

PROJEKTANTSKI URED:

IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o.
Zagreb, Voćarska cesta 68
OIB 55474899192

INVESTITOR:

Grad Biograd na Moru,
Trg kralja Tomislava 5,
Biograd na Moru
OIB: 95603491861

ZAHVAT U PROSTORU:

RECIKLAŽNO DVORIŠTE,
SORTIRNICA I PARKIRALIŠTE
- 2. FAZA: SORTIRNICA I PARKIRALIŠTE

LOKACIJA:

GRAD BIOGRAD NA MORU
na k.č. broj ¼ NI k.o. Biograd

RAZINA PROJEKTA:

GLAVNI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

40/17

STRUKOVNA ODREDNICA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

BROJ MAPE:

2

OZNAKA PROJEKTA: **40/17-G**

MAPA 2/I	PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA	40/17-G1
MAPA 2/II	PROJEKT VODOOPSKRBE, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE	40/17-G2
MAPA 2/III	PROJEKT KONSTRUKCIJE POTPORNOG ZIDA	40/17-G3

Glavni projektant:

Danko Fundurulja, dipl.ing.građ. G 315

Projektanti građevinske struke:

Irena Jurkić, ing.arh., struč.spec.ing.aedif. G 6357

Vedran Franolić, mag.ing.aedif. G 4911

Elizabeta Perković, mag.ing.aedif. G 5772

Odgovorna osoba projektantskog ureda:

Danko Fundurulja, dipl. ing. građ.

Mjesto i datum izrade:

Zagreb, listopad, 2017. g. REVIZIJA: 0

Zagreb, studeni, 2019. g. REVIZIJA: 1



PROJEKTANTSKI URED:

IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o.
Zagreb, Voćarska cesta 68
OIB 55474899192

INVESTITOR:

Grad Biograd na Moru,
Trg kralja Tomislava 5,
Biograd na Moru
OIB: 95603491861

ZAHVAT U PROSTORU:

RECIKLAŽNO DVORIŠTE,
SORTIRNICA I PARKIRALIŠTE
- 2. FAZA: SORTIRNICA I PARKIRALIŠTE

LOKACIJA:

GRAD BIOGRAD NA MORU
na k.č. broj ¼ NI k.o. Biograd

RAZINA PROJEKTA:

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

STRUKOVNA ODREDNICA:

BROJ MAPE: **2**

GLAVNI PROJEKT

40/17

GRAĐEVINSKI PROJEKT

OZNAKA PROJEKTA: **40/17-G**

MAPA 2/I PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA 40/17-G1

Glavni projektant:

Danko Fundurulja, dipl.ing.građ. G 315

Projektanti građevinske struke:

Irena Jurkić, ing.arh., struč.spec.ing.aedif. G 6357

Odgovorna osoba projektantskog ureda:

Danko Fundurulja, dipl. ing. građ.

Mjesto i datum izrade:

Zagreb, listopad, 2017. g. REVIZIJA: 0
Zagreb, studeni, 2019. g. REVIZIJA: 1

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

OPĆI DIO

SADRŽAJ OPĆEG DIJELA PROJEKTA:

OPĆI DIO	3
POPIS SURADNIKA I KONZULTANATA	6
POPIS MAPA I PROJEKTANATA	7
REGISTRACIJA PODUZEĆA	8
IZJAVA O CJELOVITOSTI I MEĐUSOBNOJ USKLAĐENOSTI PROJEKATA	11
TEHNIČKI DIO	17
2. UVOD	18
3. PRIMIJENJENI PROPISI, ZAKONI I STANDARDI	19
4. STANDARDI KOJE JE POTREBNO PRIREDITI PO VRSTAMA RADOVA	20
5. LOKACIJA I NAMJENA PROJEKTIRANA PROMETNICE	27
6. TEHNIČKI OPIS	28
POSTOJEĆE STANJE	28
NOVOPROJEKTIRANO STANJE	28
KOLNA KONSTRUKCIJA	28
PROMETNO RJEŠENJE	29
6.1.1. Horizontalna signalizacija	30
6.1.2. Vertikalna signalizacija	30
ODVODNJA	31
UREĐENJE ZELENIH POVRŠNA	31
OSTALO	31
OPĆE NAPOMENE	31
PRAVILA ZAŠTITE NA RADU	33
MJERE ZAŠTITE OD POŽARA	33
PROJEKT SANACIJE OKOLIŠA	36
7. DIMENZIONIRANJE KOLNIČKE KONSTRUKCIJE	37
6.1. MJERODAVNI ČIMBENICI ZA DIMENZIONIRANJE STRUKTURE KOLNIKA	37
6.1.1. Projektno razdoblje	37

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

6.1.2. Vozna sposobnost površine kolnika na kraju projektnog razdoblja	37
6.1.3. Prometno opterećenje	37
6.1.4. Klimatsko-hidrološki uvjeti	38
6.1.5. Nosivost materijala posteljice	38
6.1.6. Kvaliteta materijala u kolničkoj konstrukciji	38
6.2. DIMENZIONIRANJE KOLNIČKE KONSTRUKCIJE PREMA NORMI HRN U.C4.012	38
6.3. PROVJERA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE NA SMRZAVANJE	39
6.4. ODABRANA KOLNIČKA KONSTRUKCIJA	39
6.5. PROVJERA DIMENZIJA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE METODOM AASHO-ROAD TESTA	40
8. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA	41
9. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	42
UVOD	42
PRIMOPREDAJA GRADILIŠTA	42
9.1.1. Osiguranje gradilišta pogonskom energijom i vodom	42
9.1.2. Dinamika izvođenja radova	42
9.1.3. Tehnička zaštita	43
9.1.4. Geodetska kontrola	43
9.1.5. Njega konstrukcije i konstruktivnih elemenata	43
9.1.6. Ispitivanje i atesti	43
9.1.7. Faktor cijene	44
9.1.8. Jedinična cijena	44
GRAĐEVINSKI RADOVI	44
9.1.9. Posebni uvjeti	44
9.1.10. Zemljani radovi	45
9.1.11. Humus	45
9.1.12. Zamjena nekvalitetnog materijala	46
9.1.13. Temeljno tlo	47
9.1.14. Nasip	48
9.1.15. Betonski i armirano betonski radovi	57
9.1.16. Tesarski radovi	59
BILJEŽENJE	60
9.1.17. Građevinski dnevnik	60

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

9.1.18.	Periodički izvještaji o izvođenju radova.....	61
9.1.19.	Građevinska knjiga	61
9.1.20.	Evidentiranje podataka i mjerenja za izradu projekta izvedenih radova	61
9.1.21.	Dinamika izvještavanja	61
9.1.22.	Završni izvještaj o izvođenju radova	62
9.1.23.	Propisi i normativi.....	62
9.1.24.	Završne odredbe.....	62
10.	NACRTI.....	64

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Broj ugovora REV 0: TD 40/17

Broj ugovora REV 1: TD 145/19

POPIS SURADNIKA I KONZULTANATA

GLAVNI PROJEKTANT: DANKO FUNDURULJA, mag.ing.aedif.

POPIS PROJEKTANATA:

VEDRAN FRANOLIĆ, mag. ing. aedif.

SUZANA MRKOCI, dipl.ing.arh.

ELIZABETA PERKOVIĆ, mag. ing. aedif.

IRENA JURKIĆ, ing. arh., struč. spec.ing.aedif.

POPIS SURADNIKA:

LIDIJA SEKE, dipl.ing.arh.

SANDRA NOVAK MUJANOVIĆ, dipl.ing.preh.tehn. univ.spec.oecoling.

TOMISLAV DOMANOVAC, dipl.ing.kem.tehn. univ.spec.oecoling.

mr. sc. GORAN PAŠALIĆ, dipl. ing rud.

ANA-MARIJA VRBANEK, viš modni diz.

VJERA PRANJIĆ, mag.ing.aedif.

NINA MAKSAN, mag.ing.aedif.

FILIP KALINIĆ, mag.ing.aedif.

LUKA BRTIČEVIĆ

ODGOVORNA OSOBA
PROJEKTANTSKOG UREDA:

IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.
ZAGREB

Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.
(M.P.)

