

PROJEKT IZRADIO:

PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN

42 000 VARAŽDIN, Hrv. branitelja 7

OIB: 51808332482

Tel/Fax: 042/206-237, GSM: 098/9073-234

e-mail: blazenko.premuzic@vz.t-com.hr

**PRE-CON** d.o.o.  
Varaždin, Ul. hrvatskih branitelja 7

**PRE-CON** d.o.o.  
Varaždin, Ul. hrvatskih branitelja 7

**GRAĐEVINA:**

REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG  
DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU

**LOKACIJA:**

K.O. SVETI ILIJA,  
NASELJE ŽIGROVEC

**INVESTITOR:**

OPĆINA SVETI ILIJA  
Trg Josipa Godrijana 2, Sveti Ilija

**VRSTA PROJEKTA:**

GLAVNI

Mapa: 1/1

**STRUKOVNA ODREDNICA:**

GRAĐEVINSKI

Oznaka projekta: GL-40/18

Varaždin, listopad 2018.

**Projektant:**

Miro Njegovec, mag.ing.aedif.  
ovlašteni inženjer građevinarstva

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Miro Njegovec  
mag.ing.aedif.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 4964

**Za PRE – CON d.o.o.**

direktor

Blaženko Premužić dipl.ing.građ.

**PRE-CON** d.o.o.  
Varaždin, Ul. hrvatskih branitelja 7

<b>PROJEKT IZRADIO:</b> <b>PRE – CON d.o.o.</b> <b>VARAŽDIN, Hrv. branitelja 7</b>	<b>Građevina:</b> <b>REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA</b> <b>U ŽIGROVCU</b>		<b>Investitor:</b> <b>OPĆINA SVETI ILIJA</b>		
	<b>Projektant:</b> <b>M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.</b>	<b>Projekt:</b> <b>GLAVNI</b>	<b>Datum:</b> <b>10.2018..</b>	<b>Oz .proj.:</b> <b>GL-40/18</b>	<b>List:</b> <b>2</b>

## OPĆI DIO

<b>PROJEKT IZRADIO:</b> PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelj 7	<b>Građevina:</b> REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		<b>Investitor:</b> OPĆINA SVETI ILIJA		
	<b>Projektant:</b> M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	<b>Projekt:</b> GLAVNI	<b>Datum:</b> 10.2018..	<b>Oz .proj.:</b> GL-40/18	<b>List:</b> 3

## POPIS SURADNIKA

za građevinu : REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA  
 U ŽIGROVCU  
 čiji je investitor : OPĆINA SVETI ILIJA  
 lokacija : K.O. SVETI ILIJA,  
 NASELJE ŽIGROVEC  
 vrsta projekta struke : GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT  
 broj projekta : GL-40/18

**1. PROJEKTANT:** MIRO NJEGOVEC, mag.ing.aedif.

**2. SURADNIK:** ANTUN ŠIMEK, bacc.ing.aedif.

<b>PROJEKT IZRADIO:</b> <b>PRE – CON d.o.o.</b> <b>VARAŽDIN, Hrv. branitelja 7</b>	<b>Gradovina:</b> <b>REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA</b> <b>U ŽIGROVCU</b>		<b>Investitor:</b> <b>OPĆINA SVETI ILIJA</b>		
	<b>Projektant:</b> <b>M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.</b>	<b>Projekt:</b> <b>GLAVNI</b>	<b>Datum:</b> <b>10.2018..</b>	<b>Oz .proj.:</b> <b>GL-40/18</b>	<b>List:</b> <b>4</b>

## POPIS MAPA PROJEKTA:

### MAPA 1/1:

#### GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT

PRE-CON d.o.o., Varaždin, br.proj.: GL-40/18

Projektant: Miro Njegovec, mag.ing.aedif.

PROJEKT IZRADIO: PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelja 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018..	Oz .proj.: GL-40/18	List: 5

## SADRŽAJ MAPE

### OPĆI DIO

#### stranica

- Naslovna stranica mape	1
- Popis suradnika	3
- Popis mapa projekta	4
- Sadržaj mape	5
- Rješenje o imenovanju projektanta	6
- Izjava sukladnosti	7-8

### TEHNIČKI DIO GRAĐEVINSKOG PROJEKTA

#### A) TEKSTUALNI DIO

1. Tehnički opis	11-12
2. Dokazi o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva	13-14
3. Program kontrole i osiguranja kvalitete	15-23
4. Iskaz procijenjenih troškova građenja	24
5. Način zbrinjavanja građevnog otpada	25
6. Troškovnik	

#### B) GRAFIČKI PRIKAZI

- Situacija,	M 1:500	1.01.
- Uzdužni profili Dionica 1-3,	M 1:500/100	1.02.
- Uzdužni profili Dionica 4-6,	M 1:500/100	1.03.
- Normalni poprečni profili,	M 1:50	1.04.
- Poprečni presjeci platoa 1-8,	M 1:100	1.05.
- Poprečni presjeci staza 8-35,	M 1:100	1.06.
- Iskazi količina (listovi 1-3),		1.07.
- Detalj malog rubnjaka,	M 1:10, 1:5	1.08.

PROJEKT IZRADIO: PRE - CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelja 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018..	Oz.proj.: GL-40/18	List: 6

Temeljem članka 51. "Zakona o gradnji" (Narodne novine br. 153/13, 20/17) donosim

## RJEŠENJE o imenovanju projektanta

imenuje se:

**MIRO NJEGOVEC, mag.ing.aedif.**

broj rješenja upisa u komoru: klasa: UP/I-360-01/13-01/4964  
upisan u **Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva** pod rednim brojem 4964

za građevinu	: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU
čiji je investitor	: OPĆINA SVETI ILIJA
lokacija	: K.O. SVETI ILIJA, NASELJE ŽIGROVEC
vrsta projekta struke	: GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
broj projekta	: GL-40/18

Imenovana osoba udovoljava odredbama Zakona o gradnji i nosi naziv "ovlašteni inženjer" te je zaposlen u tvrtci Pre - Con d.o.o., Varaždin. Ovo rješenje vrijedi do svršetka projektiranja ili do opoziva.

Varaždin, listopad 2018.  
Broj: 40/2018.

**Za Pre - Con d.o.o. Varaždin:**  
direktor  
Blaženko Premužić

  
**PRE-CON** d.o.o.  
Varaždin, Hrvatskih branitelja 7

PROJEKT IZRADIO: PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelj 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018..	Oz. proj.: GL-40/18	List: 7

Na temelju članka 108. Zakona o gradnji ( N.N. br. 153/13, 20/17 )

za građevinu : REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA  
U ŽIGROVCU

čiji je investitor : OPĆINA SVETI ILIJA

lokacija : K.O. SVETI ILIJA,  
NASELJE ŽIGROVEC

vrsta projekta struke : GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT

broj projekta : GL-40/18

dajem:

## IZJAVU SUKLADNOSTI

Kojom potvrđujem da je glavni projekt izrađen u skladu sa važećim prostornim planovima, zakonima, tehničkim propisima i normama, te da su ispunjeni temeljni zahtjevi za građevinu.

### Prostorni plan

- Prostorni plan uređenja Općine Sveti Ilija (Službeni vjesnik Varaždinske županije broj 12/06, 25/04, 8/09)

### Popis primjenjenih propisa:

- Zakon o prostornom uređenju (N.N.br. 153/13, 65/17)
- Zakon o gradnji ( N.N.br. 153/13, 20/17)
- Pravilnik o obveznom sadržaju idejnog projekta (N.N.br. 55/14, 41/15, 67/16, 23/17)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (N.N.br. 112/17)
- Pravilnik o obaveznom sadržaju i opremanju projekta građevina (N.N.br. 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17)
- Pravilnik o geodetskom projektu (N.N.br. 12/14, 56/14)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/2015)
- Statut Hrvatske komore inženjera građevinarstva (N.N.br. 132/15)
- Zakon o građevnim proizvodima (N.N.br. 76/13, 130/17)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (N.N.br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
- Pravilnik o kontroli projekata (N.N.br. 32/14)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara, (N.N.br. 08/06)
- PE-HD cijevi za vodovod i kanalizaciju, DIN 8074/8075, DIN 16961, DIN 19357 i prEN13476-1
- Betonske kanalizacijske cijevi, HRN U.N1.050
- NL cijevi za vodovod, DIN 28610
- Lijevanoželjezni fazonski komadi za vodovod, HRN C. J1.500
- Lijevanoželjezni zasuni za vodovod, HRN M. C5.640
- Lijevanoželjezni nadzemni hidranti, DIN 3222
- Šahtovi, reducirani komadi i obruči od betona, DIN 4034



PROJEKT IZRADIO: PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelja 7	Gradovina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018..	Oz. proj.: GL-40/18	List: 8

- Građevinske jame, DIN 4124
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (N.N.br. 67/08, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15, 108/17)
- Zakon o cestama (N.N.br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (N.N.br. 95/14)
- Pravilnik o minimalnim sigurnosnim zahtjevima za tunele (N.N.br. 96/13)
- Zakon o zaštiti na radu (N.N.br. 71/14, 118/14, 154/14)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (N.N.br. 51/08)
- Pravilnik o uvjetima i stručnim znanjima za imenovanje koordinatora za zaštitu na radu te polaganju stručnog ispita (N.N.br. 101/09, 40/10)
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl.I. 42/68, 45/68, N.N.br. 19/83, 53/91)
- Zakon o zaštiti od požara (N.N.br. 92/10 )
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N.br. 35/94., 55/94, 142/03.)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (N.N.br. 56/12)
- Zakon o normizaciji (N.N.br. 80/13)
- Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (N.N.br. 33/05, 64/05, 155/05, 14/11)
- Pravilnik o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (N.N.br. 98/99)
- Zakon o mjernim jedinicama (N.N.br. 58/93)
- Zakon o mjeriteljstvu (N.N.br. 74/14)
- Zakon o zaštiti okoliša (N.N.br. 80/13, 78/15, 12/18)
- Zakon o zaštiti prirode (N.N.br. 80/13, 15/18)
- Zakon o vodama (N.N.br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (N.N.br. 66/11, 47/13)
- Zakon o sanitarnoj inspekciji N.N.br. 113/08, 88/10)
- Zakon o zaštiti zraka (N.N.br. 130/11, 47/14, 61/17)
- Zakon o zaštiti od buke (N.N.br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (N.N.br. 156/08)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (N.N.br. 38/08)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (N.N.br. 61/14, 3/17)
- Uredba o određivanju građevina od važnosti za Republiku Hrvatsku (N.N.br. 6/00, 68/03)
- Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (N.N.br. 16/07, 124/10, 121/16, 9/17)
- Pravilnik o katastru zemljišta (N.N.br. 84/07, 148/09)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (N.N.br. 78/13)
- Tehnički propis za betonske konstrukcije (N.N.br. 139/09, 14/10, 125/10, 136/12)

Varaždin, listopad 2018.  
Broj: 40/2018.

Projektant:  
Miro Njegovec mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Miro Njegovec  
mag.ing.aedif.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 4964



<b>PROJEKT IZRADIO:</b> PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelja 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018..	Oz .proj.: GL-40/18	List: 9

## TEHNIČKI DIO GRAĐEVINSKOG PROJEKTA

<b>PROJEKT IZRADIO:</b> <b>PRE – CON d.o.o.</b> <b>VARAŽDIN, Hrv. branitelj 7</b>	<b>Gradevina:</b> <b>REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA</b> <b>U ŽIGROVCU</b>		<b>Investitor:</b> <b>OPĆINA SVETI ILIJA</b>		
	<b>Projektant:</b> <b>M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.</b>	<b>Projekt:</b> <b>GLAVNI</b>	<b>Datum:</b> <b>10.2018..</b>	<b>Oz .proj.:</b> <b>GL-40/18</b>	<b>List:</b> <b>10</b>

## A) TEKSTUALNI DIO

<b>PROJEKT IZRADIO:</b> PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelj 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018..	Oz. proj.: GL-40/18	List: 11

## 1. TEHNIČKI OPIS

Predmet ovog glavnog građevinskog projekta je rekonstrukcija postojećeg dijela groblja u naselju Žigrovec. Projekt je izrađen sukladno važećoj prostorno planskoj dokumentaciji – Prostornom planu uređenja Općine Sveti Ilija (Službeni vjesnik Varaždinske županije broj 12/06, 25/04, 8/09).

Za predmetni zahvat na postojećoj građevini ne mijenjaju se lokacijski uvjeti građevine u skladu s kojima je izgrađena, te zbog toga nije potrebno ishoditi građevinsku dozvolu, sukladno članku 128. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) te člancima 2. i 5. Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18).

Rekonstrukciji postojećeg dijela groblja u Žigrovcu pristupilo se zbog poboljšanja životnih uvjeta u ruralnim sredinama, doprinosu atraktivnosti sela i njegovom razvojnom potencijalu za druge aktivnosti, te poticanju rasta i društveno-ekonomske održivosti kroz potporu ulaganjima u poboljšanje lokalnih temeljnih usluga za ruralno stanovništvo, uključujući slobodno vrijeme i kulturu, te pripadajuću infrastrukturu.

Rekonstrukcija postojećeg groblja obavlja se unutar postojeće ograde groblja, te se moderniziraju postojeće pješačke staze i plato groblja. Pristup groblju je sa južne strane, od Ulice A.G. Matoša (nerazvrstana cesta). Uz sjevernu stranu prolazi županijska cesta ŽC 2086 (Ulica bana Jelačića), dok je na zapadnoj strani parkiralište za potrebe groblja.

Glavna ambijentalna vrijednost prostora leži u njegovom položaju koji se prostire hrptom brda. Postojeća grobna kuća (mrtvačnica) nalazi se sa južne strane, dok kroz groblje vode postojeće glavne i sporedne pješačke staze koje nisu uređene.

Projektiranim zahvatom neće se povećati negativan utjecaj na okoliš u odnosu na postojeće stanje, te je on izvan obuhvata ekološke mreže Republike Hrvatske (Natura 2000).

Projekt uređenja postojećeg dijela groblja sastoji se od:

- asfaltiranja postojećeg platoa ispred grobne kuće (mrtvačnice),
- opločenja postojećih pješačkih staza na groblju (Dionica 1 do Dionice 6).

Predviđeno je asfaltiranje postojećeg platoa ispred grobne kuće površine 500 m<sup>2</sup> i opločenje postojećih glavnih i sporednih pješačkih staza na groblju dužine 381,39 m (Dionice 1-6).

Konstrukciju platoa kod grobne kuće (mrtvačnice) čini tamponski sloj od kvalitetnog šljunka granulacije 0/63 mm debljine 30 cm, te se završno ugrađuje nosivo-habajući sloj asfalta debljine 6 cm od bitumenizirane kamene sitneži 0/16 mm.

Za konstrukciju pješačkih staza na groblju predviđen je tamponski sloj od kvalitetnog šljunka granulacije 0/63 mm debljine 30 cm, podložni pijesak granulacije 0/4 mm debljine 3-5 cm, te završno betonski opločnici debljine 6 cm dimenzija 20x20 cm ili slični.

PROJEKT IZRADIO: PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelj 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018..	Oz .proj.: GL-40/18	List: 12

Projektirane glavne pješačke staze su širine 2,0 m, dok su sporedne staze širine 1,0-1,5 m, ovisno o raspoloživom prostoru između grobnica. Poprečni presjek staza iznosi 2,5%, te su s vanjske strane obrubljene malim rubnjakom 8/20 cm.

Predmetni zahvat izvodi se na katastarskim česticama broj: 869, 870/1, 870/2, sve k.o. Sveti Ilija.

Temeljem Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, ulazi, prilazi i prijelazi projektirani su bez barijera od asfalta ili opločnika s nagibima 1% do 7% prema dimenzijama iz navedenog Pravilnika.

Položaj projektirane rekonstrukcije postojećeg dijela groblja u Žigrovcu prikazan je na situaciji datoj u sklopu grafičkih priloga ovoga projekta u mjerilu M 1:500.

Oborinske vode će se nagibom površina odvoditi u okolni teren raspršeno.

Postojeće komunalne instalacije i kabeli se ne diraju i nisu predmet ovog projekta.

Imovinsko pravne odnose rješava Investitor.

Varaždin, listopad 2018.

