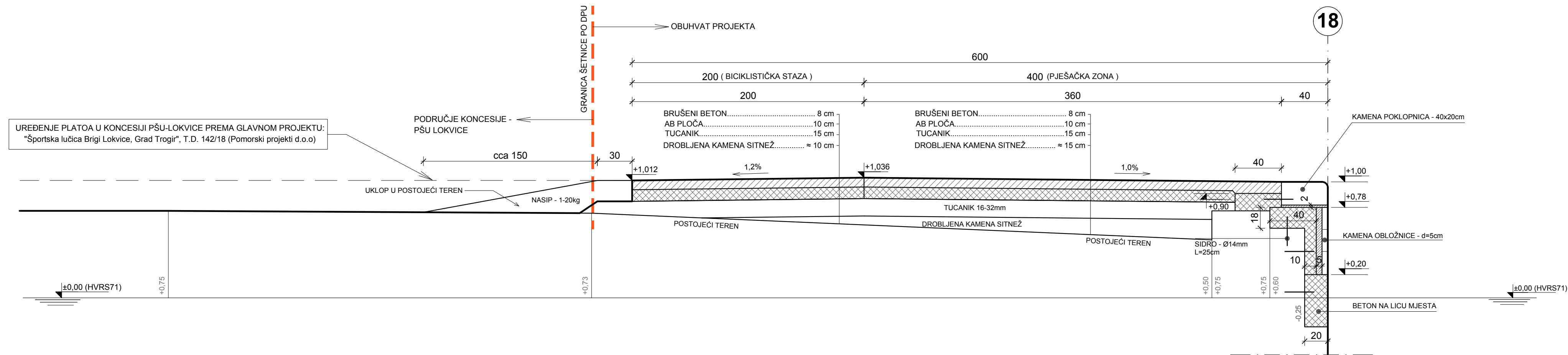
<b>POMORSKI PROJEKTI</b> D.O.O. PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT</b>  <b>GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR</b> (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 15</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	G 5559
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	G 5559
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.	<b>5.16</b>



**PRESJEK 17**

mj 1:25

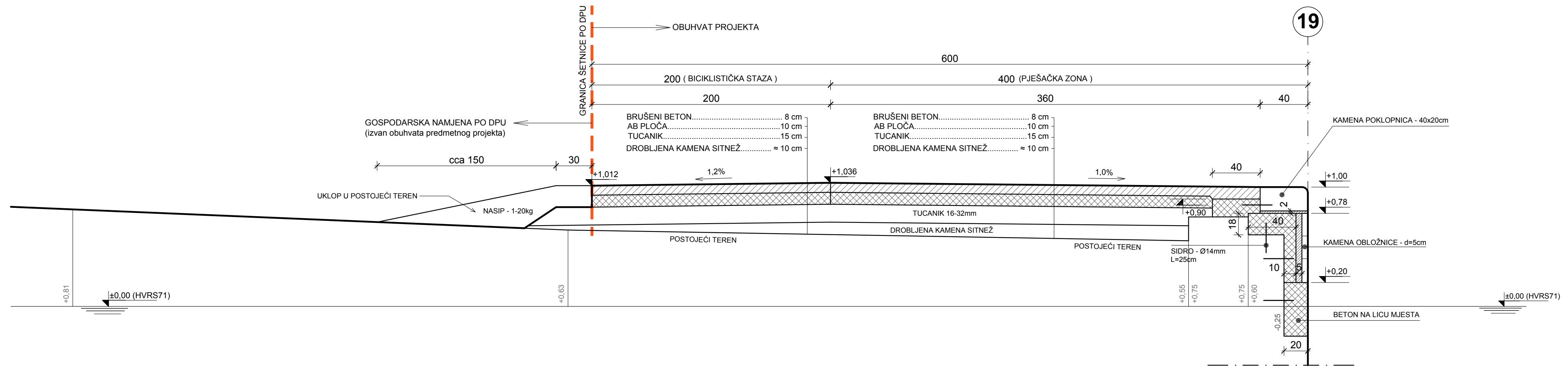
<b>POMORSKI PROJEKTI D.O.O.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 17</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.:	<b>5.17</b>