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

POPIS MAPA I PROJEKTANATA

Ovaj Glavni projekt - FAZA II: SORTIRNICA I PARKIRALIŠTE sastoji se od sljedećih mapa:

MAPA 1– ARHITEKTONSKI PROJEKT, BP 40/17-A

- projektant: *SUZANA MRKOČI, dipl. ing. arh.*

MAPA 2 – GRAĐEVINSKI PROJEKT, BP 40/17-G

- **MAPA 2/I - PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA, BP 40/17-G1**
- projektant: *IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing.aedif.*
- **MAPA 2/II - PROJEKT VODOOPSKRBE, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE, BP 40/17-G2**
- projektant: *VEDRAN FRANOLIĆ, mag.ing.aedif.*
- **MAPA 2/III – PROJEKT KONSTRUKCIJE POTPORNOG ZIDA, BP 40/17-G3**
- projektant: *ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.*

MAPA 3 – GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE OBJEKTA SORTIRNICE, BP 37/17

- projektant: *IVAN MARTINAŠ, dipl.ing.građ.*

MAPA 4 – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

- **MAPA 4/I – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA, BP 106/17-1**
- projektant: *MARIO KRANJEC, dipl.ing.el.*
- **MAPA 4/II – PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA, BP 106/17-2**
- projektant: *RENATO GASTOVIĆ, struč.spec.ing.el.*

MAPA 5 – STROJARSKI PROJEKT

- **PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA, VENTILACIJE I PRIPREME PTV-a, TD 06-11/17**
- projektant : *BORIS ŠTOHERA dipl.ing.stroj.*

MAPA 6 – GEODETSKI PROJEKT, GPR-44/2017

– projektant: *DOMAGOJ KUJUNDŽIĆ ing.geod.*

PRATEĆA DOKUMENTACIJA ovog Glavnog projekta, sastoji se iz sljedećih dokumenata:

- Elaborat tehničko tehnološkog rješenja , IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb, listopad 2017.
- Elaborat zaštite na radu, IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb, listopad 2017.
- Elaborat zaštite od požara, IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb, listopad 2017.
- Geotehnički elaborat – Hala sortirnice, Biograd na Moru, Geotehnički studio d.o.o., Zagreb, svibanj 2017.
- Elaborat krajobraznog uređenja, IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb, listopad 2017.

Glavni projektant:

Rješenje broj: G315

DANKO FUNDURULJA, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Danko Fundurulja
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 315

ODGOVORNA OSOBA

PROJEKTANTSKOG UREDA:

Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.

IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.
ZAGREB 7

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

REGISTRACIJA PODUZEĆA

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080230560

OIB:

55474899192

TVRTKA:

2 IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. za projektiranje

2 IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

8 Zagreb (Grad Zagreb)
Voćarska cesta 68

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 74.4 - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - obavljanje trgovačkog poslovanja i posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - inženjering, upravljanje projektima i tehničke djelatnosti na području građevinarstva i industrije
- 4 * - Usluge istraživanje, te pružanja i korištenja znanja i informacija u gospodarstvu: laboratorijske usluge, analize otpadnih voda, tla i otpada
- 4 * - Stručni poslovi zaštite okoliša
- 4 * - Izrada programa, studija, planova, projekata i troškovnika
- 4 * - Izrada stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola za građevine niskogradnje
- 5 * - stručni poslovi zaštite prirode
- 5 * - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- 5 * - nadzor nad građenjem

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 6 Danko Fundurulja, OIB: 87291457950
Zagreb, Voćarska 68
- 6 - član društva
- 6 Mladen Mužinić, OIB: 02303122074
Velika Gorica, Matice Hrvatske 26
- 6 - član društva

D004, 2017-03-28 08:21:11



TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 5 Danko Fundurulja, OIB: 87291457950
Zagreb, Voćarska cesta 68
- 1 - direktor
- 1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 10 ANA-MARIJA VRBANEK, OIB: 87312974906
Zagreb, ŠESTINSKI DOL 137/C
- 9 - direktor
- 9 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno Odlukom
osnivača od 09.09.2015.godine

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 18.600,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 25. travnja 1998. godine.
- 2 Odlukom o izmjeni Društvenog ugovora o osnivanju od 20.10.1998. godine, izmijenjen je čl. 1 Društvenog ugovora - odredbe o članovima društva, izmijenjen je čl. 2 - tvrtka društva, čl. 5 - odredbe o broju temeljnih uloga u društvu, te je pročišćeni tekst Društvenog ugovora o osnivanju, dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 3 Društveni ugovor o osnivanju od 20.10.1998. odlukom članova društva od 24.03.2006. u cijelosti je zamijenjen novim odredbama Društvenog ugovora o osnivanju od 24.03.2006. . Pročišćeni tekst društvenog ugovora od 24.03.2006. dostavljen u zbirku isprava.
- 4 Temeljni akt Društva, Društveni ugovor o osnivanju od 24.03.2006.god. odlukom članova Društva od 21.04.2006.god. u cijelosti je zamijenjen novim odredbama Društvenog ugovora o osnivanju od 21.04.2006.god. Temeljni akt Društva, novi Društveni ugovor o osnivanju od 21.04.2006.god. je u potpunom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 5 Temeljni akt društva Društveni ugovor od 21.04.2006. godine odlukom članova društva od 30.11.2009. godine u cijelosti je zamijenjen novim odredbama Društvenog ugovora od 30.11.2009. godine. Temeljni akt društva novi Društveni ugovor od 30.11.2009. godine je u potpunom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 7 Temeljni akt Društva, Društveni ugovor o osnivanju od 30.11.2009. godine odlukom članova Društva od 28.06.2011. godine u cijelosti je zamijenjen novim odredbama Društvenog ugovora od 28.06.2011. godine. Temeljni akt Društva, novi Društveni ugovor od 28.06.2011. godine je u potpunom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

D004, 2017-03-28 08:21:11

Stranica: 2 od 3



TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja
eu 24.03.17 2016 01.01.16 – 31.12.16 GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-98/2185-3	01.07.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-98/5121-2	05.02.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-06/3588-2	11.04.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-06/4601-3	14.06.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-09/13848-4	18.12.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-10/13791-2	13.12.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-11/9407-2	02.08.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-14/24798-2	17.11.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-15/26533-2	17.09.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0010 Tt-16/19657-1	07.06.2016	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	27.03.2009	elektronički upis
eu /	12.03.2010	elektronički upis
eu /	22.03.2011	elektronički upis
eu /	06.03.2012	elektronički upis
eu /	21.02.2013	elektronički upis
eu /	22.02.2014	elektronički upis
eu /	20.02.2015	elektronički upis
eu /	27.02.2016	elektronički upis
eu /	24.03.2017	elektronički upis

U Zagrebu, 28. ožujka 2017.



TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Temeljem **Zakona o gradnji** ("Narodne novine" br. 153/13, 20/17) donosi se slijedeća

IZJAVA O CJELOVITOSTI I MEĐUSOBNOJ USKLAĐENOSTI PROJEKATA

za

INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

LOKACIJA: Grad Biograd na Moru

Ovaj Glavni projekt je cjelovit i sastoji se od međusobno usklađenih projekata kako slijedi:

MAPA 1 – ARHITEKTONSKI PROJEKT, BP 40/17-A

MAPA 2 – GRAĐEVINSKI PROJEKT, BP 40/17-G

- **MAPA 2/I - PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA, BP 40/17-G1**
- **MAPA 2/II - PROJEKT VODOOPSKRBE, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE, BP 40/17-G2**
- **MAPA 2/III – PROJEKT KONSTRUKCIJE POTPORNOG ZIDA, BP 40/17-G3**

MAPA 3 – GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE OBJEKTA SORTIRNICE, BP 37/17

MAPA 4 – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

- **MAPA 4/I – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA, BP 106/17-1**
- **MAPA 4/II – PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA, BP 106/17-2**

MAPA 5 – STROJARSKI PROJEKT

- **PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA, VENTILACIJE I PRIPREME PTV-a, TD 06-11/17**

MAPA 6 – GEODETSKI PROJEKT, GPR-44/2017

PRATEĆA DOKUMENTACIJA ovog Glavnog projekta, sastoji se iz sljedećih dokumenata:

- Elaborat tehničko tehnološkog rješenja, IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb, listopad 2017.
- Elaborat zaštite na radu, IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb, listopad 2017.
- Elaborat zaštite od požara, IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb, listopad 2017.
- Geotehnički elaborat – Hala sortirnice, Biograd na Moru, Geotehnički studio d.o.o., Zagreb, svibanj 2017.
- Elaborat krajobraznog uređenja, IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb, listopad 2017.

Glavni projektant:

Rješenje broj: G315

DANKO FUNDURULJA, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Danko Fundurulja
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 315

ODGOVORNA OSOBA

PROJEKTANTSKOG UREDA:

Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.

IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.
ZAGREB

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Temeljem članka 108. stavka 2. Zakona o gradnji ("Narodne novine" br. 153/13, 20/17) donosi se slijedeća

IZJAVA O USKLAĐENOSTI br. 40/17-2

za

INVESTITOR: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., VOĆARSKA 68, ZAGREB,
OIB 55474899192

GRAĐEVINA: GRAD BIOGRAD NA MORU,
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

LOKACIJA: GRAD BIOGRAD NA MORU, k.č. 1/4 NI k.o. Biograd
ZOP: 40/17

Glavni arhitektonski projekt oznake TD 40/17 (Mapa 1) iz listopada 2017. godine izrađen u IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb, Voćarska cesta 68, za potrebe ishoda Građevinske dozvole Reciklažno dvorište, pretovarna stanica sa sortirnicom i parkiralištem – FAZA II: SORTIRNICA I PARKIRALIŠTE sa svim svojim sastavnim dijelovima usklađen je sa lokacijskom dozvolom, KLASA: UP/I-350-05/12-01/09, URBROJ: 2198/1-1-2/1-13-20, 19.12.2013. godine, Rješenjem o ispravci, KLASA: UP/I-350-05/12-01/09, URBROJ: 2198/1-11-2/1-14-22, 13.11.2014. godine, Rješenjem o izmjeni i dopuni lokacijske dozvole (KLASA: UP/I-350-05/15-01/26, URBROJ: 2198/1-11-2/4-16-2, 20. listopada 2016. godine) i 2. rješenjem o izmjeni i dopuni lokacijske dozvole (KLASA: UP/I-350-05/18-01/22, URBROJ: 2198/1-02-07/4-19-3, 12. 07. 2019. godine), zakonskom regulativom te ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu i usklađen je sa:

1. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17)
3. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14)
4. Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
5. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
6. Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN br. 33/05, 64/05, 155/05, 14/11)
7. Pravilnik o održavanju i zaštiti javnih cesta (NN br. 25/98, 162/98)
8. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN br. 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15, 108/17)
9. Zakon o cestama (NN br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)

Glavni projektant:

Rješenje broj: G315

DANKO FUNDURULJA, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Danko Fundurulja
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 315

ODGOVORNA OSOBA

PROJEKTANTSKOG UREDA:

Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.

IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.
ZAGREB

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studen, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

10. Pravilnik o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste (NN br. 53/02, 20/17)
11. Zakon o vodama (NN br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
12. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN br. 17/17)
13. Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN br. 95/14)
14. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN br. 110/01)
15. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17)
16. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
17. Pravilnik o jednostavnim građevinama i radovima (NN br. 21/09, 57/10, 126/10, 48/11, 81/12, 68/13)
18. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94 i 142/03)
19. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13)

Projektant: Irena Jurkić, ing.arh., struč.spec.ing.aedif.

Zagreb, listopad 2017.




HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Irena Jurkić
struč.spec.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva

G 6357

Glavni projektant:

Rješenje broj: G315

DANKO FUNDURULJA, dipl.ing.građ.


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Danko Fundurulja
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 315

ODGOVORNA OSOBA

PROJEKTANTSKOG UREDA:

Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.


IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.
ZAGREB

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

KLASA: UP/I-360-01/19-01/151
URBROJ: 500-03-19-2
Zagreb, 08. srpnja 2019. 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 78/2015, 114/2018) odlučujući o zahtjevu koji je podnjela **Irena Jurkić, Zagreb, Rudolfa Bičanića 16**, donosi sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **Irena Jurkić, struč.spec.ing.aedif., Zagreb, Rudolfa Bičanića 16, OIB 87972621030**, pod rednim brojem **6357**, s danom upisa **08.07.2019.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva **Irena Jurkić, struč.spec.ing.aedif.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlaštena inženjerka 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 78/2015, 118/2018), te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.
3. Ovlaštenoj inženjerki građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje "**pečat i iskaznicu ovlaštene inženjerke građevinarstva**", koje su vlasništvo Komore.

Obrazloženje

Dana 19.06.2019.. godine Irena Jurkić, struč.spec.ing.aedif., podnjela je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

U prilogu zahtjeva, podnositeljica zahtjeva je podnjela 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),
- popis poslova u struci ovjeren od ovlaštenog inženjera građevinarstva pod čijim je nadzorom obavljala poslove,
- dokaz o uplati upisnine u iznosu od 1.000,00 kn,

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

2

- 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.

Zahtjev podnositeljice je osnovan.

U postupku koji je prethodio donošenju ovog rješenja izvršen je uvid u priloženu dokumentaciju i utvrđeno je da je zahtjev podnositeljice osnovan, te da podnositeljica 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.

podnositeljica zahtjeva stekla je pravo na uporabu strukovnog naziva „ovlaštena inženjerka 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.

Ovlaštena inženjerka građevinarstva dužna je izvršavati navedene stručne poslove sukladno zakonu te temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlaštena inženjerka 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.

Ovlaštenoj Inženjerki građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje "pečat i iskaznicu ovlaštene inženjerke građevinarstva", sukladno članku 26. stavku 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlaštena inženjerka građevinarstva dužna 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 dužna je podmiriti sve dospjele financijske obveze prema Komori, sve sukladno članku 13. stavku 1. točki 5. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Ovlaštena inženjerka 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.

Ovlaštena inženjerka građevinarstva uplatila 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 Tar.br. 1 i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema Tar.br. 2. stavak 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/2017).

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.

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 35,00 kuna prema Tar.br. 3. stavak 1. Tarife upravnih pristojbi Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.


 Predsjednica
Hrvatske komore inženjera građevinarstva
Nina Dražin Lovrec, dipl.ing.građ.

Dostaviti:

- Irena Jurkić,**
10000 Zagreb, Rudolfa Bičanića 16
- U Zbirku isprava Komore

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

TEHNIČKI DIO

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

1. UVOD

Predmetni projekt predstavlja GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT FAZE II- PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA, koji se predviđa na k.č. br. 1/4 NI, k.o. Biograd. Sukladno Zakonu o gradnji NN br. 153/13, 20/17, za lokaciju se izrađuje Glavni projekt za potrebe ishoda građevinske dozvole.

Lokacija se nalazi u novo planiranom proširenju industrijske zone Biograd oko 2 km zapadno od ceste Biograd – Benkovac. Infrastruktura je izvedena do zadnjih parcela postojeće industrijske zone i ista će se nastaviti i kroz novoformiranu zonu. Blizina asfaltirane ceste je oko 400 m.

Namjeravani zahvat na k.č. 1/4 k.o. Biograd provodit će se u 2 faze:

1. FAZA:

Izgradnja građevina 1. FAZE obuhvaća sljedeće građevine:

- Izgradnja reciklažnog dvorišta i ograđivanje parcele:
 - ulazna vrata
 - objekt za zaposlene,
 - vaga,
 - ograda,
 - pješačka vrata,
 - asfaltbetonska manipulativna površina,
 - sabirni bazen za sanitarne otpadne vode,
 - separator i taložnik ulja i masti,
 - vodomjerno okno,
 - uređenje zelenih površina

2. FAZA (predmet ovog Glavnog projekta):

Izgradnja građevina 2. FAZE obuhvaća sljedeće građevine:

- Izgradnja sortirnice i parkirališta:
 - objekt sortirnice
 - asfaltbetonska manipulativna površina
 - uređenje zelenih površina

Za namjeravani zahvat ishoda je lokacijska dozvola, KLASA: UP/I-350-05/12-01/09, URBROJ: 2198/1-1-2/1-13-20, 19.12.2013. godine, Rješenje o ispravci, KLASA: UP/I-350-05/12-01/09, URBROJ: 2198/1-11-2/1-14-22, 13.11.2014. godine, Rješenje o izmjeni i dopuni lokacijske dozvole (KLASA: UP/I-350-05/15-01/26, URBROJ: 2198/1-11-2/4-16-2, 20. listopada 2016. godine) i 2. Rješenje o izmjeni i dopuni lokacijske dozvole (KLASA: UP/I-350-05/18-01/22, URBROJ: 2198/1-02-07/4-19-3, 12. 07. 2019. godine).

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Irena Jurkić
struč.spec.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva

G 6357

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

2. PRIMIJENJENI PROPISI, ZAKONI I STANDARDI

1. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17)
3. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14)
4. Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
5. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
6. Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN br. 33/05, 64/05, 155/05, 14/11)
7. Pravilnik o održavanju i zaštiti javnih cesta (NN br. 25/98, 162/98)
8. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN br. 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15, 108/17)
9. Zakon o cestama (NN br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
10. Pravilnik o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste (NN br. 53/02, 20/17)
11. Zakon o vodama (NN br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
12. Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN br. 139/09, 14/10, 125/10, 136/12)
13. Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN br. 95/14)
14. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN br. 110/01)
15. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17)
16. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
17. Pravilnik o jednostavnim građevinama i radovima (NN br. 21/09, 57/10, 126/10, 48/11, 81/12, 68/13)
18. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94 i 142/03)
19. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13)