**Projektant:**

Miro Njegovec mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Miro Njegovec  
mag.ing.aedif.  
Ovlašten inženjer građevinarstva





PROJEKT IZRADIO: PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelja 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018.	Oz. proj.: GL-40/18	List: 13

## 2. DOKAZI O ISPUNJENJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

Temeljni zahtjevi za građevinu su:

- mehanička otpornost i stabilnost
- sigurnost u slučaju požara
- higijena, zdravlje i okoliš
- sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe
- zaštita od buke
- gospodarenje energijom i očuvanje topline
- održiva uporaba prirodnih izvora

Prema čl. 7. a u svezi s čl. 8. Zakona o gradnji, NN 153/13, 20/17, daje se prikaz primijenjenih projektnih rješenja vezano za ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu što podrazumijeva uporabu građevnih proizvoda i opreme koji ispunjavaju propisane zahtjeve.

### 1. Mehanička otpornost i stabilnost

Odabirom materijala i tipa konstrukcije, te načinom izvedbe, građevina je projektirana tako da opterećenja koja na nju mogu djelovati tijekom građenja i uporabe ne mogu dovesti do:

- rušenja cijele građevine ili nekog njezina dijela,
- velikih deformacija u stupnju koji nije prihvatljiv,
- oštećenja na drugim dijelovima građevine, instalacijama ili ugrađenoj opremi kao rezultat velike deformacije nosive konstrukcije,
- oštećenja kao rezultat nekog događaja, u mjeri koja je nerazmjerna izvornom uzroku.

Ovo se dokazuje dimenzioniranjem kolničke konstrukcije prema HRN U.C4.012, provjerom osjetljivosti kolničke konstrukcije na djelovanje smrzavanja prema HRN U.B9.012, programom kontrole i osiguranja kvalitete, te primjenom odgovarajućih propisa i normi kod projektiranja i izvedbe.

### 2. Sigurnost u slučaju požara

Građevina je projektirana tako da u slučaju izbijanja požara:

- nosivost konstrukcije građevine je zajamčena tijekom određenog razdoblja,
- nastanak i širenje požara i dima unutar građevine je ograničeno,
- širenje požara na okolne građevine je ograničeno,
- korisnici mogu napustiti građevinu i biti spašeni,
- komunikacija za sigurnost spasilačkog tima i vatrogasni pristup za protupožarnu zaštitu je osigurana.

### 3. Higijena, zdravlje i okoliš

Građevina je projektirana tako da tijekom svoga vijeka trajanja ne predstavlja prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost korisnika ili susjeda te da nema iznimno veliki utjecaj na kvalitetu okoliša i klimu.

Građevina ne ugrožava zdravlje ljudi i okoliš obzirom na prometnu namjenu i osiguranje urednog prometovanja vozila i pješaka. U pogledu onečišćenja vode i tla predviđene su mjere kanaliziranja oborinske vode zatvorenim vodonepropusnim cjevovodom, s tim da se ne zagađuju podzemne vode uz propisno zbrinjavanje krutog ili tekućeg otpada.

PROJEKT IZRADIO: PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelja 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018.	Oz. proj.: GL-40/18	List: 14

#### 4. Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe

Građevina je projektirana tako da ne predstavlja rizike od nezgoda ili oštećenja tijekom uporabe ili funkcioniranja. Posebno su projektirana rješenja u pogledu osiguranja pristupačnosti i uporabe od strane osoba smanjene pokretljivosti prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, NN 78/13.

Zbog prometne funkcije, građevina je projektirana na način da se postigne primjerena sigurnost za sve sudionike u prometu sukladno Pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama, NN 33/05, 64/05, 155/05, 14/11, i pripadnim normama.

#### 5. Zaštita od buke

Građevina je projektirana tako da buka koju zamjećuju korisnici ili osobe koje se nalaze u blizini ostaje na razini koja ne predstavlja prijetnju njihovu zdravlju i koja im omogućuje zadovoljavajuće uvjete rada i života.

Nisu potrebne posebne mjere zaštite od buke prema Zakonu o zaštiti od buke, NN 30/09, 55/13, 153/13.

#### 6. Gospodarenje energijom i očuvanje topline

Građevina je projektirana tako da uporaba energije koju zahtjeva ostane na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine.

Prema odabranim materijalima i tipovima konstrukcije ne postavljaju se dodatni zahtjevi za toplinska svojstva građevine.

#### 7. Održiva uporaba prirodnih izvora

Građevina je projektirana tako da je uporaba prirodnih izvora održiva, a posebno se jamči slijedeće:

- ponovna uporaba i reciklaža građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja,
- trajnost građevine najmanje 50 godina,
- uporabu okolišu sekundarnih materijala u građevini.

Varaždin, listopad 2018.

**Projektant:**

Miro Njegovec mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Miro Njegovec  
mag.ing.aedif.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 4964



PROJEKT IZRADIO: PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelja 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018.	Oz .proj. : GL-40/18	List: 15

### 3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Izvoditelj je dužan sve radove izvoditi prema tehničkim normativima i propisima, te upotrebljavati materijal koji odgovara Hrvatskim normama prema Zakonu o normizaciji, NN 80/13.

Za materijal koji nema označen HRN treba pribaviti atest o kvaliteti (certifikat).

#### ISKOLČENJE TRASE I OBJEKATA

##### Primopredaja trase

Prije početka radova Investitor predaje Izvoditelju iskolčenu trasu na terenu sa svim potrebnim podacima u obliku crteža, skica, tabela i slično.

Primopredaja trase unosi se u zapisnik, kojeg potpisuju predstavnici investitora i izvoditelja. Čin i datum primopredaje registriraju se i u građevinskom dnevniku.

##### Osiguranje iskolčene osi

Kada izvoditelj preuzme iskolčenu građevinu dužan je da sve točke osigura tako da ih je u toku ili po završenom radu moguće lako obnoviti.

Kod svakog osiguranja treba postaviti i pločicu s oznakom broja i stacionaže profila.

Pored osi trase izvoditelj je dužan da osigura i poligonske točke i repere na isti ili sličan način kao i os trase.

##### Postavljanje profila

Ako nije zadovoljan s poprečnim profilima terena iz tehničkog rješenja, izvoditelj ima pravo da ih ponovno snimi i ucrtta u mjerilu 1:100, odnosno u mjerilu kao u projektu. Na eventualne razlike izvoditelj upozorava nadzornu službu radi dobivanja potvrde i suglasnosti.

Sve utvrđene razlike treba potvrditi nadzorna služba. Bez pismene potvrde ne mogu se priznati nikakve izmjene u poprečnim profilima u odnosu na glavni projekt.

##### Predaja po završetku radova

Po završetku svih radova na građevini, a prije tehničkog pregleda, izvoditelj je dužan da na zahtjev investitora obnovi os trase građevine, poligonske točke i repere i preda ih investitoru. O tome se mora načiniti predajni zapisnik.

#### ČIŠĆENJE TERENA

##### Uklanjanje grmlja i drveća

Ovaj rad obuhvaća sječenje šiblja i stabala svih dimenzija, odsijecanje grana, iskop korijenja i panjeva, te odnošenje svega ovog izvan mjesta radova. Površine koje treba očistiti od šiblja, drveća i panjeva označene su u nacrtima ili ih određuje nadzorna služba prije početka rada.

PROJEKT IZRADIO: PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelja 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018.	Oz.proj.: GL-40/18	List: 15

### 3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Izvoditelj je dužan sve radove izvoditi prema tehničkim normativima i propisima, te upotrebljavati materijal koji odgovara Hrvatskim normama prema Zakonu o normizaciji, NN 80/13.

Za materijal koji nema označen HRN treba pribaviti atest o kvaliteti (certifikat).

#### ISKOLČENJE TRASE I OBJEKATA

##### Primopredaja trase

Prije početka radova Investitor predaje Izvoditelju iskolčenu trasu na terenu sa svim potrebnim podacima u obliku crteža, skica, tabela i slično.

Primopredaja trase unosi se u zapisnik, kojeg potpisuju predstavnici investitora i izvoditelja. Čin i datum primopredaje registriraju se i u građevinskom dnevniku.

##### Osiguranje iskolčene osi

Kada izvoditelj preuzme iskolčenu građevinu dužan je da sve točke osigura tako da ih je u toku ili po završenom radu moguće lako obnoviti.

Kod svakog osiguranja treba postaviti i pločicu s oznakom broja i stacionaže profila.

Pored osi trase izvoditelj je dužan da osigura i poligonske točke i repere na isti ili sličan način kao i os trase.

##### Postavljanje profila

Ako nije zadovoljan s poprečnim profilima terena iz tehničkog rješenja, izvoditelj ima pravo da ih ponovno snimi i ucrtu u mjerilu 1:100, odnosno u mjerilu kao u projektu. Na eventualne razlike izvoditelj upozorava nadzornu službu radi dobivanja potvrde i suglasnosti.

Sve utvrđene razlike treba potvrditi nadzorna služba. Bez pismene potvrde ne mogu se priznati nikakve izmjene u poprečnim profilima u odnosu na glavni projekt.

##### Predaja po završetku radova

Po završetku svih radova na građevini, a prije tehničkog pregleda, izvoditelj je dužan da na zahtjev investitora obnovi os trase građevine, poligonske točke i repere i preda ih investitoru. O tome se mora načiniti predajni zapisnik.

#### ČIŠĆENJE TERENA

##### Uklanjanje grmlja i drveća

Ovaj rad obuhvaća sječenje šiblja i stabala svih dimenzija, odsijecanje grana, iskop korijenja i panjeva, te odnošenje svega ovog izvan mjesta radova. Površine koje treba očistiti od šiblja, drveća i panjeva označene su u nacrtima ili ih određuje nadzorna služba prije početka rada.

PROJEKT IZRADIO: PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelja 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018.	Oz .proj.: GL-40/18	List: 16

### Uklanjanje ili premještanje postojećih komunalnih instalacija

Ovaj rad obuhvaća uklanjanje ili premještanje postojećih komunalnih instalacija, kao što su zračni i podzemni vodovi električne energije, plinovodi, naftovodi, telefonski vodovi, toplovodi, vodovodi, kanalizacija i drugo.

Svi radovi vezani uz premještanje ili uklanjanje postojećih komunalnih instalacija trebaju se izvesti prema uvjetima vlasnika instalacija.

## **ZEMLJANI RADOVI**

### **ISKOP HUMUSA**

Humus je površinski sloj sraslog tla koji sadrži organske tvari u količini koja mu onemogućuje svojstvo nosivosti.

Prilikom iskopa humusa ne smije se dopustiti duže zadržavanje vode na tlu jer bi ga ono prekomjerno raskvasilo. Stoga u toku iskopa treba voditi računa o tome da se osigura stalna uzdužna i poprečna odvodnja.

Ako debljinu humusnog sloja nije moguće jasno odrediti, ona se određuje na osnovi laboratorijskog ispitivanja organskih tvari HRN U.B1.024.

### Obračun rada

Rad se mjeri u kubnim metrima stvarno iskopanog humusa, a plaća po ugovornim jediničnim cijenama koje uključuju iskop humusa, prebacivanje u deponiju i ostalo.

### **ŠIROKI ISKOP**

Sve iskope treba obaviti prema profilima, predviđenim visinskim kotama i propisanim nagibima prema projektu, odnosno po zahtjevima nadzorne službe. Pri radu na iskopu treba paziti na to da ne dođe do potkopavanja ili oštećenja kosina.

Izvođač radova dužan je dati jedinstvenu (prosječnu) cijenu iskopa materijala i svih popratnih radnji (odvoz, razastiranje i sl.) na osnovu vlastite procjene kategorija materijala uvidom na terenu.

Izvoditelj je dužan svaki eventualni slučaj potkopavanja ili oštećenja odmah sanirati po uputama nadzornog inženjera i za to nema pravo tražiti odštetu.

### **UREĐENJE TEMELJNOG TLA**

Tlo s kojeg je skinut humus treba u prvom redu dovesti u stanje vlažnosti koje omogućuje pravilno sabijanje. Tek kad materijal postigne optimalnu vlažnost po standardnom Proctorovom postupku HRN U.B1.038, pristupa se valjanju. Dinamiku rada treba podesiti tako da se, ako vlažnost dopusti, temeljno tlo sabije odmah nakon skidanja humusa. Za vrijeme građenja mora biti osigurana odvodnja temeljnog tla.

### Kontrolna ispitivanja koja obavlja - osigurava investitor

Ova ispitivanja obuhvaćaju ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ili ispitivanje modula stišljivosti  $M_s$  kružnom pločom  $F_i$  30 cm (ovisno o vrsti materijala) na svakih najmanje 1000 m<sup>2</sup> temeljnog tla.

### Tekuća tehnološka ispitivanja koja obavlja - osigurava izvoditelj



PROJEKT IZRADIO: PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelj 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018..	Oz. proj.: GL-40/18	List: 17

Vrste ovih ispitivanja iste su kao kod kontrolnih ispitivanja, a njihov broj ovisi o materijalima, stanju vlažnosti tla i slično. Minimalni je broj ovih ispitivanja, jedno ispitivanje na svakih 1000 m<sup>2</sup> temeljnog tla.

### Obračun rada

Rad se mjeri i obračunava po kvadratnom metru stvarno ugrađenog temeljnog tla.

Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama u koje je uračunato planiranje, eventualno grijanje radi sušenja, kvašenje i sabijanje, tj. potpuno uređenje temeljnog tla.

## **KOLNIČKA KONSTRUKCIJA**

### IZRADA NOSIVOG SLOJA OD MEHANIČKI ZBIJENOG ZRNATOG KAMENOG MATERIJALA

Ovaj sloj može se raditi tek kad nadzorni inženjer primi posteljicu u pogledu ravnosti, projektiranih nagiba pravilno izrađene odvodnje i traženih uvjeta kvalitete.

Za izradu nosivog sloja od mehanički zbijenog kamenog materijala mogu se primijeniti:

- prirodni šljunak
- drobljeni kameni materijal
- mješavina prirodnog šljunka i drobljenog kamenog materijala.

Svaki od ovih materijala mora zadovoljavati određene zahtjeve u pogledu:

- fizičko-mehaničkih i mineraloško-petrografskih osobina samih zrna
- nosivost i
- sadržaja organskih tvari i lakih čestica.

Nakon završenog planiranja i profiliranja tamponskog sloja dolazi zbijanje. Prije zbijanja i u njegovu toku treba regulirati vlažnost materijala tako da bude u optimalnim granicama.

Optimalne granice iznose  $W_{opt} + 2\%$  gdje je  $W_{opt}$  optimalna vlažnost određena po HRN U.B1.038 toč. 4.1. zbijanje treba obavljati pažljivo preko cijele površine sloja.

### Prethodno ispitivanje (atestiranje materijala)

Prije dopreme materijala na mjesto ugradnje izvoditelj je dužan da preda investitoru atest o pogodnosti predviđenog zrnatog materijala za izradu nosivog sloja.

Atest mora sadržavati ispitivanje ovih osobina prema točki 3.1.

Atest izdaje ovlaštena institucija, a vrijedi najviše godinu dana.

### Kontrolna ispitivanja u toku rada

Kontrolna ispitivanja nosivog sloja obavlja - osigurava investitor, a služe kao potvrda postignute kvalitete rada.

Ta ispitivanja obuhvaćaju:

- ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom ili volumometrom najmanje na svakih 500 m<sup>2</sup>
- ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na modificirani Proctorov postupak najmanje na svakih 1000 m<sup>2</sup>,
- ispitivanje granulometrijskog sastava najmanje na svakih 3000 m<sup>2</sup>,

PROJEKT IZRADIO: PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelja 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018.,	Oz. proj.: GL-40/18	List: 18

- ispitivanje ravnosti sloja letvom dužine 4 m na svakom poprečnom profilu ili po statističkoj metodi slučajnih brojeva, a na zahtjev nadzornog inženjera. Dozvoljeno odstupanje  $\max \pm 2$  cm.

### **Izrada asfaltne mješavine za asfaltne slojeve po vrućem postupku**

#### **Asfaltne mješavine za kolnički zastor na principu asfaltbetona i BNS-a**

Kontrolu kvalitete izvesti prema važećim standardima:

U.E9.021, U.M3.090, U.M8.101, U.M8.100, U.M8.105, U.M8.102, U.M8.100, U.M8.090, U.M8.092, U.M8.082, U.M8.094, U.M8.091, U.M8.103, U.M3.095, U.C4.018, U.C4.010, U.C4.012, U.I5.600, U.E9.028, U.E4.014, U.E4.020, U.M3.246, U.E4.019, B.B3.011, B.C1.100, U.J5.600

Osiguranje kvalitete provodi se:

Prethodna ispitivanja:

Prethodno ispitivanje materijala

- materijali za izradu moraju biti ispitani i moraju imati odgovarajuću dokumentaciju

Prethodni sastav asfaltne mješavine

- granulometrijski sastav kamene smjese prethodnog sastava asfaltne mješavine mora biti unutar projektiranih granica. Kameni skelet, te količina i svojstva bitumenskog morta projektiraju se tako da fizičko-mehanička svojstva asfaltne mješavine ispitana na laboratorijskom probnom dijelu zadovoljavaju preporučene vrijednosti.