**PRESJEK 18**

mj 1:25

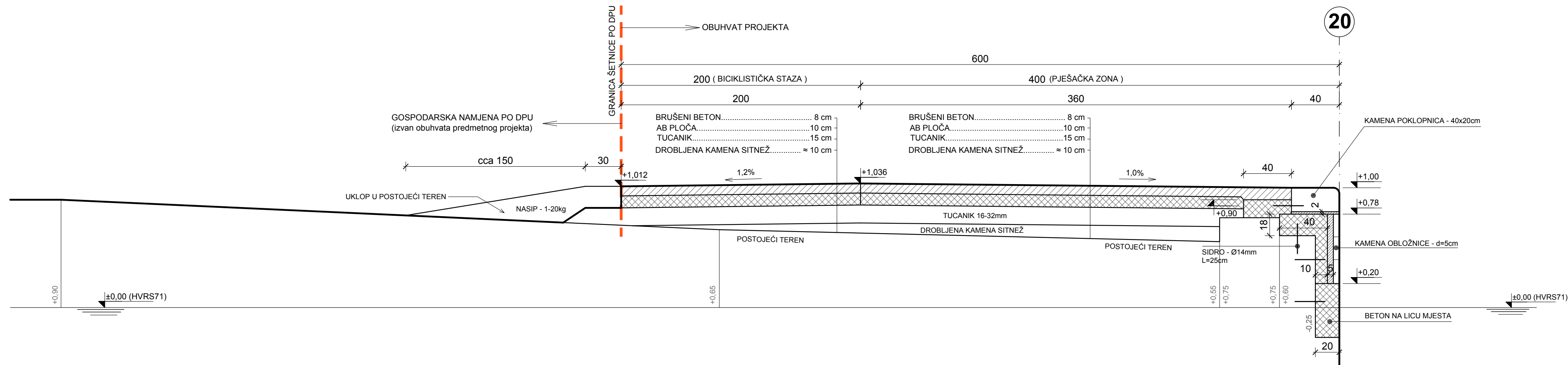
<b>POMORSKI PROJEKTI D.O.O.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 18</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.	<b>5.18</b>



**PRESJEK 19**



mj 1:25

<b>POMORSKI PROJEKTI D.O.O.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 19</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.:	<b>5.19</b>

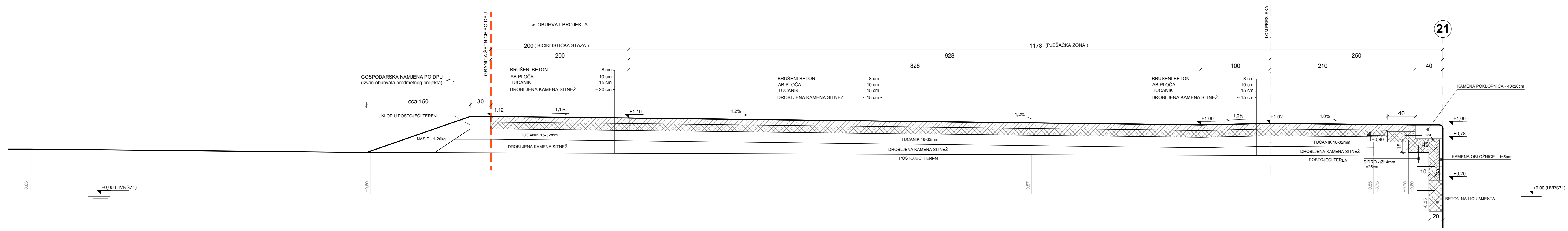


**PRESJEK 20**

mj 1:25

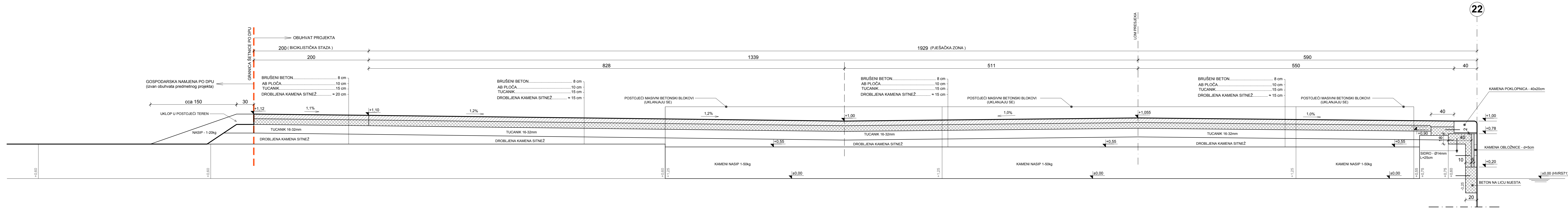
<b>POMORSKI PROJEKTI d.o.o.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BIKIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 20</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	 G 5559
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva	 G 5559
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.	<b>5.20</b>





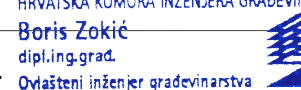
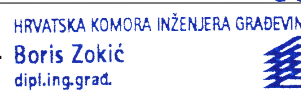
**PRESJEK 21**  
mj 1:25