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

3. STANDARDI KOJE JE POTREBNO PRIREDITI PO VRSTAMA RADOVA

Zemljani radovi i nosivi sloj

HRN U.B1.010	Uzimanje uzoraka
HRN U.B1.012	Određivanje vlažnosti tla
HRN U.B1.014	Određivanje specifične težine
HRN U.B1.016	Određivanje zapreminske težine tla
HRN U.B1.018	Određivanje granulometrijskog sastava
HRN U.B1.020	Određivanje granice tečenja i valjanja
HRN U.B1.024	Određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materijala tla
HRN U.B1.038	Određivanje optimalnog sadržaja vode
HRN U.B1.046	Određivanje modula stižljivosti metodom kružne ploče
HRN U.B1.042	Određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti
HRN U.E9.020	Klasične i suvremene podloge za puteve
HRN U.S4.064	Osiguravanje pokosa nasipa
HRN U.E8.010	Nosivost i ravnost na nivou posteljice
HRN U.M3.010.	Bitumeni za kolovoze
HRN U.M8.010	Metode ispitivanja bitumena
HRN U.H8.605	Metode ispitivanja bitumena
HRN U.E4.014	Tehnički uvjeti za izradu asfaltnih betona
HRN U.E9.021	Tehnički uvjeti za izradu gornjih nosivih slojeva od bitumeniziranog materijala po vrućem postupku
HRN U.M8.081	Ugljikovodične mješavine za zastore
HRN U.M8.082	Ugljikovodične mješavine za zastore
HRN U.M8.090	Asfaltna mješavina za kolnike. Ispitivanje po Marshallu
HRN U.M8.092	Asfaltna količina konstrukcije. Određivanje zapreminske mase uzorka iz zastora nosivih slojeva
HRN U.M8.093	Ugljikovodične mješavine za zastore. Određivanje zapreminske mase i sadržaja šupljina u mineralnoj mješavini
HRN U.M8.094	Asfaltna količina konstrukcije. Određivanje upijanja vode uzorka iz zastora
HRN U.M8.100	Ugljikovodične mješavine za puteve. Određivanje sadržaja veziva

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Betonski količinski zastori

A. CEMENT

HRN CR 14245:2004	Vodič za primjenu EN 197-2 „Vrednovanje sukladnosti“
HRN EN 197-1:2005/ A3:2008	Cement – 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene
HRN EN 197-1:2005/ A1:2004	Cement – 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene
HRN EN 197-2:2004	Cement – 2. dio: Vrednovanje sukladnosti
HRN EN 197-4:2006	Cement – 4. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa sa zgurom niske početne čvrstoće
HRN EN 14216:2006	Cement: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti specijalnih cementa vrlo niske toplinske hidratacije
HRNB.C1.015	Aluminatni cementi. Uvjeti kvalitete i mehanička ispitivanja
HRN EN 196-1:2005	Metode ispitivanja cementa – 1. dio: Određivanje čvrstoća
HRN EN 196-2:2005	Metode ispitivanja cementa – 2. dio: Kemijska analiza cementa
HRN EN 196-21	Metode ispitivanja cementa – 21. dio: Određivanje udjela klorida ugljičnog dioksida i alkalija u cementu
HRN EN 196-3:2009	Metode ispitivanja cementa – 3. dio: Određivanje vremena vezivanja i postojanosti volumena u cementu
HRN EN 196-4:2004	Metode ispitivanja cementa – 4. dio: Kvantitativno određivanje konstituenata
HRN EN 196-5:2005	Metode ispitivanja cementa – 5. dio: Ispitivanje pucolaniteta za pucolanske cemente
HRN EN 196-6:2010	Metode ispitivanja cementa – 6. dio: Određivanje finoće
HRN EN 196-7:2008	Metode ispitivanja cementa – Metode uzorkovanja i priprema uzoraka cementa
HRN EN 196-8:2010	Metode ispitivanja cementa – 8. dio: Toplina hidratacije – Metoda otapanja
HRN EN 196-9:2010	Metode ispitivanja cementa – 9. dio: Toplina hidratacije – Semiadiabatska metoda
HRN EN 13639:2004/ AC:2005	Određivanje ukupnog organskog ugljika u vapnencu
HRN EN 13639:2004	Određivanje ukupnog organskog ugljika u vapnencu

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

B. AGREGATI - prirodni kamen i pijesak

HRN EN 932-1:2003	Ispitivanja općih svojstava agregata – 1. dio: Metode uzorkovanja
HRN EN 932-2:2003	Ispitivanja općih svojstava agregata – 2. dio: Metode smanjivanja laboratorijskih uzoraka
HRN EN 932-3:2003/ A1:2008	Ispitivanja općih svojstava agregata – 3. dio: Postupak i nazivlje za pojednostavljeni petrografski opis
HRN EN 932-3:2003	Ispitivanja općih svojstava agregata – 3. dio: Postupak i nazivlje za pojednostavljeni petrografski opis
HRN EN 932-5:2003	Ispitivanja općih svojstava agregata – 5. dio: Uobičajena oprema i umjeravanje
HRN EN 932-6:2003	Ispitivanja općih svojstava agregata – 6. dio: Definicije ponovljivosti i obnovljivosti
HRN EN 933-1:2003	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 1. dio: Određivanje granulometrijskog sastava – Metoda sijanja
HRN EN 933-1:2003/ A1:2007	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 1. dio: Određivanje granulometrijskog sastava – Metoda sijanja
HRN EN 933-2:2003	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 2. dio: Određivanje granulometrijskog sastava – Ispitna sita, nazivne veličine otvora
HRN EN 933-3:2004/ A1:2007	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 3. dio: Određivanje oblika zrna – Indeks plosnatosti
HRN EN 933-3:2004	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 3. dio: Određivanje oblika zrna – Indeks plosnatosti
HRN EN 933-4:2008	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 4. dio: Određivanje oblika zrna – Indeks oblika
HRN EN 933-5:2004/ A1:2007	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 5. dio: Određivanje drobljenih i lomljenih površina u krupnom agregatu
HRN EN 933-5:2004	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 5. dio: Određivanje drobljenih i lomljenih površina u krupnom agregatu
HRN EN 933-6:2004/ AC:2006	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 6. dio: Procjena značajka površina – Koeficijent protoka agregata
HRN EN 933-6:2004	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 6. dio: Procjena značajka površina – Koeficijent protoka agregata

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

HRN EN 933-7:2007	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 7. dio: Određivanje sadržaja školjaka – Postotak školjaka u krupnom agregatu
HRN EN 933-8:2004	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 8. dio: Procjena sitnih čestica – Određivanje ekvivalenta pijeska
HRN EN 933-9:2009	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 9. dio: Procjena sitnih čestica – Ispitivanje metilenskimmodrilom
HRN EN 933-10:2009	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 10. dio: Procjena sitnih čestica – Razvrstavanje punila (sijanje strujanjem zraka)
HRN EN 933-11:2009	Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata – 11. Dio: Određivanje sastojaka krupnoga recikliranog agregata
HRN EN 1097-1:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 1. dio: Određivanje otpornosti na habanje
HRN EN 1097-2:2004/ A1:2007	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 2. dio: Metode za određivanje otpornosti na drobljenje
HRN EN 1097-2:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 2. dio: Metode za određivanje otpornosti na drobljenje
HRN EN 1097-3:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 3. dio: Određivanje nasipne gustoće i šupljina
HRN EN 1097-4:2008	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 4. dio: Određivanje šupljina u suhom zbijenom punilu
HRN EN 1097-5:2008	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 5. dio: Određivanje sadržaja vode sušenjem u ventilirajućem sušioniku
HRN EN 1097-6:2004/ A1:2007	Ispitivanje mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 6. dio: Određivanje gustoće i upijanja vode
HRN EN 1097-6:2004	Ispitivanje mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 6. dio: Određivanje gustoće i upijanja vode
HRN EN 1097-7:2008	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 7. dio: Određivanje gustoće punila – Piknometrijska metoda
HRN EN 1097-8:2009	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 8. dio: Određivanje vrijednosti polirnosti kamena
HRN EN 1097-9:2004/ A1:2007	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 9.dio: Određivanje otpornosti na habanje abrazijom gumama s čavlima – Nordijsko ispitivanje
HRN EN 1097-9:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata –

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

	9.dio: Određivanje otpornosti na habanje abrazijom gumama s čavlima – Nordijsko ispitivanje
HRN EN 1097-10:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 1. dio: Određivanje usisne visine vode
HRN EN 1367-1:2008	Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva agregata – 1. dio: Određivanje otpornosti na smrzavanje i odmrzavanje
HRN EN 1367-2:2010	Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva agregata – 2. dio: Ispitivanje magnezijevim sulfatom
HRN EN 1367-3:2004/ AC:2006	Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva agregata – 3. dio: Ispitivanje kuhanjem za "Sonnenbrand" u bazaltu
HRN EN 1367-3:2004	Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva agregata – 3. dio: Ispitivanje kuhanjem za "Sonnenbrand" u bazaltu
HRN EN 1367-4:2008	Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva agregata – 4. dio: Određivanje skupljanja uslijed sušenja
HRN EN 1367-5:2004	Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva agregata – 5. dio: Određivanje otpornosti na toplinski šok
HRN EN 1367-6:2008	Ispitivanja toplinskog i vremenskog utjecaja na svojstva agregata – 6. dio: Određivanje otpornosti na smrzavanje i odmrzavanje uz prisustvo soli
HRN EN 1744-1:2004	Ispitivanja kemijskih svojstava agregata – 1. dio: Kemijska analiza
HRN EN 1744-3:2004	Ispitivanja kemijskih svojstava agregata – 3. dio: Priprema eluata izluživanjem agregata
HRN EN 1744-4:2007	Ispitivanja kemijskih svojstava agregata – 4. dio: Određivanje osjetljivosti punila za bitumenske mješavine na vodu
HRN EN 1744-5:2008	Ispitivanja kemijskih svojstava agregata – 5. dio: Određivanje sadržaja soli klorida topivih u kiselini
HRN EN 1744-6:2008	Ispitivanja kemijskih svojstava agregata – 6. dio: Određivanje utjecaja ekstrata recikliranog agregata na početak vezanja cementa
HRN EN 12620:2008	Agregati za beton
HRN EN 13043:2003/ AC:2006	Agregat za bitumenske mješavine i površinsku obradu cesta, aerodromskih pista i drugih prometnih površina

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.