Prenošenje prethodnog sastava asfaltne mješavine na asfaltno postrojenje

Radni sastav asfaltne mješavine:

Ispitivanjem najmanje tri uzorka asfaltne mješavine uzetim iz kontinuirane proizvodnje kontrolirati:

- granulometrijski sastav kamene smjese
- udio bitumena
- fizičko-mehanička svojstva

Dokazivanje ugradnje pokusnom dionicom

Tekuća kontrola

Tekuća kontrola za izradu asfaltne mješavine

- uzorci materijala uzimaju se na asfaltnoj bazi i to od svake vrste materijala najmanje po jedan uzorak na 1500 tona materijala potrebnog za proizvodnju.

Tekuća kontrola proizvodnje asfaltne mješavine

- uzorci a.m. uzimaju se na mjestu njezine proizvodnje ili na mjestu njezine ugradnje i to najmanje jedan uzorak na 500 tona proizvodnje a.m.

Tekuća kontrola ugradnje asfaltbetona

pored stalnog praćenja svojstva a.m. za vrijeme ugradnje nakon što je sloj izveden izvođač je dužan izraditi geodetski snimak cijelog sloja po visini i položaju

Kontrolno ispitivanje:

Kontrolno ispitivanje materijala za izradu asfaltne mješavine

Uzorci materijala uzimaju se na asfaltnoj bazi i to od svake vrste materijala najmanje po jedan uzorak na 8000 tona materijala potrebnog za proizvodnju.

PROJEKT IZRADIO: PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelj 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018.,	Oz. proj.: GL-40/18	List: 19

### Kontrolno ispitivanje proizvedene asfaltne mješavine

Uzorci asfaltne mješavine uzimaju se na mjestu njezine ugradnje i to za:

- autoceste i ceste grupe vrlo teškog i teškog prometnog opterećenja na svakih 1200 tona,
- za ceste grupe srednjeg, lakog i vrlo lakog prometnog opterećenja na svakih 1500 tona,

Kontrolno ispitivanje izvedenog sloja:

- fizičko-mehanička svojstva i debljina izvedenog sloja ispituje se na uzorcima izrađenim najmanje na svakih 2000 m<sup>2</sup> površine izvedenog sloja

Za sve obavljene aktivnosti na kontroli i osiguranju kvalitete BNS-a i asfaltbetona izati potrebnu dokumentaciju.

### Izrada bitumeniziranog nosivog sloja BNS-a

Bitumenizirani nosivi sloj je nosivi sloj u kolničkoj konstrukciji izrađen od mješavine kamenog brašna, kamenog materijala i bitumena kao veziva.

### Sastav asfaltne mješavine

Granulometrijski sastav

Za izradu srednjeznatog BNS-a upotrebljava se mješavina granuliranog mineralnog materijala veličine zrna 0-21,5 mm.

Bitumenski mort

Volumna koncentracija bitumenskog morta u asfaltnoj mješavini mora biti podešena tako da ne prelazi koncentraciju raspoloživog prostora u pornom i integriranom prostoru kamenog skeleta (čestice veće od 0,09 mm) čije se čestice nalaze u maksimalnom mogućem kontaktu.

Punilo

Masivni dio punila ovisi o njegovim svojstvima, te granulometrijskom sastavu kamenog skeleta i njegovoj obavijenosti bitumenom.

Bitumen

Količina bitumena u asfaltnoj mješavini mora biti podešena tako da se ispune pore i obavije površina zrnja kamenog skeleta s filmom bitumena dovoljne debljine. Osim toga, bitumenom moraju biti ispunjene i sve šupljine u suhozbijenom stanju punila koje se nalazi u asfaltnoj mješavini.

Svojstva asfaltne mješavine

Fizičko-mehanička svojstva asfaltne mješavine ispituje se na laboratorijskom pokusnom tijelu i to:

- stabilitet na 60 C
- odnos stabiliteta i deformacije na 60 C
- udio šupljina
- ispunjenost šupljina kamene smjese bitumenom

Svojstva izvedenog sloja BNS-a

Fizičko-mehanička svojstva

Fizičko mehanička svojstva ispituju se na uzorcima izrađenim iz izvedenog sloja i to:



PROJEKT IZRADIO: PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelj 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018..	Oz .proj.: GL-40/18	List: 20

- udio šupljina
- stupanj zbijenosti (zgušnjavanja)

#### Debljina sloja

Izvedena debljina BNS zbog odstupanja od projektirane debljine ne može biti manja od vrijednosti iz tab. 54 OTU.

#### Visina sloja

Dopušteno visinsko odstupanje površine izvedenog BNS-a iznosi  $\pm 10$  mm.

#### Poprečni pad sloja

Poprečni pad izvedenog sloja može odstupati od projektiranog poprečnog pada za pojedini profil najviše  $\pm 6\%$  aps.

#### Položaj sloja

Dopušteno odstupanje horizontalnog položaja lijevog i desnog ruba izvedenog sloja i desnog ruba izvedenog sloja iznosi od  $\pm 25$  mm do  $\pm 50$  mm od projektiranog položaja ovisno o grupi opterećenja.

#### Ravnost sloja

Odstupanje površine izvedenog sloja od refundirane ravnine mjernog uređaja može iznositi najviše od 8 mm do 10 mm ovisno o grupi opterećenja.

#### Osiguranje kvalitete asfaltnih radova

Kontrola kvalitete asfaltnih radova dijeli se na:

- aktivnosti prije početka izvođenja asfaltnih radova
- aktivnosti za vrijeme izvođenja asfaltnih radova

#### Aktivnosti prije početka izvođenja:

- prethodno ispitivanje materijala
- izradu prethodnog sastava asfaltne mješavine
- prenošenje prethodnog sastava asfaltne mješavine na asfaltno postrojenje
- izradu radnog sastava (dokazivanje proizvodnje)
- izradu pokusne dionice (dokazivanje ugradnje)

#### Aktivnosti za vrijeme izvođenja:

- tekuća kontrola
- kontrolno ispitivanje

#### Izrada habajućeg sloja asfaltbetona AB-a

Habajući sloj od asfaltbetona je asfaltni sloj izrađen od mješavine kamenog brašna, kamenog materijala i bitumena kao veziva, gdje je granulometrijski sastav kamene smjese sastavljen po principu najgušće složenog kamenog materijala.

Sastav asfaltne mješavine

#### Granulometrijski sastav

Kamena smjesa za izradu asfaltbetona za habajuće slojeve sastoji se od frakcija plemenite kamene sitneži, plemenitog pijeska i kamenog brašna.

PROJEKT IZRADIO: PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelj 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018..	Oz .proj.: GL-40/18	List: 21

## Bitumenski mort

Volumena koncentracija bitumenskog morta u asfaltnoj mješavini mora biti podešena tako da ne prelazi koncentraciju raspoloživog prostora u pornom i integranularnom prostoru kamenog skeleta (čestice veće od 0,09 mm) čije se čestice nalaze u maksimalnom mogućem kontaktu.

## Punilo

Maseni udio punila u kamenoj smjesi ovisi o njegovim svojstvima, te granulometrijskom sastavu kamenog skeleta i njegovoj obavijenosti bitumenom.

## Bitumen

Količina bitumena u asfaltnoj mješavini mora biti podešena tako da se ispune pore i obavije površina zrnja kamenog skeleta filmom bitumena dovoljne debljine. Osim toga bitumenom moraju biti ispunjene i sve šupljine u suhozbijenom stanju punila koji se nalaze u asfaltnoj mješavini.

## Svojstva izvedenog habajućeg sloja

### Fizičko-mehanička svojstva

Fizičko-mehanička svojstva ispituju se na uzorcima izrađenim iz izvedbenog sloja i to:

- udio šupljina
- upijanje vode u volumenu
- stupanj zbijenosti (zgušnjavanja)

### Debljina sloja

Izvedena debljina habajućeg sloja, zbog odstupanja od projektirane debljine prilikom izvođenja radova ne može biti manja od vrijednosti iz tab. 75 OTU.

### Visina sloja

Dopušteno visinsko odstupanje površine izvedenog habajućeg sloja iznosi od +- 5 mm do +- 8 mm ovisno o grupi opterećenja.

Poprečni pad sloja (kao kod BNS-a)

Položaj sloja (kao kod BNS-a)

### Ravnost sloja

Odstupanje površine izvedenog sloja od referentne ravnine mjernog uređaja može iznositi najviše od 4 mm do 6 mm ovisno o grupi opterećenja.

### Hrapavost i hvatljivost sloja

Površina izvedenog habajućeg sloja mora biti hrapava, hvatljiva i otporna na klizanje.

## Beton i armirani beton

Za projektiranje, građenje, održavanje i način korištenja moraju se ispuniti bitni zahtjevi za građevinu određeni Tehničkim propisom za betonske konstrukcije, NN 139/09, 14/10.

PROJEKT IZRADIO: PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelja 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018..	Oz .proj.: GL-40/18	List: 22

Kontrola kvalitete sastoji se od kontrole proizvodnje i kontrole sukladnosti s uvjetima projekta konstrukcije i zahtijevane kvalitete betona.

Tehničkim propisom za betonske konstrukcije pobliže su određeni građevni proizvodi koji čine betonsku konstrukciju, a to su:

- cement, agregat, dodatak betonu, dodatak mortu za injektiranje zatega, voda, beton, čelik za armiranje, čelik za prednapinjanje, armatura, predgotovljeni betonski elementi, proizvodi za zaštitu i popravak betonske konstrukcije.

Projektiranje betonskih konstrukcija provodi se za uporabni vijek za najmanje 50 godina.

Projektom se dokazuje da građevina ispunjava bitni zahtjev mehaničke otpornosti i stabilnosti kao i otpornost na požar.

Kontrolu proizvodnje obavlja proizvođač betona do vremena predaje betona izvođaču betonskih radova, a izvođač betonskih radova od vremena preuzimanja betona do završetka njegovanja ugrađenog betona.

Kontrolu sukladnosti s uvjetima projekta vrši odgovarajuća institucija, na uzorcima uzetim na mjestu ugradnje u oplatu.

#### Vodonepropusnost

Ispitivanje se vrši prema standardu U.M1.015 u starosti od 28 dana ukoliko projektom betona nije drugačije određeno. Predviđa se po jedno ispitivanje za svaki razred tlačne čvrstoće i razred izloženosti betona.

#### Otpornost betona prema djelovanju mraza i soli

Ispitivanje se vrši prema standardu U.M1.016 u starosti od 90 dana. Osim toga, beton u uvjetima djelovanja agresivne okoline klase XF1 prema točki 7-00.1.1 OTU treba biti otporan na smrzavanje u 100 ciklusa prema HRN U.M1.016 i u uvjetima agresivne okoline XF3 u 200 ciklusa, a beton u uvjetima djelovanja agresivne okoline klase XF2 i XF4 u 50 ciklusa djelovanja smrzavanja i soli za odmrzavanje prema HRN U.M1.055. U beton se dodaju aditivi za punu otpornost prema djelovanju soli i smrzavanja.

#### Posebne obveze izvođača

Izvođač je dužan o svom trošku otkloniti sve nedostatke koji se pokažu u garantnom roku, a skrivene greške i nakon toga roka. Ako se nakon polaganja gornjeg nosivog sloja asfalta u roku 2-3 godine ne ugradi zaštitni sloj asfalta izvođač neće odgovarati za nastala oštećenja i trajnost asfaltne konstrukcije.

Izvođač je dužan uskladiti izvođenje radova sa ostalim radovima na podzemnim instalacijama građevinama i vodovima.

Izvođač je dužan o eventualnom nedostatku u projektnoj ili ugovornoj dokumentaciji obavijestiti nadzornog inženjera ili projektanta u najkraćem roku radi otklanjanja istog.

PROJEKT IZRADIO: PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelja 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018..	Oz. proj.: GL-40/18	List: 23

### Obračun radova

Obračun izvršenih radova radi se na osnovu obračunskih nacrti i građevinske knjige koje izrađuje izvođač radova, a kontrolira i ovjerava nadzorni inženjer investitora i rukovoditelj radova.

Izvođenje kao i obračun nepredviđenih radova odobrava i kontrolira nadzorni inženjer investitora.

U obračunu nepredviđenih radova ne priznaje se već, to treba normalno ukalkulirati u okviru datih redovnih stavki:

- ispitivanje materijala i konstrukcija
- potrebne mjere zaštite na radu
- ispumpavanje vode ili osiguranje odvodnje u toku izvođenja radova
- ručni radovi uz strojne radove
- signaliziranje i označavanje opasnih mjesta
- rad pod prometom
- upotreba pomoćnih sredstava i pomagala kao što su skele, radne platforme i drugo
- sav potreban rad, materijal i alat te transport do radilišta i na radilište.

U Varaždinu, listopad 2018.

Projektant:  
Miro Njegovec mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Miro Njegovec  
mag.ing.aedif.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
4964

PROJEKT IZRADIO: PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelja 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018..	Oz.proj.: GL-40/18	List: 24

#### 4. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

##### Rekonstrukcija postojećeg dijela groblja u Žigrovcu

##### GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT

Procjena troškova gradnje 280.000,00 kn

---

**Sveukupna procjena troškova u kunama: 280.000,00 kn**

---

PDV nije uključen u cijenu!

Varaždin, listopad 2018. god.

Projektant:  
Miro Njegovec mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Miro Njegovec  
mag.ing.aedif.  
Dovršeni inženjer građevinarstva  
G 4964



PROJEKT IZRADIO: PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv, branitelj 7	Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA		
	Projektant: M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	Projekt: GLAVNI	Datum: 10.2018.,	Oz .proj.: GL-40/18	List: 25

## 5. NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA

U pripremnim radovima i izvođenjem radova iskopa dolazi do stvaranja građevinskog otpada, pogotovo kod rušenja postojećih konstrukcija i njenih dijelova (raznih elemenata koji smetaju).

Dijelom se pojedini materijal može koristiti za ponovnu upotrebu ako svojom kvalitetom odgovara određenim zahtjevima za primjenu u cilju smanjenja troškova i racionalne gradnje (kako je dato u projektu).

Građevinski otpad sortira se na gradilištu, utovaruje i odvozi na poznato odlagalište otpada koje je određeno i organizirano za zbrinjavanje otpada kao dijela funkcije komunalnog sustava što ima svoju ekonomsku cijenu.

Višak otkopanog zdravog ili podatnog tla "C" kategorije može se zbrinuti nezavisno ili zavisno od sustava zbrinjavanja komunalnog i građevinskog otpada.

Nezavisno od sustava zbrinjavanja, višak tla koristi se u terenskim depresijama za izravnjanje i uređenje terena, ali i u slojevima konstrukcija za koje je materijal odgovarajući. Zavisno od sustava zbrinjavanja, višak tla koristi se unutar procesa zbrinjavanja otpada za kompostiranje, deponiranje i slično.

Rušeni asfalt kao građevinski otpad određenom tehnologijom se reciklira za ponovno korištenje u pojedine svrhe. Isto se provodi kod većih zahvata sukladno ekonomskoj opravdanosti glede tehničko-tehnološkog rješenja i dosizanja potrebnog stupnja učinkovitosti.

Sve zemljane i druge površine terena koje su na bilo koji način degradirane građevinskim otpadom kao posljedicom izvođenja radova, izvođač radova dužan je dovesti u uredno stanje.

Nastala oštećenja na asfaltu, uređenim površinama, travnjaku, ogradama, instalacijama ili objektima, izvođač radova obavezno treba sanirati i dovesti u prvobitno stanje, a eventualnu štetu novčano namiriti.

Prije izlaska građevinskih vozila i strojeva izvan gradilišta obavezno je otklanjanje zemlje i blata, da se ne onečiste prometnice i ne naruši sigurnost prometa.

Varaždin, listopad 2018. god.