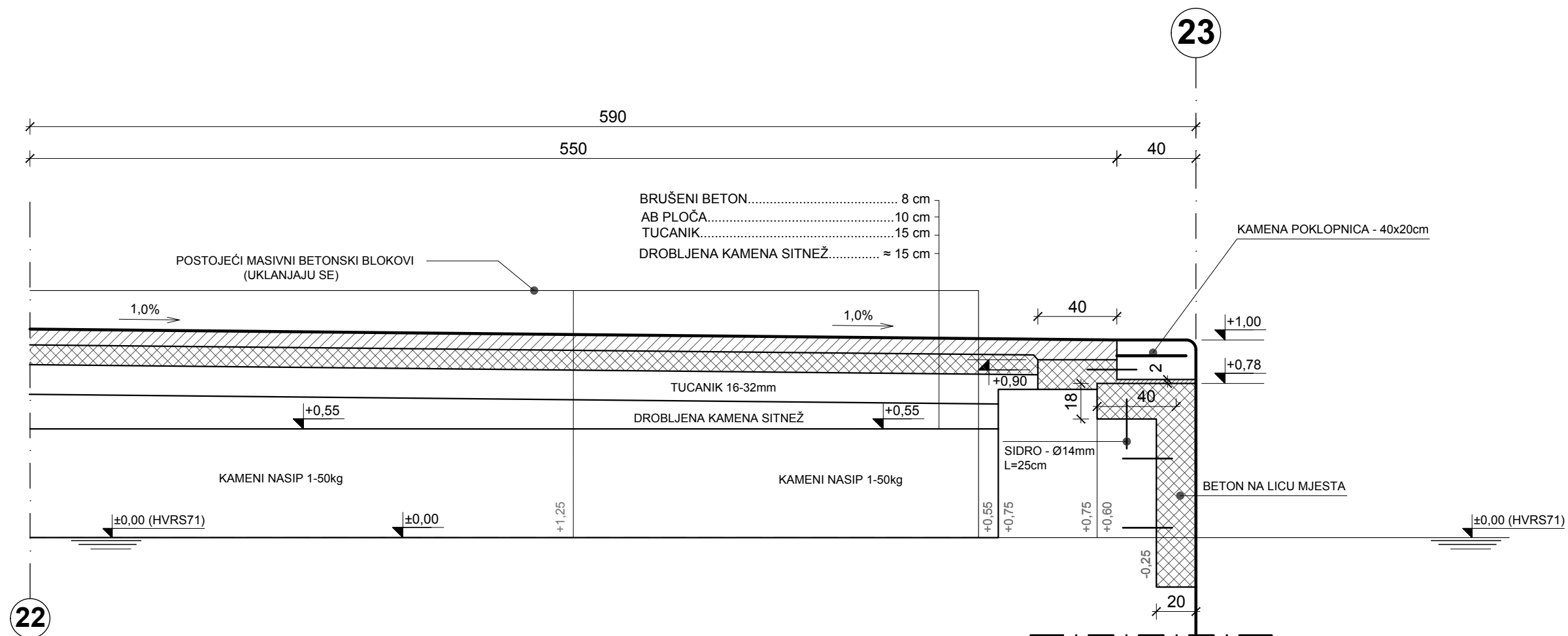
<b>POMORSKI PROJEKTI D.O.O.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica: Razina projekta:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice Sportske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 21</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENERA GRADEVINARSTVA <b>Boris Zokić</b> dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva <b>G 5559</b>	
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENERA GRADEVINARSTVA <b>Boris Zokić</b> dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva <b>G 5559</b>	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENERA GRADEVINARSTVA <b>Boris Zokić</b> dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva <b>G 5559</b>	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.:	<b>5.21</b>



PRESJEK 22  
mj 1:25

**POMORSKI PROJEKTI** d.o.o. Kralja Zvonimira 38, Split  
 PROJEKTIRANJE U POMORSTVU tel: 021 783073, fax: 021 783223  
 mail: pomorski.projekti@snet.hr  
 OIB: 69078967067

Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica:	<b>GRADEVINSKI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>	Razina projekta:	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
Gradevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICIKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 22</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ŽOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENERA GRAĐEVINARSTVA Boris Žokić dipl.ing.grad. Ovlašten inženjer građevinarstva G 5559	
Projektant:	<b>BORIS ŽOKIĆ, dipl.ing.grad.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENERA GRAĐEVINARSTVA Boris Žokić dipl.ing.grad. Ovlašten inženjer građevinarstva G 5559	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.grad.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.	<b>5.22</b>



**PRESJEK 23**

mj 1:25

<b>POMORSKI PROJEKTI D.O.O.</b> PROJEKTIRANJE U POMORSTVU		Kralja Zvonimira 38, Split tel: 021785073; fax: 021785223 mail: pomorski.projekti@xnet.hr OIB: 69078967067	
Broj projekta:	<b>PP - 141/18</b>	Strukovna odrednica:	<b>GRAĐEVINSKI PROJEKT</b>
		Razina projekta:	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
Investitor:	<b>GRAD TROGIR</b>		
Građevina:	<b>UREĐENJE ŠETNICE I BICKLISTIČKE STAZE NA LOKACIJI BRIGI-LOKVICE, GRAD TROGIR (dionica od parkirališta do istočne granice športske luke)</b>		
Sadržaj:	<b>PRESJEK 23</b>		
Glavni projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.građ.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Projektant:	<b>BORIS ZOKIĆ, dipl.ing.građ.</b>	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Boris Zokić dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5559	
Suradnici:	<b>MARIJA RAJEVIĆ, dipl.ing.građ.</b>	Datum:	<b>rujan 2018.</b>
		Mjerilo:	<b>1:25</b>
		List br.:	<b>5.23</b>