Irena Jurkić
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Irena Jurkić
struč.spec.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 6357

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

HRN EN 13043:2003	Agregat za bitumenske mješavine i površinsku obradu cesta, aerodromskih pista i drugih prometnih površina
HRN EN 13055-1:2003/ AC:2006	Lagani agregati—1.dio: Lagani agregati za beton, mort i mort za zalijevanje
HRN EN 13055-1:2003	Lagani agregati—1.dio: Lagani agregati za beton, mort i mort za zalijevanje
HRN EN 13055-2:2007	Lagani agregati—2.dio: Lagani agregati za bitumenske mješavine i površinske obrade i za primjenu u nevezanim i vezanim mješavinama
HRN EN 13139:2003/ AC:2006	Agregat za mort
HRN EN 13139:2003	Agregat za mort
C. BETON	
HRN EN 206-1:2006	Beton – 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost (Uključuje amandmane A1:2004 i A2:2005)
HRN EN 1008:2002	Voda za pripremu betona—Specifikacije za uzorkovanje, ispitivanje i potvrđivanje prikladnosti vode, uključujući vodu za pranje iz instalacija za otpadnu vodu u industriji betona, kao vode za pripremu betona
HRN 1128:2007	Beton – Smjernice za primjenu norme HRN EN 206-1
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 12350-8:2010	Ispitivanje svježeg betona – 8. dio: samozbijajući beton – Ispitivanje rasprostiranja slijeganjem
HRN EN 12390-1/ AC:2005	Ispitivanje očvrstnalog betona – 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe
HRN EN 12390-1:2001	Ispitivanje očvrstnalog betona – 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe
HRN EN 12390-2:2009	Ispitivanje očvrstnalog betona – 2. dio: Izradba i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

HRN EN 12390-3:2009	Ispitivanje očvrtnulog betona – 3. dio: Tlačna čvrstoća uzoraka
HRN EN 12390-4:2000	Ispitivanje očvrtnulog betona – 4. dio: Tlačna čvrstoća – Specifikacija uređaja za ispitivanje
HRN EN 12390-5:2009	Ispitivanje očvrtnulog betona – 5. dio: Čvrstoća ispitnih uzoraka na savijanje
HRN EN 12390-6:2010	Ispitivanje očvrtnulog betona – 6. dio: Vlačna čvrstoća cijepanjem uzoraka
HRN EN 12390-7:2009	Ispitivanje očvrtnulog betona – 7. dio: Gustoća očvrtnulog betona
HRN EN 12390-8:2009	Ispitivanje očvrtnulog betona – 8. dio: Dubina prodiranja vode pod tlakom
HRN EN 12390-10:2009	Ispitivanje očvrtnulog betona – 10. dio: Određivanje relevantne otpornosti betona na karbonizaciju
HRN CR 13901:2007	Uporaba koncepta porodica betona za proizvodnju i kontrolu sukladnosti betona
HRN CR 13902:2007	Ispitne metode za utvrđivanje v/c omjera svježeg betona
ISO 3951	Postupci uzorkovanja i karta nadzora s varijablama nesukladnosti
HRN U.M1.057 3951	Granulometrijski sastav mješavina agregata za beton
HRN U.M1.016	Beton. ispitivanje otpornosti na djelovanje mraza

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

4. LOKACIJA I NAMJENA PROJEKTIRANA PROMETNICE

Predmetni objekt služi za sortiranje izdvojenog otpada i parkiralište.

Glavni projekt Faze II obuhvaća prometnicu koja služi kao interni put unutar zone sortirnice i parkiralište za vozila.

Lokacija se nalazi cca. 2 km zapadno od ceste Biograd – Benkovac. Priključenje parcele na cestu je planirano kolnim/gospodarskim pristupom na novo predviđenu sabirnu ulicu na sjeveroistočnoj strani te kolnim pristupom na jugozapadnoj strani na parkiralište. Za navedenu cestu izrađen je Glavni projekt "Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru" izrađenog od "ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG", ZOP. 06/12, BP. 27/12.

S ove prometnice predviđa se spoj na državnu cestu D-8. Kolna konstrukcija ceste se predviđa za teški promet male gustoće, a gabariti ceste nisu označeni nikakvim zaprekama.

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Irena Jurkić
struč.spec.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva

G 6357

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

5. TEHNIČKI OPIS

Postojeće stanje

Priključenje dijela parcele, obuhvaćenog Fazom II. ovog Glavnog projekta, na prometnu infrastrukturu omogućeno je projektiranom internom prometnicom u sklopu RECIKLAŽNOG DVORIŠTA (FAZA I.) kojem je prilaz danas omogućen makadamskom cestom, koja je priključena na asfaltiranu cestu udaljenu cca. 400m.

Novoprojektirano stanje

Prometno- manipulativne površine Faze II predstavlja plato koji okružuje objekt sortirnice, ukupne tlocrtne površine 2.300 m², dok se izvan ograđenog dijela planira se asfaltirano parkiralište površine cca 1.020 m² u dužini cca 81,50 m.

Poprečni pad platoa varira od 0,5% do 4,0%, a uzdužni pad varira od 0,0% do 3,0%. Iznimka je područje rampe za svladavanje visinske razlike čiji je nagib 13% i duljina 10m. Poprečni pad kolnika parkirališta je dvostrešan nagiba 2%, dok je uzdužni pad 2%.

U sklopu platoa predviđena je izvedba parkirališta za osobna vozila sa osam parkirnih mjesta. Parkiralište izvan ograđenog dijela planirano je s 39 parkirališnih mjesta od čega je 4 za vozila osoba s teškoćama u kretanju.

Kolnik se predviđa za teški promet male gustoće. Nosivost planuma donjeg stroja procjenjuje se sa CBR 3-5%.

Kolna konstrukcija je omeđena betonskim rubnjacima dimenzija 15x25x100 cm na dijelovima koji graniče sa zelenim površinama. Na mjestu spoja platoa Faze I i II izvodi se potporni zid kako bi se savladala visinska razlika između dva platoa. Ukoliko je na mjestu spoja visinska razlika manja od 50 cm, ista će se svladati asfaltnim pokosom, a ne potpornim zidom.

Vodonepropusnost površinskog sloja osigurana je asfaltnim zastorom na čitavoj manipulativnoj površini.

Kolna konstrukcija

Kolnik je predviđen za teški promet male gustoće, pa je za postojanost kolničke konstrukcije mjerodavna osjetljivost na smrzavanje. Ukupna debljina kolničke konstrukcije sigurne na smrzavanje može se odrediti iz razrađenih odnosa, a na osnovi dubine smrzavanja (Ds) na području građenja prometnice.

Objekt je lociran u zoni dubine smrzavanja Ds=0.80 m s hidrološkim uvjetima koji su nepovoljni. Postoje iskustva o minimalnim debljinama kolničke konstrukcije kada pri smrzavanju ne dolazi do štetnih pojava, iako nije u potpunosti spriječeno smrzavanje tla ispod njih.

U Hrvatskoj je na temelju švicarskih iskustava usvojeno da minimalna debljina kolničke konstrukcije bude 60% od dubine smrzavanja.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Dimenzioniranje s obzirom na smrzavanje $D_{min} = 0.6 \times 80 = 48$ cm.