Projektant:  
Miro Njegovec mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Miro Njegovec  
mag.ing.aedif.  
Dovlašten inženjer građevinarstva  
G 4964



Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU	Broj evidencije: GL-40/18	List: 1
Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA	Projektant: Miro Njegovec, mag.ing.aedif.	Datum: 10.2018.

## TROŠKOVNIK

Obuhvaćeni radovi na asfaltiranju platoa ispred grobne kuće i  
opločenju pješačkih staza groblja, Dionice 1-6

Projektant:  
Miro Njegovec, mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA  
Miro Njegovec  
mag.ing.aedif.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva



G 4964

Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU	Broj evidencije: GL-40/18	List: 2
Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA	Projektant: Miro Njegovec, mag.ing.aedif.	Datum: 10.2018.

## **TROŠKOVNIK RADOVA**

za radove na asfaltiranju platoa ispred grobne kuće i opločenju pješačkih staza groblja

### **S A D R Ź A J:**

- I    PRIPREMNI RADOVI
- II    ZEMLJANI RADOVI
- III    GORNJI POSTROJ

### **NAPOMENA:**

Sve radove izvesti prema Zakonu o normizaciji, Hrvatskim normama i Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama.

Imovinsko pravna pitanja uređuje Investitor.

Gradovina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU	Broj evidencije: GL-40/18	List: 3
Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA	Projektant: Miro Njegovec, mag.ing.aedif.	Datum: 10.2018.

Red. br.	Tekstualni opis stavke	jed. mjere	količina	jedinična cijena	ukupna cijena
I	PRIPREMNI RADOVI				
1.	Iskolčenje profila i točaka platoa i staza s osiguranjem i obilježavanjem istih za sve faze izvođenja radova. U cijenu ulazi sav potreban materijal, prijevoz i radna snaga.	m2	1.150,00		
UKUPNO:					

Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU	Broj evidencije: GL-40/18	List: 4
Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA	Projektant: Miro Njegovec, mag.ing.aedif.	Datum: 10.2018.

Red. br.	Tekstualni opis stavke	jed. mjere	količina	jedinična cijena	ukupna cijena
II	<b>ZEMLJANI RADOVI</b>				
1.	<p>Široki iskop tla "C" kategorije i postojećeg terena za novu konstrukciju prema projektu. Uključen iskop postojeće konstrukcije i svih elemenata koji smetaju.</p> <p>Iskopani materijal (humus i zdrava zemlja) se djelomično deponira sa strane za ponovnu upotrebu, ili za odvoz ako se višak materijala treba odvesti u zeleni pojas ili terenske depresije.</p> <p>U cijenu uključen sav rad i prijevoz, kao i potrebna sredstva za izradu iskopa.</p> <p>Uključen i ručni iskop kod instalacija, okana i objekata.</p> <p>Obračun po m3 iskopanog tla u sraslom stanju.</p> <p>HRN U.E1.010</p> <p>(prema 2-01, 2-02 i 2-03 OTU)</p>	m3	490,55		
2.	<p>Prijevoz iskopanog tla. Utovar i odvoz iskopanog materijalana na mjesnu deponiju do 5 km. Obračun po m3 zbrinutog materijala.</p> <p>(prema 2-07 OTU)</p>	m3	490,55		
3.	<p>Izrada nosivog nasipa od dobavljenog miješanog kamenog ili šljunčanog materijala 0/63 mm. Uključeno uređenje temeljnog tla mehaničkim zbijanjem - valjanjem.</p> <p>Ugradnja nasipanog materijala u slojevima uz potrebno zbijanje i kontrolu zbijenosti i nosivosti.</p> <p>Obračun po m3 urađenog i zbijenog nasipa.</p> <p>Potrebna zbijenost nasipa <math>Me=35 \text{ MN/m}^2</math>.</p> <p>HRN U.E1.010</p> <p>(prema 2-09.3 OTU)</p>	m3	13,68		
4.	<p>Planiranje i profiliranje posteljice na potrebnu ravnost i nagibe (min 3-4%). Mehanička stabilizacija posteljice (CBR min 5%).</p> <p>HRN U.E1.010</p> <p>HRN U.E8.010</p> <p>(prema 2-10 OTU)</p>	m2	1.303,78		
5.	<p>Izrada bankina, dobavom, dopremom i ugradnjom kamenog materijala granulacije 0/16 mm. Debljina sloja 5-10 cm.</p> <p>Uključeni svi radovi, prijevoz i materijal.</p> <p>Obračun po m2 izrađene bankine.</p> <p>(prema 2-16.1 OTU)</p>	m2	244,85		
<b>UKUPNO:</b>					

Gradjevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU	Broj evidencije: GL-40/18	List: 5
Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA	Projektant: Miro Njegovec, mag.ing.aedif.	Datum: 10.2018.

Red. br.	Tekstualni opis stavke	jed. mjere	količina	jedinična cijena	ukupna cijena
III	GORNJI POSTROJ				
1.	Dobava i doprema šljunčanog ili tucaničkog materijala 0/63 mm kvalitetnog sastava HRN U.B1.018, te ugradnja za donji nosivi sloj (tampon) u debljini 30 cm. Potrebna zbijenost $M_e \min = 60 \text{ MN/m}^2$ . (prema 5-01 OTU) HRN U.B1.046 HRN EN 13285 Obračun po m3 izvedenog tampona.	m3	404,23		
2.	Dobava i doprema rubnjaka, te postava na betonsku podlogu C16/20 s 0,07 m3 betona po m' rubnjaka. Rubnjaci trebaju biti izrađeni od visokovrijednog betona C40/50. Reške (5 mm) treba fugirati do dubine 3 cm masom za ispunu otpornu na atmosferilije, natrijev klorid, insolaciju i naftne derivate. Boja u svemu prema pigmentima (boji) rubnjaka. HRN EN 1340 (prema 3-04.7.1 OTU) Mali rubnjaci 8/20/50 cm	m'	830,00		
3.	Izrada, dobava, doprema i ugradba bitumenizirane drobljene kamene sitneži BNHS 16, za nosivo habajući sloj asfalta. Debljina sloja iznosi 6 cm, u uvaljanom stanju. HRN U.E9.021 BNHS 16 d = 6 cm (plato)	m2	500,00		
4.	Dobava i postava betonskih opločnika d=6 cm da bi se uredile hodne površine. Opločnici su predviđeni visoke čvrstoće i otporni na habanje, otučeni, s nejednako ovijenim rubovima, sivo ili smeđe prošarani. Podložni pijesak 0/4 mm, d=3-5 cm. Obavezna je upotreba rubnih elemenata. Izbor, boja i slaganje opločnika po odabiru investitora.  HRN EN 1339	m2	650,00		
UKUPNO:					

Građevina: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU	Broj evidencije: GL-40/18	List: 6
Investitor: OPĆINA SVETI ILIJA	Projektant: Miro Njegovec, mag.ing.aedif.	Datum: 10.2018.


## REKAPITULACIJA TROŠKOVA

- I PRIPREMNI RADOVI
- II ZEMLJANI RADOVI
- III GORNJI POSTROJ

UKUPNO:

PDV 25%:

**SVEUKUPNO kn:**

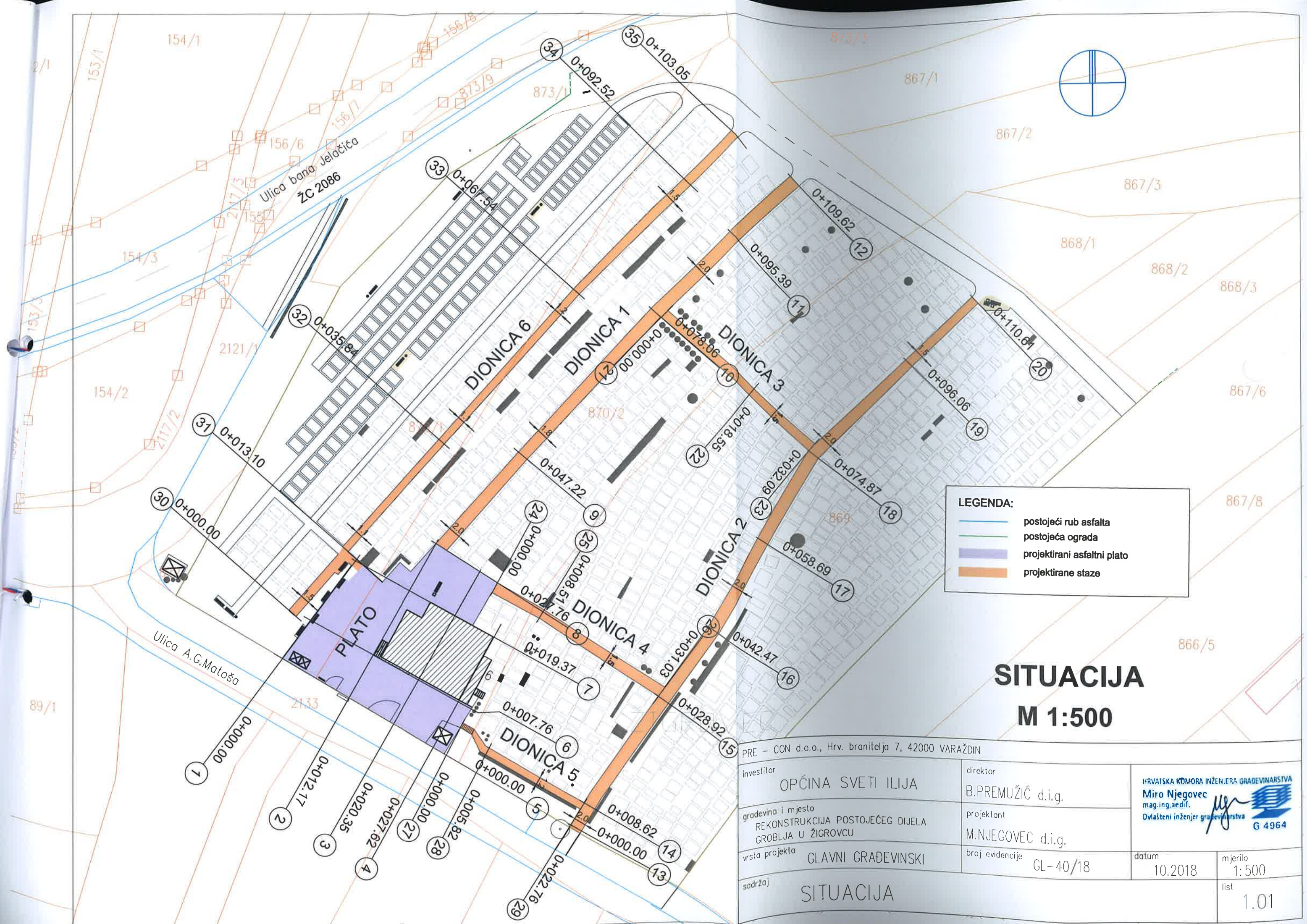
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Miro Njegovec  
mag.ing.aedif.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
  
G 4964



<b>PROJEKT IZRADIO:</b> PRE – CON d.o.o. VARAŽDIN, Hrv. branitelja 7	<b>Gradevina:</b> REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU		<b>Investitor:</b> OPĆINA SVETI ILIJA		
	<b>Projektant:</b> M. NJEGOVEC, mag.ing.aedif.	<b>Projekt:</b> GLAVNI	<b>Datum:</b> 10.2018..	<b>Oz .proj.:</b> GL-40/18	<b>List:</b> 26

## B) GRAFIČKI PRIKAZI





# SITUACIJA

## M 1:500

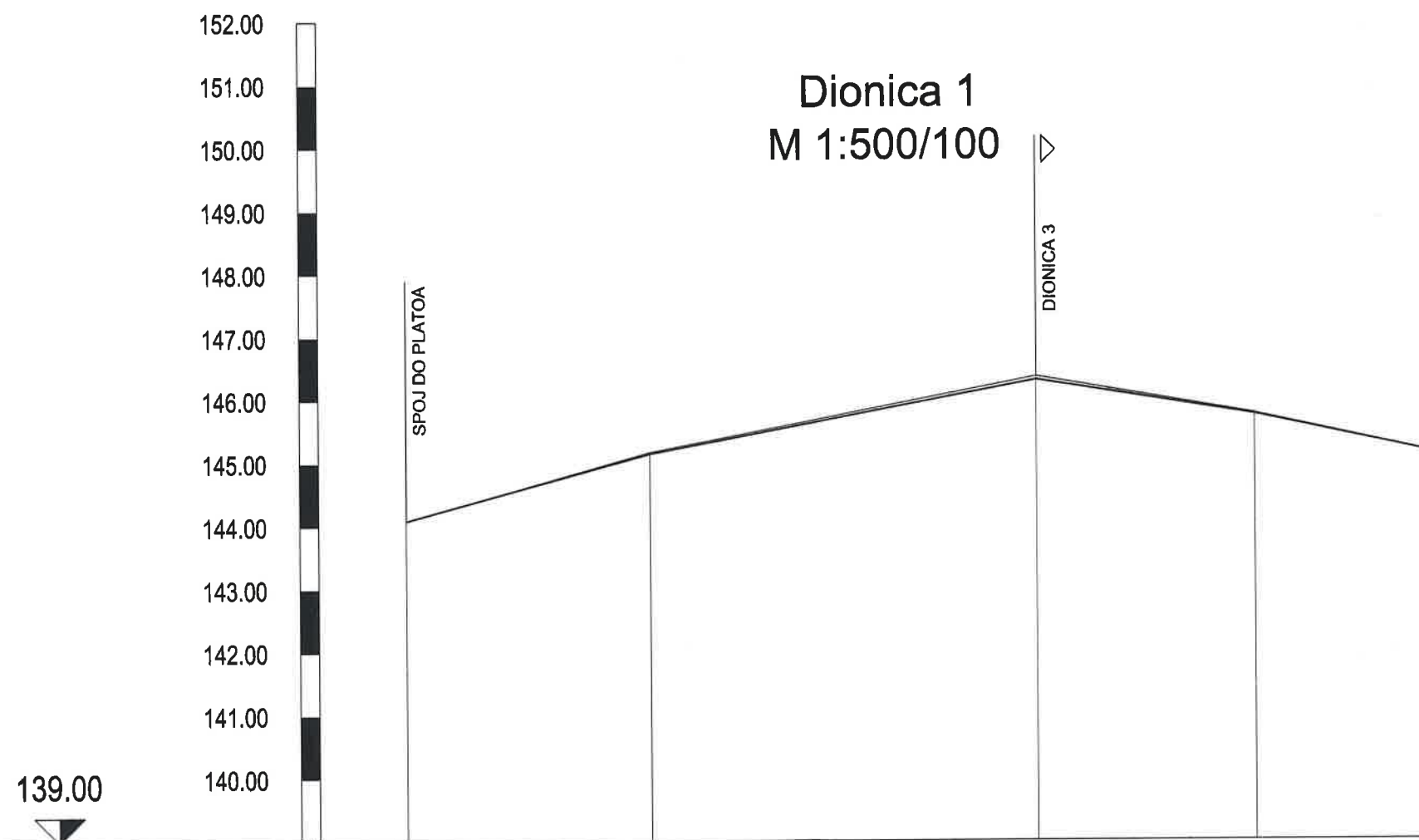
PRE - CON d.o.o., Hrv. branitelja 7, 42000 VARAŽDIN			
investitor	OPĆINA SVETI ILIJA	direktor	B.PREMUŽIĆ d.i.g.
gradevina i mjesto	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU	projektant	M.NJEGOVEC d.i.g.
vrsta projekta	GLAVNI GRAĐEVINSKI	broj evidencije	GL-40/18
sadržaj	SITUACIJA	datum	10.2018
		mjerilo	1:500
		list	1.01

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Miro Njegovec  
mag.ing.aedif.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 4964



Legenda:

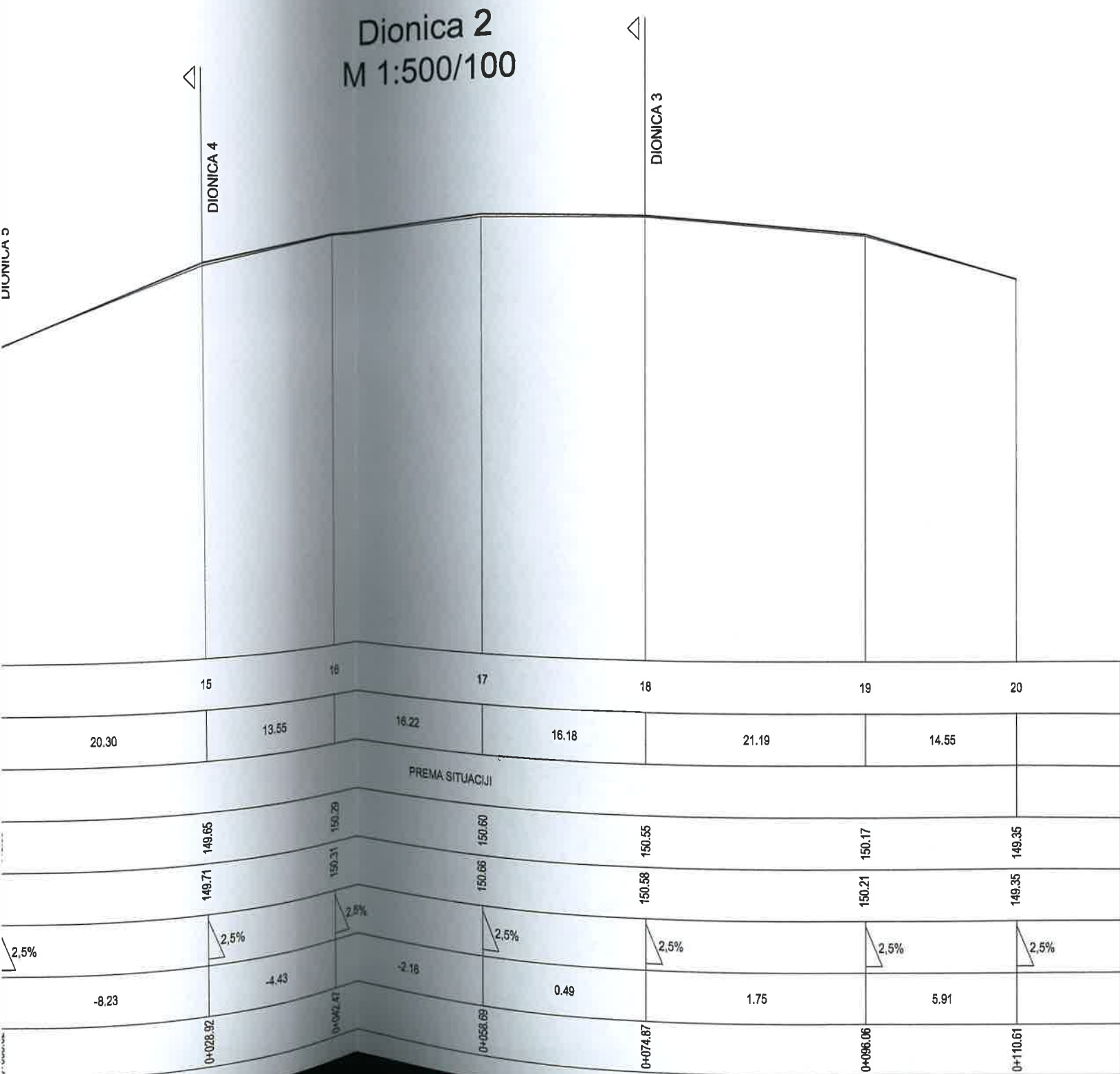
- postojeća visina terena  
— projektirana niveleta staza



Profil	8	9	10	11	12
Duljina dionice [m]		19.46	30.84	17.33	14.23
Tlocrtni elementi		PREMA SITUACIJI			
Kota post. terena [m.n.m]	144.08	145.17	146.36	145.76	145.14
Kota proj. istočnog (desnog) ruba staze [m.n.m]	144.09	145.15	146.31	145.75	145.14
Poprečni nagib staze [%]	4,0%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
Uzdužni nagib [%]		-5.45	-3.76	3.23	4.29
Stacionaže	0+027.76	0+047.22	0+078.06	0+095.39	0+109.62

Profil
Duljina dionice [m]
Tlocrtni elementi
Kota post. terena [m.n.m]
Kota proj. zapadnog (liječnog) ruba staze [m.n.m]
Poprečni nagib staze [%]
Uzdužni nagib [%]
Stacionaže

# NICE 1-3



PRE – CON d.o.o., Hrv. branitelj 7, 42000 VARAŽDIN

investitor

OPĆINA SVETI ILIJA

direktor

B.PREMUŽIĆ d.i.g.

gradevina i mjesto

REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA  
GROBLJA U ŽIGROVCU

projektant

M.NJEGOVEC d.i.g.

vrsta projekta

GLAVNI GRAĐEVINSKI

broj evidencije

GL-40/18

datum

10.2018

mjerilo

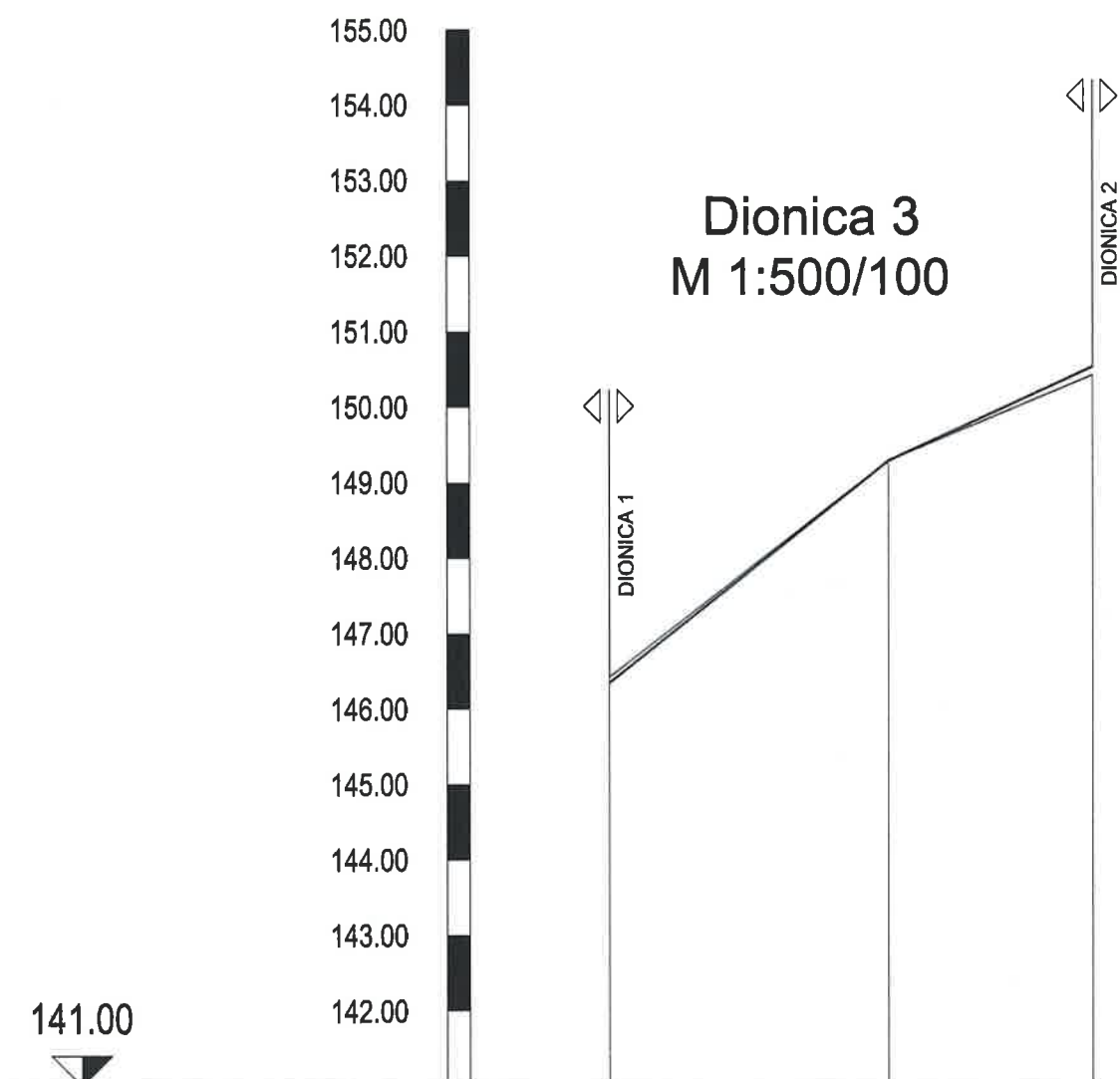
1:500/100

sadržaj

UZDUŽNI PROFILI DIONICA 1–3

list

1.02



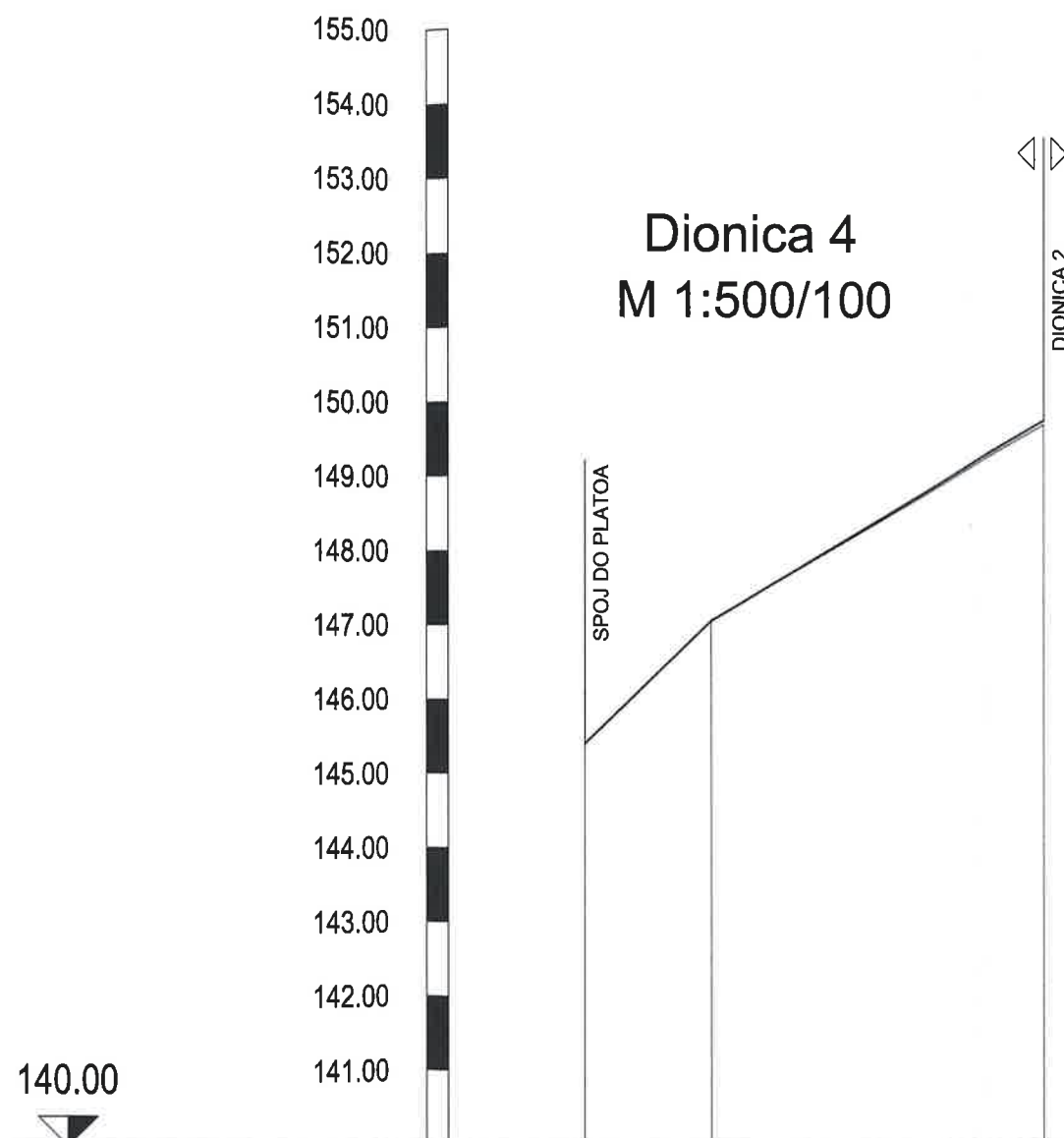
Profil	21	22	23
Duljina dionice [m]		18.55	13.54
Tlocrtni elementi		PREMA SITUACIJI	
Kota post. terena [m.n.m]	146.42	149.29	150.43
Kota proj. sjevernog (lijevog) ruba staze [m.n.m]	146.35	149.29	150.54
Poprečni nagib staze [%]	2.5%	0%	2.5%
Uzdužni nagib [%]		-15.85	-9.23
Stacionaže	0+000.00	0+018.55	0+032.09

Legenda:

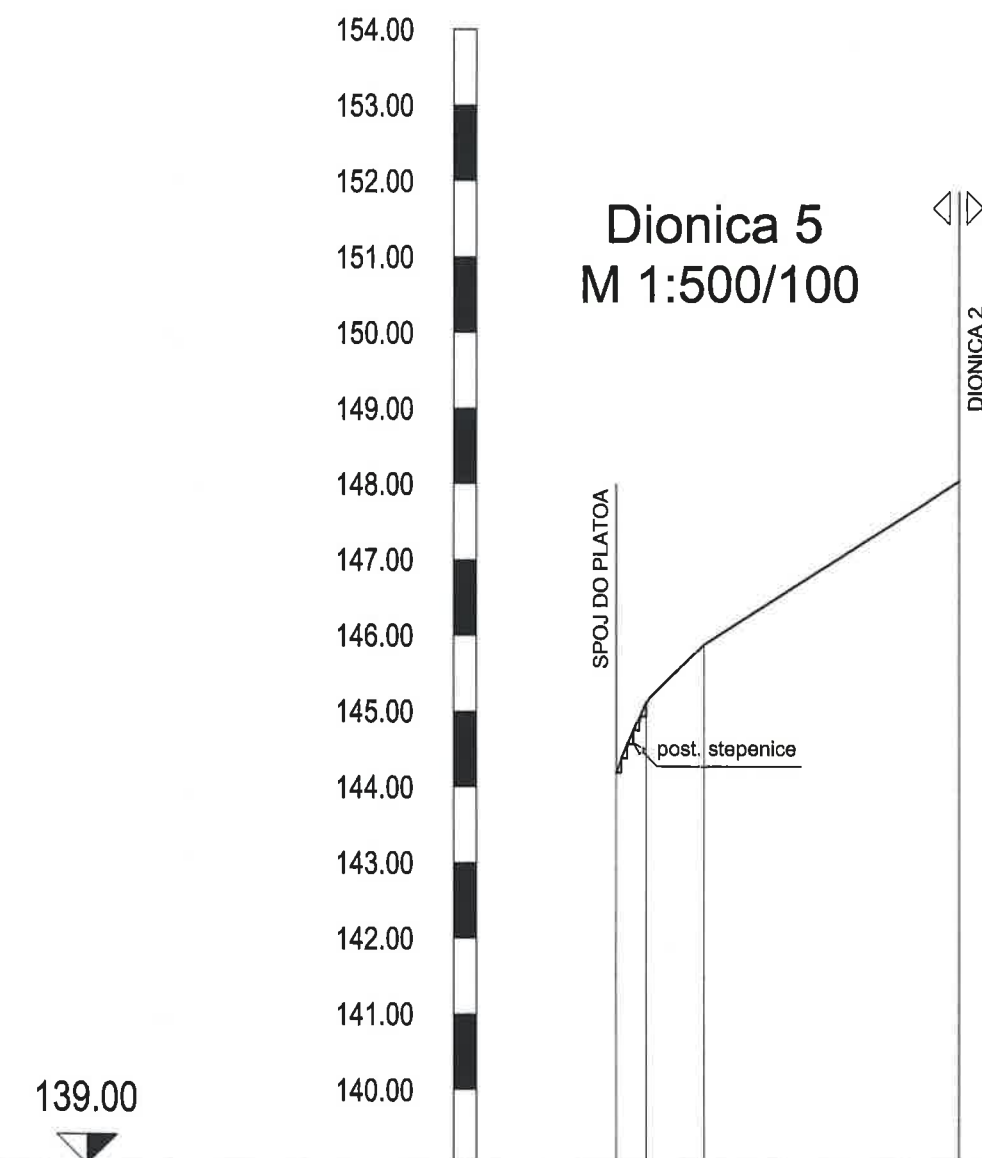
- postojeća visina terena  
— projektirana niveleta staza