Radi sprečavanja djelovanja smrzavice potrebno je odabrati veću debljinu kolnika pa se predviđa debljina kolne konstrukcije koja iznosi:

- **Kolna konstrukcija asfaltiranog platoa**
 Uređeni postojeći teren (ili uređena posteljica nasipa),
 Geomreža (prema potrebi)
 Separacijski geotekstil (prema potrebi)
 Tampon od drobljenog kamena ili šljunka, $M_s \geq 100 \text{ MN/m}^2$ 40,0 cm
 Bitumenizirani nosivi sloj asfalta, AC 22 base 50/70 6,0 cm
Habajući sloj asfalta AC 11 surf 50/70 4,0 cm
Ukupno: 50,0 cm

Izvedba radova

Iskop humusnog sloja vrši se debljine 20 do 30 cm sa utovarom u transportno sredstvo te se odlaže u krugu gradilišta. Iskop materijala u "C" kategoriji sa odlaganjem na odlagalištu ili ugradba u nasip, ovisno o kvaliteti iskopanog materijala.

Iskop materijala u "B" kategoriji sa odlaganjem na gradilištu ili ugradba u nasip, ovisno o kvaliteti iskopanog materijala. Ukoliko materijali nemaju dovoljnu kvalitetu treba ih odvesti na najbliže odlagalište.

Nasip izvesti od dovezenog materijala, šljunak ili kameni agregat. Na dijelu nasipa treba izvršiti komprimiranje zdravice tako da je $M_s \min = 20 \text{ MN/m}^2$, a izradu nasipa vršiti u slojevima od 30 cm (ovisno o vrsti materijala i strojeva za nabijanje). Slojeve treba ispitati na zbijenost $M_s \min = 40 \text{ MN/m}^2$. Završni sloj treba planirati do točnosti ± 3 cm u projektiranom padu. U toku radova u svim fazama zemljoradnji potrebna je osigurati odvodnju oborinskih voda.

Na profiliranu i zbijenu podlogu ugrađuje se tamponski sloj šljunka ili kamenog agregata ili mješavina ova dva materijala.

Kvaliteta materijala, granulometrijski sastav, ugradnja i kontrola te zbijenost mora zadovoljavati važeće tehničke propise za tu vrstu radova, a kontrolu vrši za to ovlašteno poduzeće na teret izvoditelja radova.

Završni sloj tampona prometnice mora biti $ME \min = 80 - 100 \text{ MN/m}^2$

Prometno rješenje

Prometno rješenje sastoji se od vertikalne i horizontalne signalizacije prema Pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama NN br 33/05, 64/05, 155/05, 14/11 te Pravilniku o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu NN br. 95/14, kao i Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti NN br. 78/13.

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.


 HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
 Irena Jurkić
 struč.spec.ing.aedif.
 Ovlaštena inženjerka građevinarstva

 G 6357

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Standardi:

- za latinično pismo U.S:4.201
- za horizontalnu signalizaciju U.S4.211-234
- za vertikalnu signalizaciju Z.S2.301-330
- za kvalitetu tankostijenih oznaka na kolniku HRN Z.S2.240

5.1.1. Horizontalna signalizacija

Horizontalne oznake na kolniku predviđene ovim projektom, u skladu su sa Pravilnikom o prometnim znakovima i sa važećim standardima U.S4.221-230, po kojima se izvode.

Horizontalnom signalizacijom obuhvaćene su prometno- manipulativne površine. Na parkiralištima predviđeno je iscrtavanje parkirnih mjesta, te ostala potrebna horizontalna signalizacija.

Strelice za označavanje smjera kretanja pri ulazu-izlazu i skretanju su dužine 5,00 m, bijele boje. Bojenje kolnika se izvodi prema nacrtu iz ovog projekta. Boje moraju imati retro reflektirajuća svojstva prema važećem standardu HRN Z.S2.240 sa odgovarajućim koeficijentima retro refleksne klase I. Prije početka bojanja podloga treba biti suha i čista. Nakon izvršenja bojanja, izvoditelj bojanja, izvoditelj je dužan priložiti atest boje i retro refleksije.

5.1.2. Vertikalna signalizacija

Sva vertikalna prometna signalizacija predviđena ovim projektom u skladu je s važećim propisima za prometne znakove.

Vertikalna signalizacija sastoji se od znaka opasnosti. Izvodi se sa znakom standardne dimenzije 60x60 cm ili promjera 60 cm u reflektirajućoj tehnici, koji se postavljaju na vlastite stupove.

Konstrukcija znakova na jednom stupu mora imati osiguranje protiv okretanja ploča oko stupa i osiguranje protiv okretanja stupa u temelju. Znakovi opasnosti i znakovi izričitih naredbi moraju biti presvučeni reflektirajućim tvarima.

Svi stupovi i nosive konstrukcije, temelji, ukrućenja i spojevi za vertikalnu prometnu signalizaciju trebaju biti tako dimenzionirani da izdrže udar vjetra u 1 zoni.

Svi prometni znakovi i prometne ploče trebaju biti ojačani aluminijskim okvirom radi sprečavanja deformacije znaka i okretanja oko stupa. Stupovi prometnih znakova postavljaju se u betonske temelje kvalitete betona C 25/30 (MB-30). Za sav upotrijebljen materijal za izradu prometnih znakova (aluminij, boja, beton i dr.) izvođač je dužan pribaviti dokaze o kvaliteti.

Kontrola kvalitete zaštite od korozije čeličnih elemenata provodi se prema odredbama Općih tehničkih uvjeta koje su izdale Hrvatske ceste – Zagreb.

Sve ostale pojedinosti vidljive su iz situacije.

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.

Irena Jurkić
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Irena Jurkić
struč.spec.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 6357

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studen, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Odvodnja

Sigurna i stalna poprečna i uzdužna odvodnja vrlo je važna mjera za osiguranje stabilnosti donjeg i gornjeg ustroja.

Površinska odvodnja cesta je riješena uzdužnim i poprečnim padovima, s odvodom u upojni bunar/dren, a koje su prethodno obrađene preko taložnika i separatora ulja i masti.

Projektirana prometnica predstavlja asfaltiranu cestu i plato s nagibima od 0,5% do 4,0%.

Vodonepropusnost površinskog sloja platoa osigurana je asfaltnim zastorom.

Odvodnju oborinskih voda sa prometno- manipulativnih površina predviđa se realizirati izgradnjom sustava podzemnih cjevovoda s pripadnim posebnim građevinama (slivnici, kanalice, revizijska okna, taložnik i separator ulja i masti, upojni dren). Nakon odgovarajućeg stupnja pročišćavanja na taložniku i separatoru ulja i masti (Faza I.) oborinske vode će se upuštati u upojni dren (Faza I.).

Hidraulički proračun sustava odvodnje proveden je u Projektu vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže. Hidraulički proračun taložnika i separatora ulja i masti proveden je u Projektu vodovoda i kanalizacije Faze 1 dok je upojni dren proračunat u Projektu vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže u ovom projektu.

Uređenje zelenih površina

Sve zelene površine, kao što su bankine, zeleni pojas, te one površine koje će se tijekom izvedbe uništiti, treba popraviti tako da zadovolje svoju namjenu, odnosno treba ih zatraviti zasijavanjem travnim vrstama kako je predviđeno Elaboratom krajobraznog uređenja.

Ostalo

Prije izvedbe potrebno je izvršiti pregled lokacije, odrediti pozajmište materijala za izvedbu nasipa, naručiti vertikalnu signalizaciju i izvijestiti komunalna poduzeća o početku radova, te izvršiti eventualnu zaštitu postojećih i novih instalacija u svemu prema danim posebnim uvjetima, a koji nisu predmet ove projektne dokumentacije.

Opće napomene

Za izradu svih radova po troškovniku izrađeni su Tehnički uvjeti koje je izradio Institut za građevinarstvo Hrvatske.

Ovi tehnički uvjeti su sastavni dio projekta te opisa stavaka u troškovniku za sve vrste radova. Jedinične cijene izraditi na osnovu cijena materijala, radne snage, strojeva i ostalih elemenata. Iste obuhvaćaju sav rad, materijal i organizaciju u cilju izvršenja radova u potpunosti i u skladu s projektom. Nadalje, jedinične cijene za pojedine vrste radova sadrže cijene koje nisu iskazane u troškovniku, ali su neminovne za izvršenje radova predviđenih projektom kao što su:

- razni radovi u vezi s organizacijom i uređenjem gradilišta prije početka gradnje

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

- razni radovi u svezi s uređenjem gradilišta nakon dovršetka objekta kao što su čišćenje i uređenje terena u nožici nasipa na svaku stranu i uz pokose, uređenje prostora gdje je izvoditelj radova imao barake, strojeve, materijal i slično,
- svi ostali posredni i neposredni troškovi koji su neophodni za pravilan i pravovremen završetak radova.

Količine radova koje se nakon dovršenja objekata ne mogu provjeriti izmjerom, upisuju se u građevinski dnevnik ili knjigu.

Nadzorni inženjer i izvoditelj radova potvrđuje upisane količine i podatke svojim potpisom.