# UZDUŽNI PROFILI STAZA - DIONICE 4-6

M 1:500/100



Profil	24	25	26
Duljina dionice [m]		8.51	22.52
Tlocrtni elementi	PREMA SITUACIJI		
Kota post. terena [m.n.m]	145.40	147.05	149.69
Kota proj. sjevernog (lijevog) ruba staze [m.n.m]	145.40	147.05	149.75
Poprečni nagib staze [%]	2.5%	2.5%	2.5%
Uzdužni nagib [%]	-19.39	-11.99	
Stacionaže	0+000.00	0+008.51	0+031.03



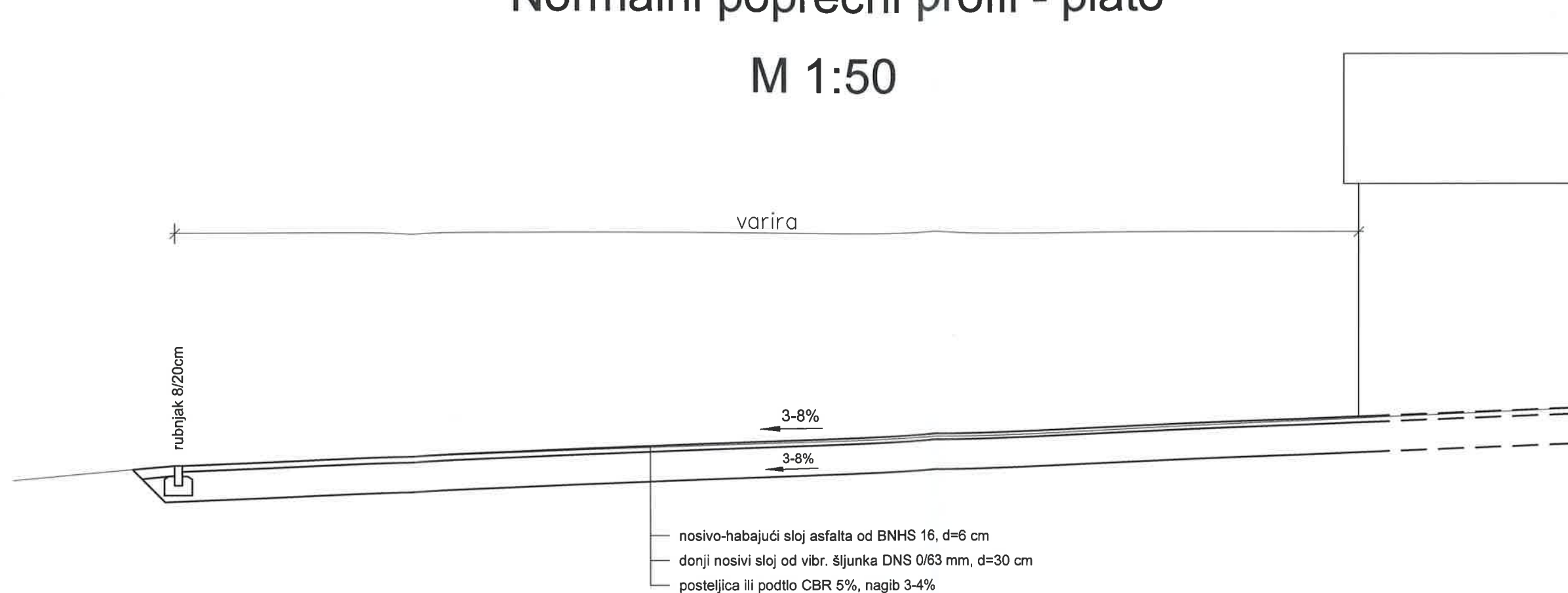
Profil	27	28	29
Duljina dionice [m]	2.00	3.82	16.94
Tlocrtni elementi	PREMA SITUACIJI		
Kota post. terena [m.n.m]	144.19	145.12	145.88
Kota proj. sjevernog (lijevog) ruba staze [m.n.m]	144.19	145.12	145.88
Poprečni nagib staze [%]	2.5%	2.5%	3.0%
Uzdužni nagib [%]	-46.50	-19.90	-12.75
Stacionaže	0+000.00	0+002.00	0+005.82





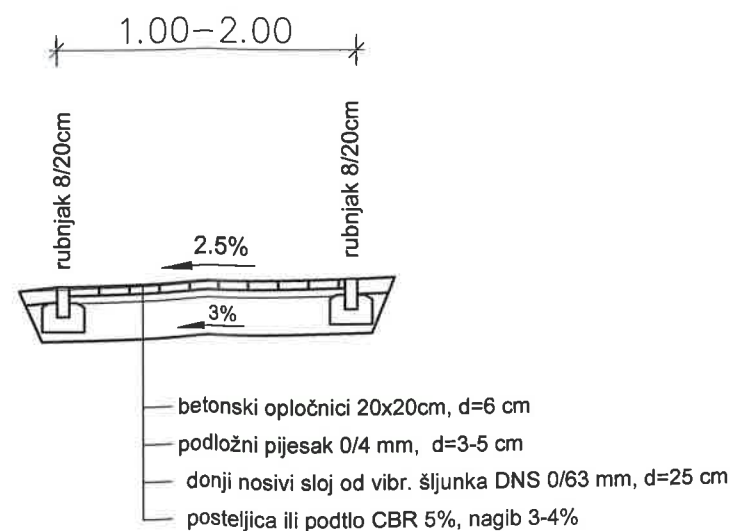
## Normalni poprečni profil - plato

M 1:50



## Normalni poprečni profil - staza

M 1:50



## Normalni poprečni profili

M 1:50

PRE - CON d.o.o., Hrv. branitelja 7, 42000 VARAŽDIN


investitor	OPĆINA SVETI ILIJA	direktor	B.PREMUŽIĆ d.i.g.		
gradovina i mjesto	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU	projektant	M.NJEGOVEC d.i.g.		
vrsta projekta	GLAVNI GRAĐEVINSKI	broj evidencije	GL-40/18	datum	10.2018
sadržaj	NORMALNI POPREČNI PROFILI			mjerilo	1:50
				list	1.04


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

Miro Njegovec

mag.ing.aedif.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

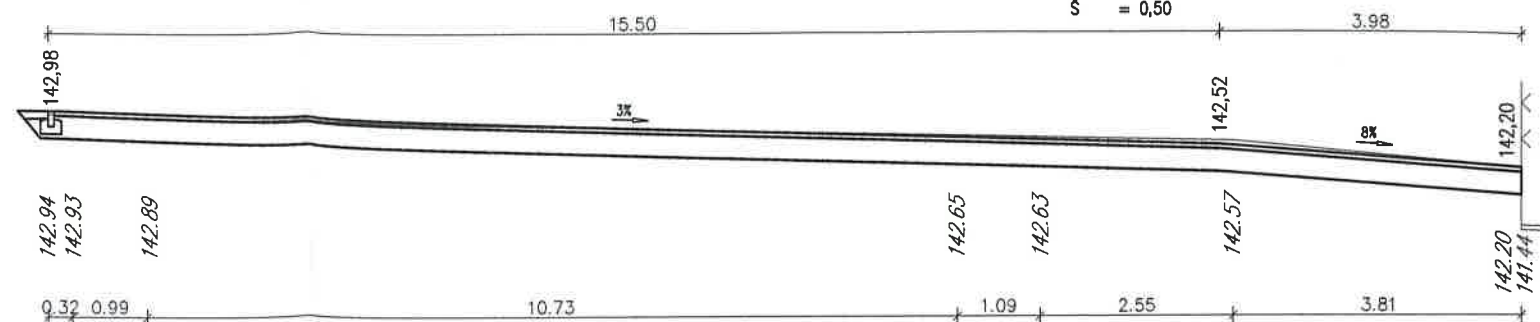




G 4964

# Poprečni presjek 1 stac. 0+000,00

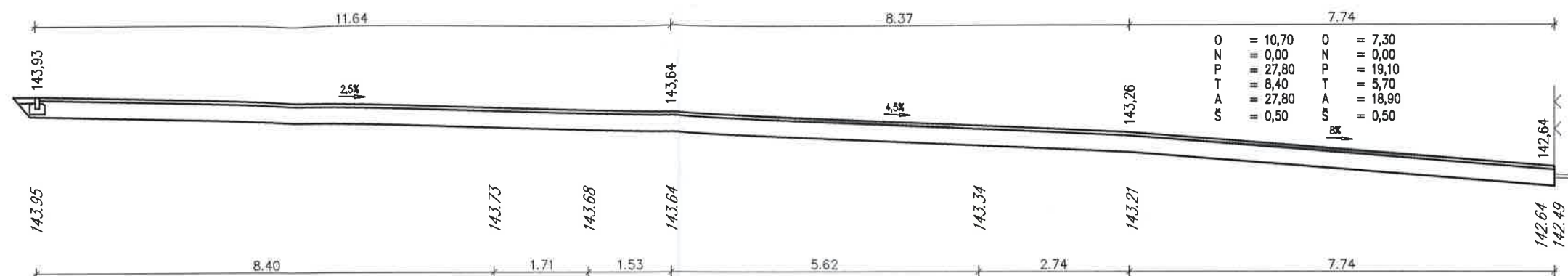
O = 7,20  
N = 0,00  
P = 19,80  
T = 5,90  
A = 19,50  
S = 0,50



# Poprečni presjek 2 stac. 0+012,17

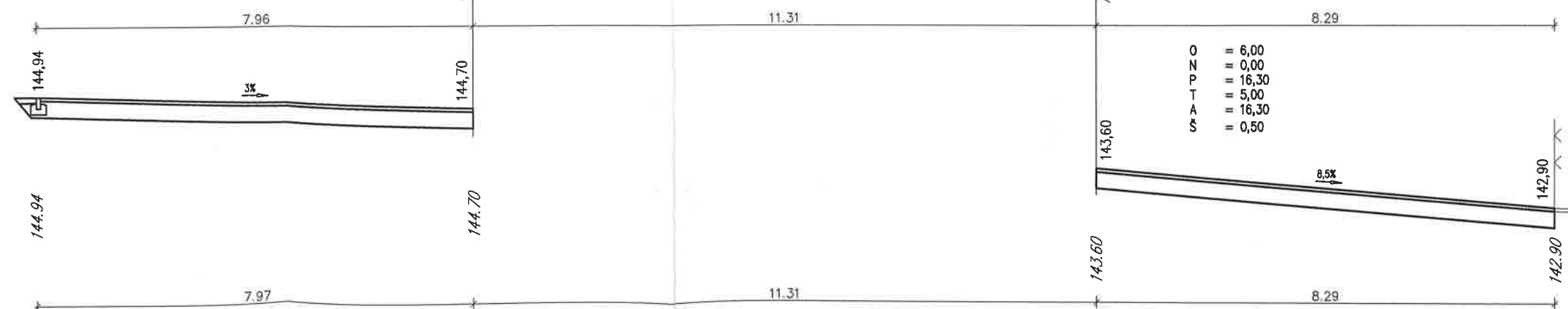
O = 10,70  
N = 0,00  
P = 27,80  
T = 8,40  
A = 27,80  
S = 0,50

O = 7,30  
N = 0,00  
P = 19,10  
T = 5,70  
A = 18,90  
S = 0,50



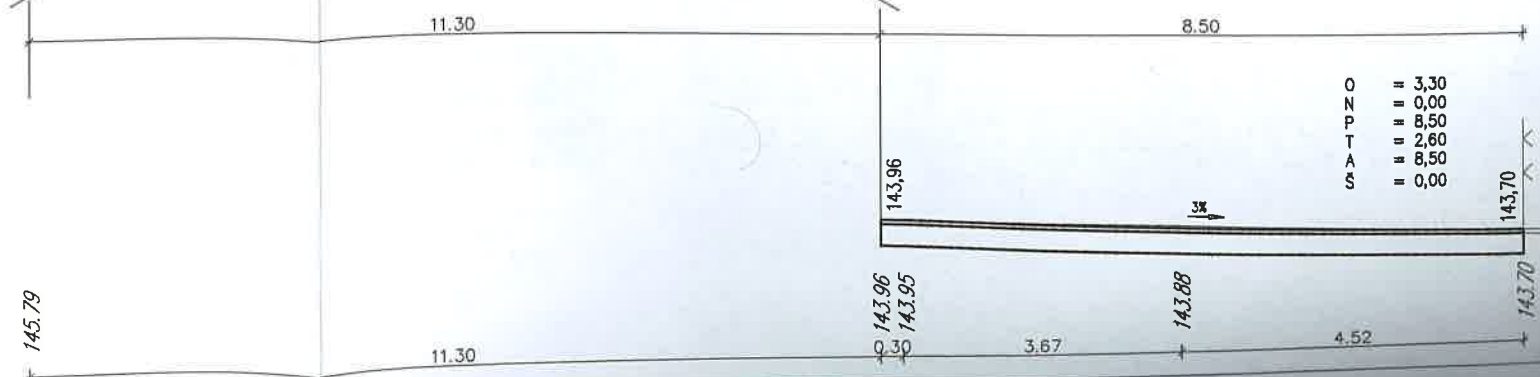
# Poprečni presjek 3 stac. 0+020,35

O = 6,00  
N = 0,00  
P = 16,30  
T = 5,00  
A = 16,30  
S = 0,50



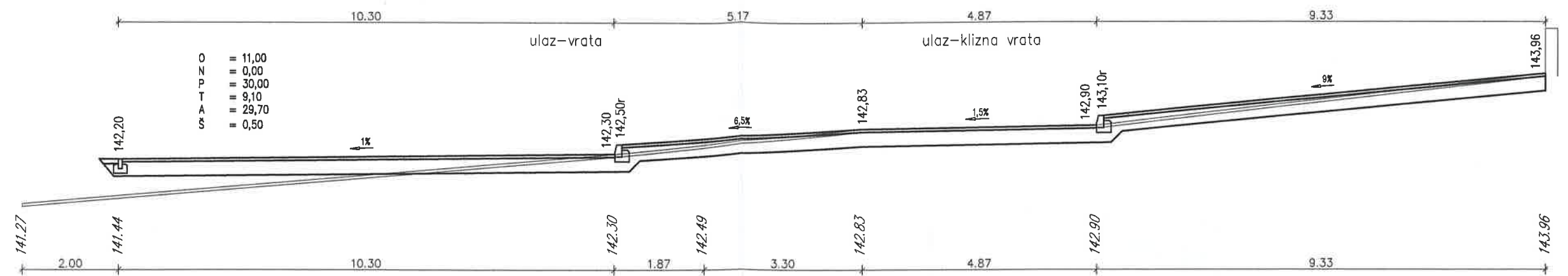
# Poprečni presjek 4 stac. 0+027,62

O = 3,30  
N = 0,00  
P = 8,50  
T = 2,60  
A = 8,50  
S = 0,00



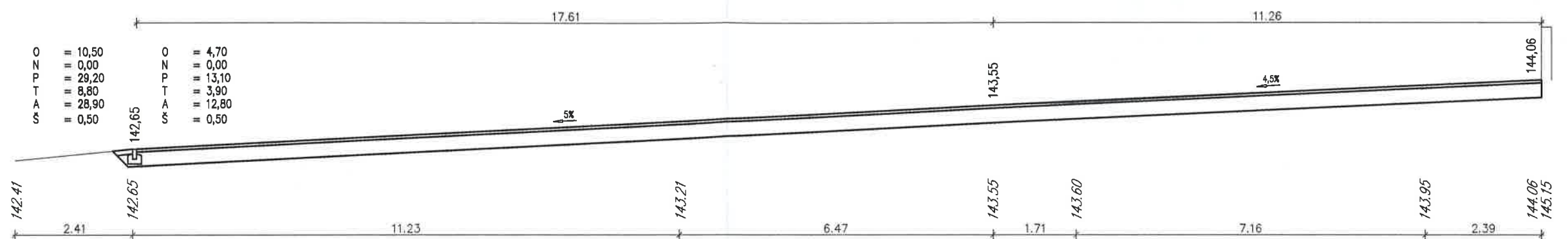
# Poprečni presjek 5

stac. 0+000,00



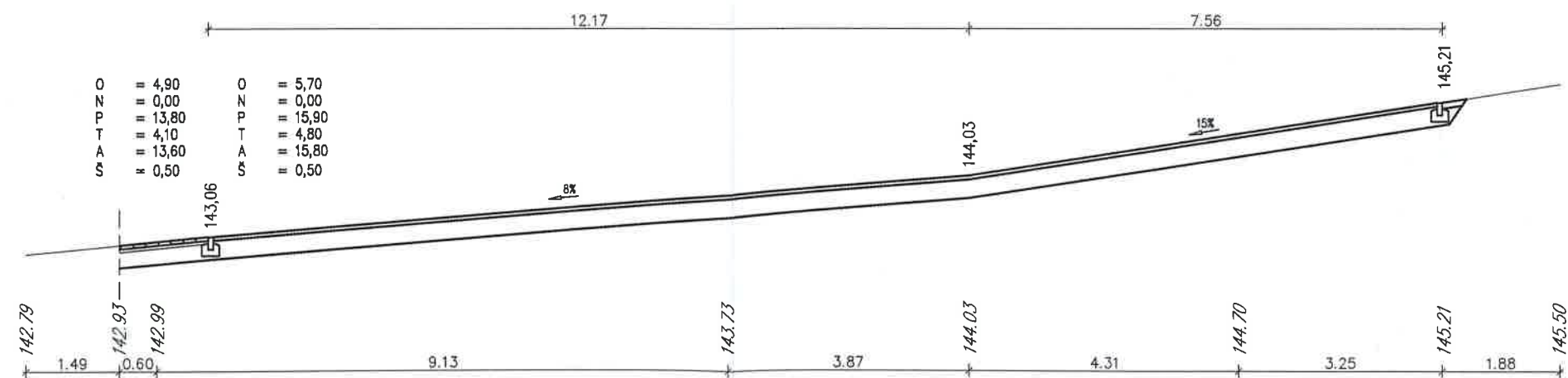
# Poprečni presjek 6

stac. 0+007,76



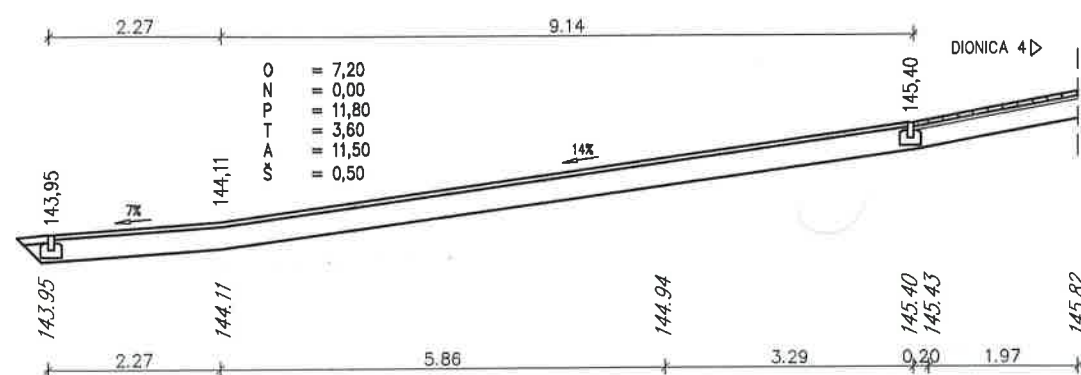
# Poprečni presjek 7

stac. 0+019,37



# Poprečni presjek 8

stac. 0+027,76



PRE - CON d.o.o., Hrv. branitelja 7, 42000 VARAŽDIN

investitor

OPĆINA SVETI ILIJA

direktor

B.PREMUŽIĆ d.i.g.

gradovina i mjesto

REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA  
GROBLJA U ŽIGROVCU

projektant

M.NJEGOVEC d.i.g.

vrsta projekta

GLAVNI GRAĐEVINSKI

broj evidencije

GL-40/18

datum

10.2018

mjerilo

1:100

sadržaj

POPREČNI PRESJECI PLATO 1-8

list

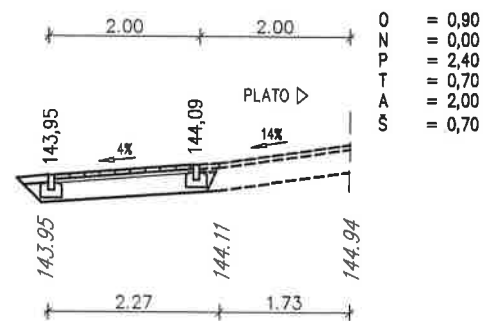
1.05

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Miro Njegovec  
mag.ing.arch.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
G 4964

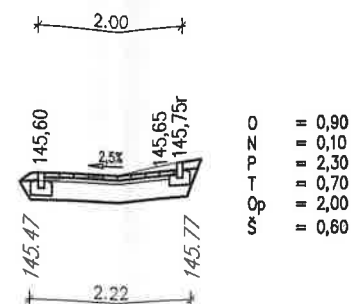


## DIONICA 1

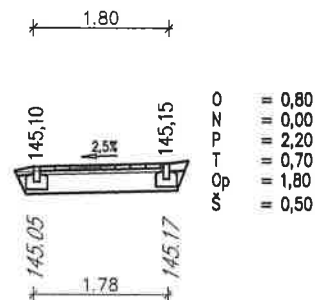
Poprečni presjek 8a  
stac. 0+027,76



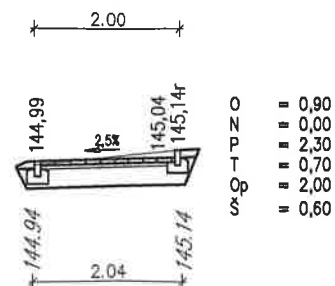
Poprečni presjek 11  
stac. 0+095,39



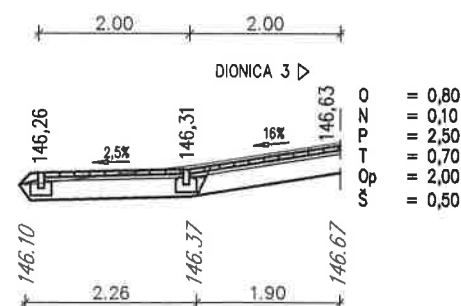
Poprečni presjek 9  
stac. 0+047,22



Poprečni presjek 12  
stac. 0+109,62

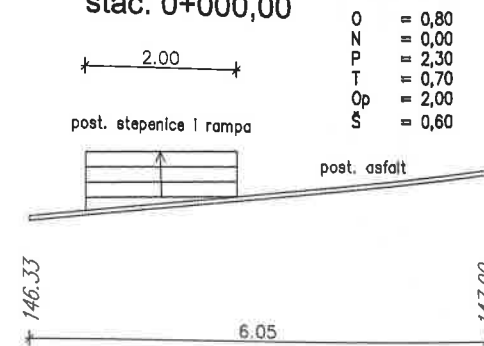


Poprečni presjek 10  
stac. 0+078,06

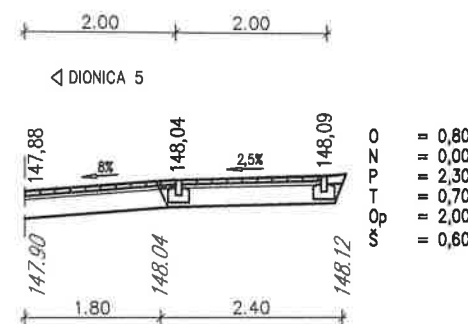


## DIONICA 2

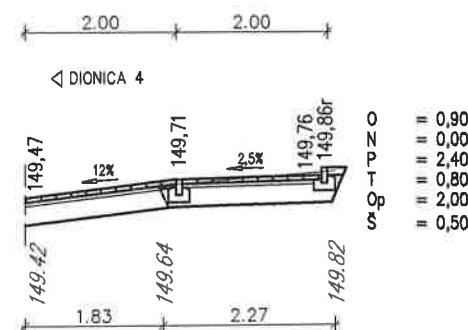
Poprečni presjek 13  
stac. 0+000,00



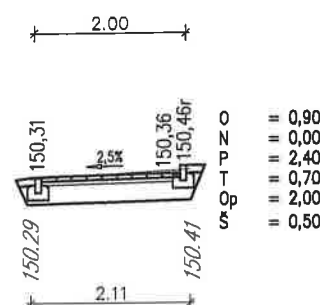
Poprečni presjek 14  
stac. 0+008,62



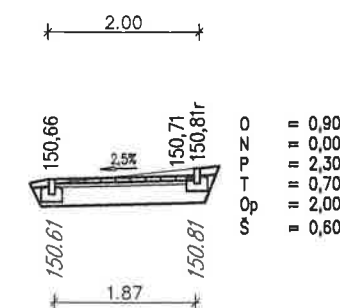
Poprečni presjek 15  
stac. 0+028,92



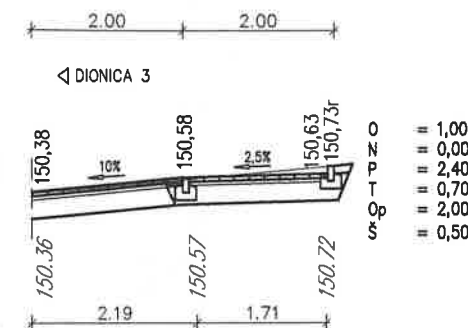
Poprečni presjek 16  
stac. 0+042,47



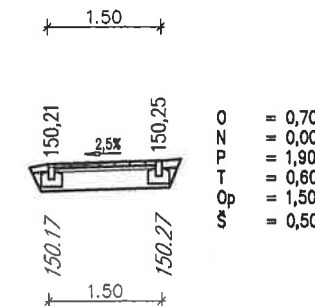
Poprečni presjek 17  
stac. 0+058,69



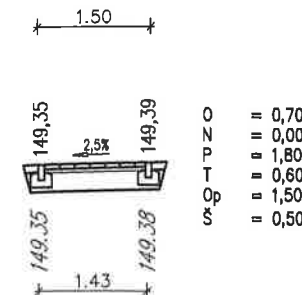
Poprečni presjek 18  
stac. 0+074,87



Poprečni presjek 19  
stac. 0+096,06

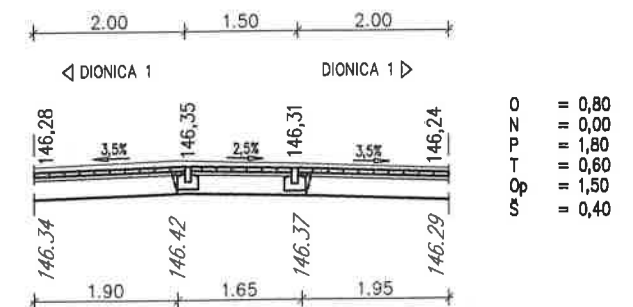


Poprečni presjek 20  
stac. 0+110,60

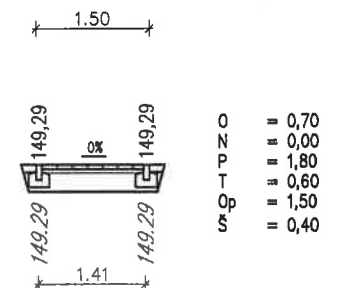


## DIONICA 3

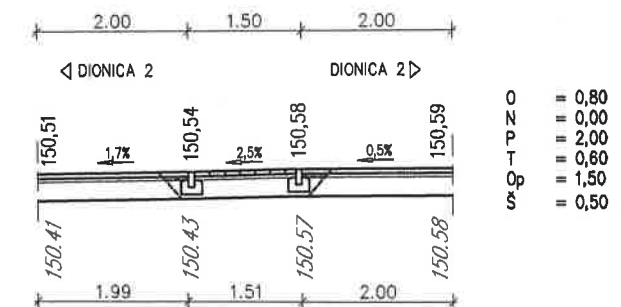
Poprečni presjek 21  
stac. 0+000,00



Poprečni presjek 22  
stac. 0+018,55



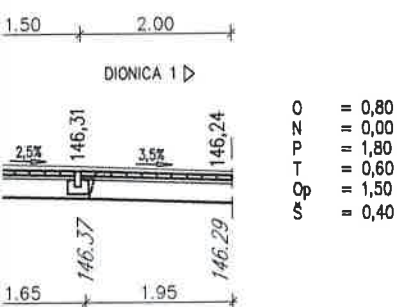
Poprečni presjek 23  
stac. 0+032,09



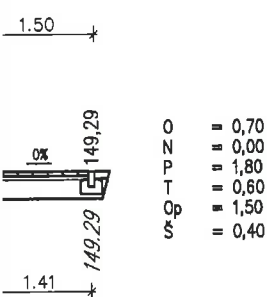


# DIONICA 3

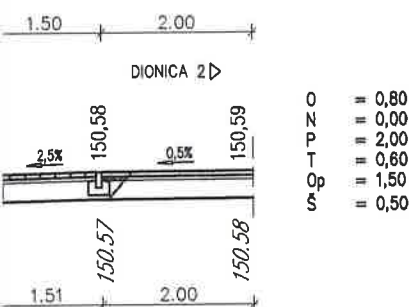
ni presjek 21  
0+000,00



ni presjek 22  
0+018,55

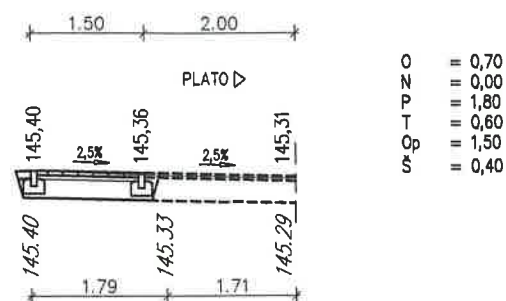


ni presjek 23  
0+032,09

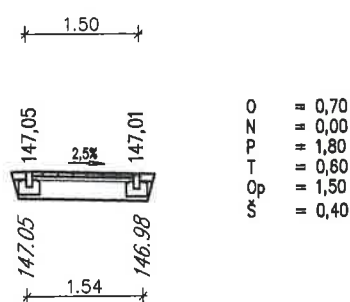


# DIONICA 4

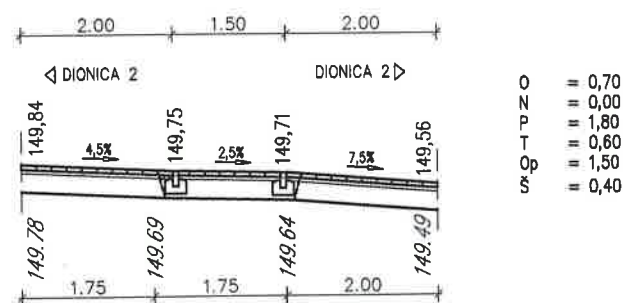
Poprečni presjek 24  
stac. 0+000,00



Poprečni presjek 25  
stac. 0+008,51

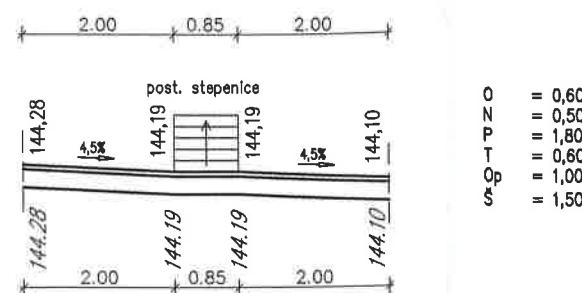


Poprečni presjek 26  
stac. 0+031,03

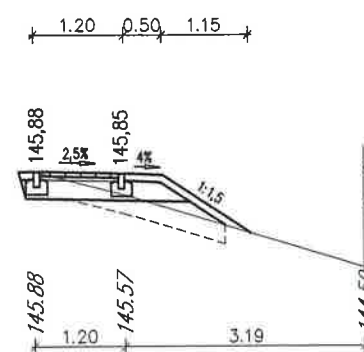


# DIONICA 5

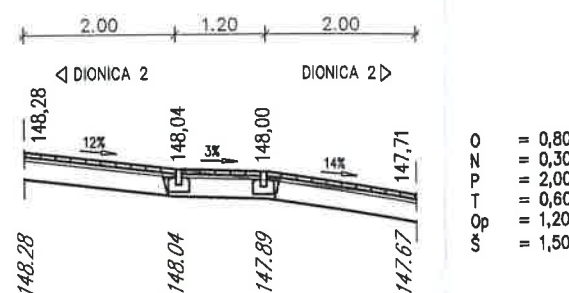
Poprečni presjek 27  
stac. 0+000,00



Poprečni presjek 28  
stac. 0+005,82

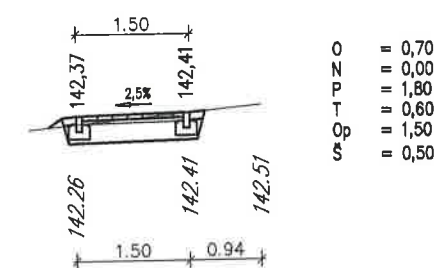


Poprečni presjek 29  
stac. 0+022,76

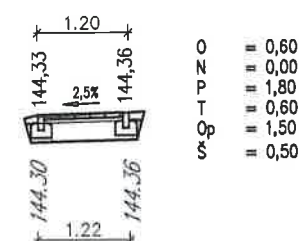


# DIONICA 6

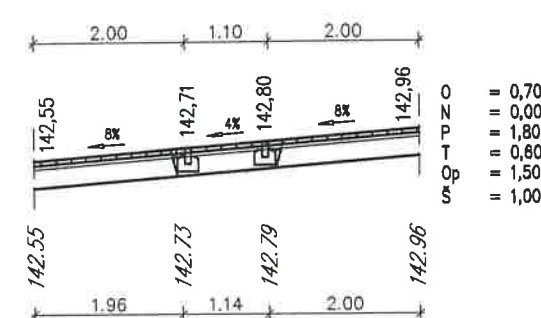
Poprečni presjek 30  
stac. 0+000,00



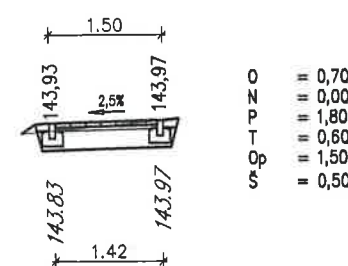
Poprečni presjek 33  
stac. 0+067,54



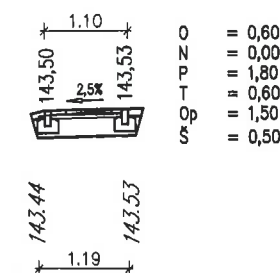
Poprečni presjek 31  
stac. 0+013,10



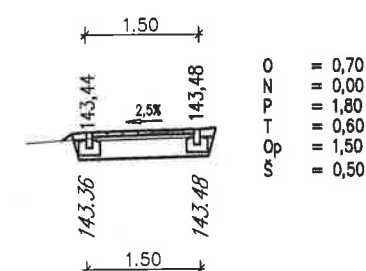
Poprečni presjek 34  
stac. 0+092,52





Poprečni presjek 32  
stac. 0+035,84



Poprečni presjek 35  
stac. 0+103,05



PRE - CON d.o.o., Hrv. branitelj 7, 42000 VARAŽDIN

investitor	OPĆINA SVETI ILIJA	direktor	Hrvatska Komora Inženjera Građevinarstva Miro Njegovec mag.ing.arch. Ovlašteni inženjer građevinarstva   G 4964	
građevina i mjesto	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU	projektant		
vrsta projekta	GLAVNI GRAĐEVINSKI	broj evidencije	datum	mjerilo
		GL-40/18	10.2018	1:100
sadržaj	POPREČNI PRESJECI STAZA 8-35			list
				1.06

# ISKAZ KOLIČINA ZA PLATO

Broj profila	Stacionaža	U profilu					Međuprofil					Razmak profila	Količine				
		O	N	P	T	Š	O	N	P	T	Š		O	N	P	T	Š
	m	m2	m2	m'	m2	m'	m2	m2	m'	m2	m'	m'	m3	m3	m2	m3	m2
1	0,00	7,20	0,00	19,80	5,90	19,50	8,95	0,00	23,80	7,15	23,65	12,17	108,92	0,00	289,65	87,02	287,82
2	12,17	10,70	0,00	27,80	8,40	27,80	6,65	0,00	17,70	5,35	17,60	8,18	54,40	0,00	144,79	43,76	143,97
2a	12,17	7,30	0,00	19,10	5,70	18,90											
3	20,35	6,00	0,00	16,30	5,00	16,30	4,65	0,00	12,40	3,80	12,40	7,27	33,81	0,00	90,15	27,63	90,15
4	27,62	3,30	0,00	8,50	2,60	8,50						27,62	197,12	0,00	524,58	158,40	521,94
UKUPNO profili 1-4																	

Broj profila	Stacionaža	U profilu					Međuprofil					Razmak profila	Količine				
		O	N	P	T	Š	O	N	P	T	Š		O	N	P	T	Š
	m	m2	m2	m'	m2	m'	m2	m2	m'	m2	m'	m'	m3	m3	m2	m3	m2
5	0,00	11,00	0,00	30,00	9,10	29,70	10,75	0,00	29,60	8,95	29,30	7,76	83,42	0,00	229,70	69,45	227,37
6	7,76	10,50	0,00	29,20	8,80	28,90											
6a	7,76	4,70	0,00	13,10	3,90	12,80											
7	19,37	4,90	0,00	13,80	4,10	13,60	4,80	0,00	13,45	4,00	13,20	11,61	55,73	0,00	186,15	46,44	183,25
7a	19,37	5,70	0,00	15,90	4,80	15,80											
8	27,76	7,20	0,00	11,80	3,60	11,50	6,45	0,00	13,85	4,20	13,65	8,39	54,12	0,00	116,20	35,24	114,52
UKUPNO profili 5-8																	
												27,76	193,26	0,00	502,05	151,13	495,14

SREDNJA VRIJEDNOST KOLIČINA ZA PLATO	195,19	0,00	513,32	154,77	508,54	12,94
--------------------------------------	--------	------	--------	--------	--------	-------

## LEGENDA:

- O otkop humusa i tla C kategorije (m3)
- N nasip nosivi (m3)
- P posteljica-podlo (m2)
- T tampon-dns platoa (m3)
- A asfalt platoa (m2)
- Š bankine, kosine (m2)

Gradovna	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA GROBLJA U ŽIGROVCU	Oznaka projekta: GL-40/18	List: 1.07-1
Investitor:	OPĆINA SVETI ILIJA	Projekant: Miro Njegovec, d.i.g.	Datum: 10/18.

# ISKAZ KOLIČINA STAZA

## DIONICA 1

Broj profila	Stacionaža m	U profilu					Meduprofil					Razmak profilu m'	Količina						
		O m <sup>2</sup>	N m <sup>2</sup>	P m'	T m <sup>2</sup>	A m'	S m'	O m <sup>2</sup>	N m <sup>2</sup>	P m'	T m <sup>2</sup>		A m'	S m'	O m <sup>3</sup>	N m <sup>3</sup>	P m <sup>2</sup>	T m <sup>3</sup>	A m <sup>2</sup>
8a	27,76	0,90	0,00	2,40	0,70	2,00	0,70	0,85	0,00	2,30	0,70	1,90	0,60	16,54	0,00	44,76	13,62	36,97	11,68
9	47,22	0,80	0,00	2,20	0,70	1,80	0,50	0,80	0,05	2,35	0,70	1,90	0,50	24,67	1,54	72,47	21,59	58,60	15,42
10	78,06	0,80	0,10	2,50	0,70	2,00	0,50	0,85	0,10	2,40	0,70	2,00	0,55	17,33	1,73	41,59	12,13	34,66	9,53
11	95,39	0,90	0,10	2,30	0,70	2,00	0,60	0,90	0,05	2,30	0,70	2,00	0,60	14,23	0,71	32,73	9,96	28,46	8,54
12	109,62	0,90	0,00	2,30	0,70	2,00	0,60							68,75	3,99	191,55	57,30	158,69	45,17
		UKUPNO profili 8-12																	
		81,86																	

## DIONICA 2

Broj profila	Stacionaža m	U profilu					Meduprofil					Razmak profilu m'	Količine																				
		O m2	N m2	P m'	T m2	A m'	S m'	O m2	N m2	P m'	T m2		A m'	S m'	O m3	N m3	P m2	T m3	A m2	S m2													
13	0,00	0,80	0,00	2,30	0,70	2,00	0,60	0,80	0,00	2,30	0,70	2,00	0,60	6,90	0,00	19,83	6,03	17,24	5,17														
14	8,62	0,80	0,00	2,30	0,70	2,00	0,60	0,85	0,00	2,35	0,75	2,00	0,55	17,26	0,00	47,71	15,23	40,60	11,17														
15	28,92	0,90	0,00	2,40	0,80	2,00	0,50	0,90	0,00	2,40	0,75	2,00	0,50	12,20	0,00	32,52	10,16	27,10	6,78														
16	42,47	0,90	0,00	2,40	0,70	2,00	0,50	0,90	0,00	2,35	0,70	2,00	0,55	16,22	0,00	38,12	11,35	32,44	8,92														
17	58,69	0,90	0,00	2,30	0,70	2,00	0,60	0,95	0,00	2,35	0,70	2,00	0,55	15,37	0,00	38,02	11,33	32,36	8,90														
18	74,87	1,00	0,00	2,40	0,70	2,00	0,50	0,85	0,00	2,15	0,65	1,75	0,50	18,01	0,00	45,56	13,77	37,08	10,60														
19	96,06	0,70	0,00	1,90	0,60	1,50	0,50	0,70	0,00	1,85	0,60	1,50	0,50	10,18	0,00	26,90	8,72	21,81	7,27														
20	110,60	0,70	0,00	1,80	0,60	1,50	0,50	UKUPNO profili 13-20										94,50	0,00	248,65	76,60	208,63	58,80										
																				110,60											76,60	208,63	58,80

## DIONICA 3

Broj profila	Stacionaža m	U profilu							Meduprofil							Razmak profilu m'	Količine						
		O	N	P	T	A	S	O	N	P	T	A	S	O	N		P	T	A	S			
																					m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m'
21	0,00	0,80	0,00	1,80	0,60	1,50	0,40	0,75	0,00	1,80	0,60	1,50	0,40	18,55	0,00	33,39	11,13	27,83	7,42				
22	18,55	0,70	0,00	1,80	0,60	1,50	0,40	0,75	0,00	1,90	0,60	1,50	0,45	13,54	0,00	25,73	8,12	20,31	6,09				
23	32,09	0,80	0,00	2,00	0,60	1,50	0,50							32,09	0,00	59,12	19,25	48,14	13,51				
		UKUPNO profili 21-23																					

### LEGENDA:

O otkop humusa i lta C kategorije (m3)

N nasip nosivi (m3)

P posteljića-podlota (m2)

T lampion-dns staze (m3)

A opločnici staze (m2)

Š sitni šljunak (m2)

Gradivna	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIELA GROBLJA U ŽIGROVCU	Oznaka projekta:	GL-40/18	List	1.07-2
Investitor:	OPĆINA SVETI ILIJA	Projektant:	Miro Njegovec, d.i.g.	Datum:	10/18.

# ISKAZ KOLIČINA STAZA

## DIONICA 4

Broj profila	Stacionaža m	U profilu					Meduprofil					Razmak profila m'	Količine				
		O	N	P	T	S	O	N	P	T	S		O	N	P	T	S
24	0,00	0,70	0,00	1,80	0,60	1,50	0,70	0,00	1,80	0,60	1,50	0,40	5,96	0,00	15,32	5,11	3,40
25	8,51	0,70	0,00	1,80	0,60	1,50	0,70	0,00	1,80	0,60	1,50	0,40	22,52	0,00	40,54	13,51	9,01
26	31,03	0,70	0,00	1,80	0,60	1,50	0,40						31,03	0,00	55,85	18,62	12,41
UKUPNO profili 24-26																	

## DIONICA 5

Broj profila	Stacionaža m	U profilu					Meduprofil					Razmak profila m'	Količine				
		O	N	P	T	S	O	N	P	T	S		O	N	P	T	S
27	0,00	0,60	0,50	1,80	0,60	1,00	0,70	0,50	2,00	0,60	1,10	1,75	5,82	2,91	11,64	3,49	10,19
28	5,82	0,80	0,50	2,20	0,60	1,20	0,80	0,40	2,10	0,60	1,20	1,75	16,94	6,78	35,57	10,16	29,65
29	22,76	0,80	0,30	2,00	0,60	1,20	1,50						22,76	9,69	47,21	13,66	39,83
UKUPNO profili 27-29																	

## DIONICA 6

Broj profila	Stacionaža m	U profilu					Meduprofil					Razmak profila m'	Količine				
		O	N	P	T	S	O	N	P	T	S		O	N	P	T	S
30	0,00	0,70	0,00	1,80	0,60	1,50	0,70	0,00	1,80	0,60	1,50	0,75	13,10	0,00	23,58	7,86	9,83
31	13,10	0,70	0,00	1,80	0,60	1,50	0,65	0,00	1,80	0,60	1,50	0,75	22,74	0,00	40,93	13,64	17,06
32	35,84	0,60	0,00	1,80	0,60	1,50	0,60	0,00	1,80	0,60	1,50	0,50	31,70	0,00	57,06	19,02	15,85
33	67,54	0,60	0,00	1,80	0,60	1,50	0,65	0,00	1,80	0,60	1,50	0,50	24,98	0,00	44,96	14,99	12,49
34	92,52	0,70	0,00	1,80	0,60	1,50	0,70	0,00	1,80	0,60	1,50	0,50	10,53	0,00	18,95	6,32	5,27
35	103,05	0,70	0,00	1,80	0,60	1,50	0,50						103,05	0,00	185,49	61,83	60,49
UKUPNO profili 30-35																	

## SVEUKUPNO STAZE (DIONICE 1-6)

381,39	293,25	13,68	787,87	247,26	643,32	230,21
--------	--------	-------	--------	--------	--------	--------

## REKAPITULACIJA

490,55	13,68	1.303,78	404,23	A=500	244,85
				O=650	

### LEGENDA:

O - otkop humusa i lla C kategorije (m3)

N - nasip nosiv (m3)

P - posteljića-podlo (m2)

T - tampon-dns staze (m3)

A - oplođni staze (m2)

S - širina šljunak (m2)

Gradjevala	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DUELA GROBLJA U ŽIGROVCU	Oznaka projekta:	GL-40/18	List:	1.07-3
Investitor:	OPĆINA SVETI ILIJA	Projekant:	Miro Njegovec, d.i.g.	Datum:	10/18.

Projekt izradio

PRE-CON d.o.o.,  
Hrv. branitelja 7, 42000 VARAŽDIN

Građevina

REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG DIJELA  
GROBLJA U ŽIGROVCU

Investitor

OPĆINA SVETI ILIJA

Projektant

M. NJEGOVEC d.i.g.

Projekt

GLAVNI GRAĐEVINSKI

Datum

10.2018.

Ozn.proj.

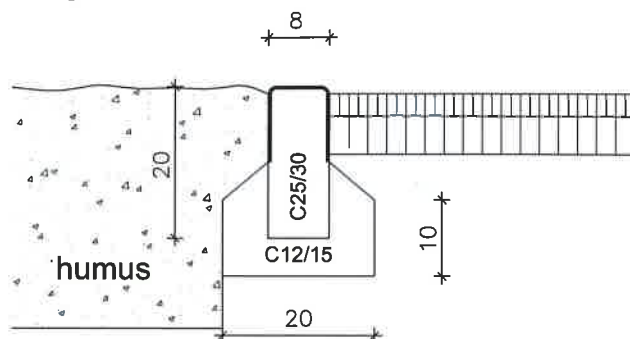
GL-40/18

List

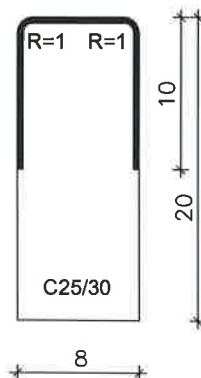
1.08

## MALI RUBNJAK 8/20/50

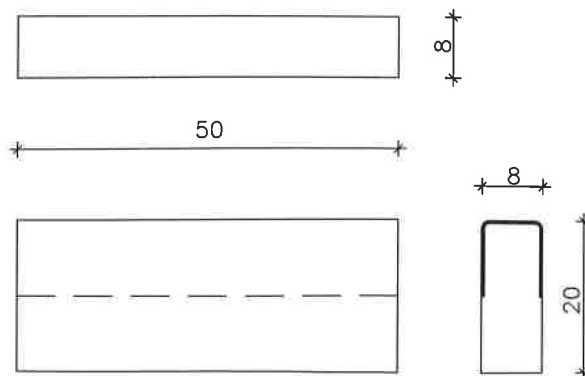
M 1 : 10



M 1 : 5



M 1 : 10

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
Miro Njegovec  
mag.ing.aedif.  
Dovlašten inženjer građevinarstva

G 4964