Sve potrebne promjene, izmjene i dopune projekata donosit će sporazumno projektant, nadzorni inženjer i izvoditelj radova. Promjene moraju biti upisane u građevinski dnevnik ili izrađeni posebni dijelovi nacrti i ovjereni potpisom projektanta, nadzornog inženjera ili odlukom koju je investitor na neki drugi način odobrio.

Za vrijeme izvođenja radova izvoditelj je dužan osigurati nesmetan promet na postojećim prometnicama i prilaznim putevima i regulirati ga odgovarajućim prometnim znacima.

Više radnje i manje radnje po ugovorenim stavkama zaračunat će se po istim cijenama.

Troškovi eventualnih zastoja zbog imovinsko-pravnih odnosa, neće se posebno obračunavati niti priznavati te trebaju biti ukalkulirani u cijenu ponuđenih radova.

Zemlju i ostale materijale za izvođenje zahvata u prostoru uzimati prvenstveno sa ostalih dijelova predviđene trase. Ako iz tehničkih razloga bude potrebno odrediti pozajmišta materijala van predviđene trase tada treba prije pristupanja korištenja materijala sa predviđenog pozajmišta.

Prije početka radova u dogovoru sa lokalnim vlastima odrediti mjesto odlaganja viška materijala iz iskopa.

Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izvođenja zahvata u prostoru, kako bi površina devastirana radovima bila što manja, odnosno koristiti postojeću mrežu puteva koju po završetku radova treba sanirati.

Presijecanje prilaznih poljoprivrednih puteva - naći adekvatna rješenja (u smislu održavanja poljskih puteva radi mogućnosti prolaza i provoza svih poljoprivrednih, vatrogasnih i drugih vozila).

Za vrijeme izvođenja zahvata u prostoru opasnost od klizanja tla smanjiti stabilizacijom strmih padina, a zaštitu od erozije izvesti ozelenjavanjem kosina i sadnjom travnih smjesa i grmlja.

Po završetku izvođenja zahvata u prostoru neophodno j zaštićene krajolike sanirati.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studen, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Pravila zaštite na radu

Pri izvođenju radova po ovoj projektnoj dokumentaciji izvođač je dužan pridržavati se svih osnovnih i posebnih pravila zaštite na radu, što ih propisuje zakon i zakonski propisi, a koji se odnose na građevinarstvo.

Prilikom iskopa kanala treba obratiti pažnju na mogućnost zarušavanja zemlje (obavezno razupiranje svih iskopa) i na opasnost pada u dubinu (obavezno ograđivanje svih prekopa).

Mjere zaštite od požara

Sukladno Elaboratu zaštite od požara u Prostoru za skladištenje s nadstrešnicom predviđa se nabava 1 S50 vatrogasnog aparata.

Rad u Prostoru za skladištenje s nadstrešnicom organiziran je tako da osoba koja upravlja Prostorom za skladištenje s nadstrešnicom osigurava siguran prihvati i privremeno skladištenje Pravilnikom propisanog otpada do njegove otpreme, izdavanjem pisanih i ovjerenih uputa zaposlenicima o postupanju s otpadom, informiranju korisnika, održavanju i čišćenju, provjeri funkcionalnosti opreme na reciklažnom dvorištu i postupanju u slučaju izvanrednih događaja.

U skladu sa Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10) prilikom projektiranja i građenja građevine mora se osigurati zaštita od požara, kao jedan od bitnih zahtjeva za građevinu propisanih posebnim propisom kojim se uređuje područje prostornog uređenja i gradnje, tako da se u slučaju požara:

- očuva nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena utvrđena posebnim propisom,
- spriječi širenje vatre i dima unutar objekta RD -a,
- spriječi širenje vatre na susjedne objekta RD-a,
- omogući da osobe mogu neozlijeđene napustiti objekt, odnosno da se omogući njihovo spašavanje,
- omogući zaštita spašavatelja.

Požar i eksplozija u Prostoru za skladištenje s nadstrešnicom može se javiti samo u incidentnim situacijama.

Požari i eksplozije u Prostoru za skladištenje s nadstrešnicom mogu nastati kao rezultat različitih okolnosti:

- zbog aktivnosti ljudi (ljudski faktor) - pušenje, rad s aparatima koji iskre, paljenje vatre, namjerno paljenje radi smanjenja volumena otpada odnosno paljenja bakrene žice da bi se došlo do bakra i sl.
- rad motornih vozila - bacanje iskre
- samozapaljenje - u slučaju da se u reciklažno dvorište ostave velike količine otpada koje imaju moć samozapaljenja.
- nedovoljna kontrola otpada

Procjena moguće požarne opasnosti utvrđena je prema kategorijama:

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.

Irena Jurkić
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Irena Jurkić
struč.spec.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 6357

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

- Mala opasnost - prisutne opasnosti mogu se otkloniti primjenom osnovnih mjera zaštite i to poštovanjem tehnologije rada, protupožarna zaštita itd.
- Povećana opasnost - prisutne opasnosti ne mogu se jednostavno otkloniti primjenom osnovnih mjera zaštite i javljaju se uslijed nepridržavanja tehnologije rada, loša protupožarna zaštita.

Požar i eksplozija mogu nastati na sljedećim područjima:

- zapaljenje trave i raslinja u reciklažnom dvorištu i oko njega
- pušenje, paljenje vatre i korištenje otvorenog plamena u bilo kojem obliku od radnika ili trećih (nepozvanih) osoba
- zapaljenje pogonskih dijelova vozila koja dovoze i odvoze otpad ili zapaljenje otpada na vozilu
- zapaljenje električnih uređaja pod naponom i opreme

Na gradilištu, tijekom izgradnje reciklažnog dvorišta za građevni otpad, potrebno je poduzeti mjere zaštite od požara, kako bi se požarni rizik ograničio na prihvatljivu mjeru, te omogućila učinkovita intervencija vatrogasaca uz njihovu zaštitu. Mjere zaštite od požara na gradilištu provode se kontinuirano dok gradilište postoji.

Opasnosti od požara na gradilištu nastaju zbog različitih svojstava otpornosti i reakcije na požar materijala koji se koristi kao i pojedinih radnji koje se obavljaju kod građenja. Najčešća mjesta i radnje potencijalno opasni za nastanak i širenje požara na gradilištima su:

- mjesta držanja odnosno skladištenja zapaljivih i/ili eksplozivnih tvari
- skladišta plinskih boca
- prostor za uporabu sredstava za čišćenje i raznih otapala
- deponij građevinskog otpada
- ambalažni materijali
- uređaji, oprema i instalacije koje mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara (peći za grijanje, plinski i električni uređaji, privremena instalacija rasvjete i dr.)
- uporaba ljepila i obrada
- uporaba otvorenog plamena ili žara pri radu (vrenje ljepenke, skidanje uljnog namaza, pušenje i slično)
- uporaba uređaja i alata koji iskre
- spaljivanje raznog materijala
- rušenja i demontaže
- puštanje u rad pojedinih instalacija (plina, struje).

Kako bi se spriječilo nastajanje i širenje požara na gradilištu i osiguralo njegovo učinkovito gašenje potrebno je planirati i provoditi odgovarajuće organizacijske i tehničke mjere na gradilištu, za vrijeme i izvan radnog vremena, koje uključuju:

- mjere praćenja i kontrole ulazaka i izlazaka (ograđivanje gradilišta, čuvarska službe i drugo)

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

- mjere zabrane ili ograničenja kretanja vozila i osoba
- mjere zabrane ili ograničenja unošenja opasnih tvari koje nisu namijenjene za potrebe građenja (pirotehnika i slično) i obavljanja opasnih radnji (pušenje i slično)
- mjere označavanja, upozoravanja, obavješćivanja i informiranja o opasnostima i provođenju potrebnih mjera zaštite od požara
- osposobljenost osoba za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom
- odabir mjesta i uvjete smještaja osoba na gradilištu (stambene barake, kontejneri i drugo) koji se odnose na sigurnosne udaljenosti (minimalno 5 metara u svim smjerovima od ostalih objekata gradilišta), požarna svojstva konstrukcijskih elemenata (minimalno razreda reakcije na požar A2), grijanje i hlađenje prostorija (zatvoreni sustavi) i drugo
- odabir mjesta i uvjete držanja i skladištenja zapaljivih i eksplozivnih tvari (sigurnosne udaljenosti, ograđivanje, znakovi opasnosti, priručni uređaji i oprema za gašenje požara i drugo)
- mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je varenje ljepenke kod hidroizolacijskih radova, skidanje boja plamenikom i slično)
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara (vode, pijeska i drugo)
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste opreme za gašenje početnih požara (vatrogasnih aparata, posuda za vodu, hidranata i drugo)
- mjere osiguranja pristupa za potrebe vatrogasne intervencije i održavanja
- mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja prašine i otpada (osobito ambalažnog otpada, krpa natopljenih otapalima i slično)
- odabir odgovarajuće izvedbe (Ex-izvedba) i mjere održavanja u ispravnom stanju uređaja, opreme i alata te njihova pohrana i stavljanje van pogona nakon uporabe,
- mjere zaštite od atmosferskog pražnjenja
- mjere provjere provođenja mjera zaštite od požara
- način postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara (pozivanje brojeva telefona koje treba nazvati: zaštita i spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194 i slično).

Odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova. Ukoliko kod građenja sudjeluje više izvođača, odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara je glavni izvođač radova.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studen, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Na zaštitu od požara gradilišta na odgovarajući način se primjenjuju propisi koji uređuju pojedina područja ovisno o vrsti radova koji se u pojedinim fazama građenja izvode na gradilištu.

Utjecaj susjednih građevina na prijenos požara

Obzirom da u blizini predmetne građevine nema drugih građevina s kojih bi se mogao očekivati prijenos eventualnog požara, te s obzirom i na međusobnu udaljenost planiranih građevina zaključuje se da nema povećane opasnosti od prijenosa požara između susjednih građevina, odnosno takve opasnosti, koja bi iziskivala dodatne mjere zaštite za sprječavanje prijenosa požara.

Udaljenost vatrogasne postrojbe i vatrogasni pristupi građevinama

Na udaljenosti od cca 3,2 km od građevine stacionirana je vatrogasna postrojba uz gradu Pagu. Vatrogasni pristupi za nadstrešnicu osigurani su sa jedne strane, što je u skladu sa člankom 2. Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94-ispravak i 142/03).

Svim otvorenim dijelovima Prostoru za skladištenje s nadstrešnicom može se pristupiti iz dva smjera.

Svi vatrogasni prilazi i površine za operativni rad su prikladni sa svojim dimenzijama – veličinom, nagibom i udaljenosti od izvora zapaljenja.

Projekt sanacije okoliša

Projekt sanacije okoliša po završetku izvedbe predviđene ovim projektom podrazumijeva slijedeće radnje, odnosno aktivnosti:

- očistiti kompletne zonu - lokaciju zahvata, od građevinskog materijala na glavnim i privremenim gradilišnim stovarištima
- očistiti kompletne zonu od otpadnog materijala bilo kakvog porijekla
- eventualni izljevi nafte i sl. tvari od mehanizacije treba trenutno očistiti i odstraniti
- očistiti-odstraniti bilo kakve privremene oznake (iskolčenja i sl.)

Napomena:

- troškovi za gore spomenute radnje, kao i sl., a nisu navedene ovim projektom, ali u funkciji zaštite okoliša, su obuhvaćene u cjelovitoj cijeni radova.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

6. DIMENZIONIRANJE KOLNIČKE KONSTRUKCIJE

6.1. Mjerodavni čimbenici za dimenzioniranje strukture kolnika

U postupku dimenzioniranja uzimaju se u obzir slijedeći utjecajni parametri:

- projektni period,
- vozna sposobnost kolnika na kraju projektiranog perioda,
- prometno opterećenje,
- klimatsko-hidrološki uvjeti,
- nosivost materijala posteljice,
- kvaliteta primijenjenih materijala u kolničkoj konstrukciji.

6.1.1. Projektno razdoblje

Projektno razdoblje izražava se brojem godina za koje se kolnička konstrukcija dimenzionira.

Uz mjere redovitog održavanja kolnik se pri kraju projektnog razdoblja može racionalno popraviti i osposobiti za daljnju upotrebu, a u skladu s njegovim stanjem i budućim prometnim opterećenjem i tako osposobiti za uporabu u narednom periodu.

U konkretnom slučaju kolnička konstrukcija projektirana je za razdoblje od 20 godina, a sam postupak dimenzioniranja obavljen je u skladu sa normom HRN U.C4.012.

6.1.2. Vozna sposobnost površine kolnika na kraju projektnog razdoblja

Vozna sposobnost površine kolnika procjenjuje se preko indeksa vozne sposobnosti "p", čija je teorijska vrijednost $p = 5.0$ za posve nove i idealno ravne kolnike, a $p = 0$ za potpuno uništene kolnike koji više ne mogu udovoljiti funkciji prometa.

Kod dimenzioniranja je usvojena najmanja vrijednost indeksa vozne sposobnosti površine kolnika na kraju projektnog perioda $p = 2.5$.

6.1.3. Prometno opterećenje

Prometno se opterećenje određuje prema normi HRN U.C4.010, a izražava u ekvivalentnim 80 kN osovinama. Kolnik je predviđen za teški promet male gustoće. Prometno opterećenje koje predstavlja vrijednost teškog prometa, u ovom projektu usvaja se kao mjerodavno za dimenzioniranje kolničke konstrukcije.

Ukupno ekvivalentno prometno opterećenje T_u u predviđenom projektnom periodu iznosi:

$$T_g = T_d \times 365$$

$$T_u = T_g \times q = 1 \times 106 \text{ prijelaza ekvivalentnih osovina}$$

Ovo prometno opterećenje koje predstavlja vrijednost teškog prometa, usvaja se kao mjerodavno za dimenzioniranje kolničke konstrukcije.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

6.1.4. Klimatsko-hidrološki uvjeti

Utjecaj klimatsko-hidroloških uvjeta na nosivost kolničke konstrukcije uzima se u obzir preko regionalnog faktora "R".

U konkretnom slučaju uzeta je za proračun vrijednost regionalnog faktora $R = 2.0$.

6.1.5. Nosivost materijala posteljice

Konstrukcija kolnika na predmetnom području nalazi se većim dijelom u razini okolnog terena, što ga čini nasuti materijal (mješavina gline, šljunka, tucanika i sl.) ili pak prirodni glinoviti materijal.

S obzirom na gore opisane materijale, a s obzirom na osobine visoko plastične gline i eventualne mogućnosti zasićenja tla vodom u nešto duljem trajanju, za dimenzioniranje konstrukcije kolnika određena je donja granica $CBR \geq 5\%$.

6.1.6. Kvaliteta materijala u kolničkoj konstrukciji

Kod izbora materijala u kolničkoj konstrukciji mora se voditi računa kako o funkciji pojedinih slojeva i ekonomičnosti građenja tako i o propisanim kriterijima kvalitete osnovnih materijala i mješavina prema odgovarajućim normama ili do sada prihvaćenim Tehničkim uvjetima za radove na cestama.

Kvaliteta materijala za pojedine slojeve asfaltne kolničke konstrukcije mora udovoljiti zahtjevima prema slijedećim normama:

- | | |
|---|--------------|
| - nosivi sloj od nevezanog zrnatog kamenog materijala | HRN U.E9.020 |
| - nosivi sloj od bitumeniziranog kamenog materijala | HRN U.E9.021 |
| - slojevi asfaltnog zastora | HRN U.E4.014 |

Kakvoća pojedinih materijala vrednuje se na osnovi slijedećih mehaničkih obilježja:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| - asfaltne mješavine | stabilitet po Marshallu.....8,5 kN |
| - nevezani zrnati kameni materijal | nosivost (CBR).....60,0 % |

Upotrebom koeficijenata mogu se odrediti zamjenjujuće debljine za pojedine vrste materijala u odnosu na osnovni materijal odabran kod dimenzioniranja.

6.2. Dimenzioniranje kolničke konstrukcije prema normi HRN U.C4.012

Prema ovoj metodi dimenzioniranje se obavlja pomoću razrađenih dijagrama direktno iz nanesenih vrijednosti ekvivalentnog prometnog opterećenja u projektnom periodu i mjerodavne vrijednosti nosivosti posteljice CBR.

Odabrana je kolnička konstrukcija tipa 1, a dimenzioniranje je obavljeno prema razrađenim dijagramima.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Za 20 godišnji projektni period dobiven je slijedeći globalni sastav kolničke konstrukcije:

- ukupna debljina asfaltnih slojeva da = 10,0 cm
- odabrana debljina habajućeg sloja dh = 4,0 cm
- debljina nosivog sloja od nevezanog kamenog materijala ds = 40 cm

Debljina nosivog sloja od bitumeniziranog drobljenog kamenog materijala dns određena je slijedećim odnosom:

$$(dh \times 0,42) + (dns \times 0,35) = da \times 0,38$$

$$dns = (3,8 - 1,68) / 0,35 = 6,06 \text{ cm}$$

Odabrana debljina BNS-a iznosi 6 cm.

Odabrana debljina nosivog sloja od nevezanog zrnatog kamenog materijala iznosi 40 cm u ovom proračunu.

6.3. Provjera kolničke konstrukcije na smrzavanje

S obzirom na to da se nije raspolagalo relevantnim podacima potrebnim da se provede detaljna analiza opasnosti od smrzavice, pristupilo se samo pojednostavljenoj analizi odabrane kolničke konstrukcije u pogledu osjetljivosti na smrzavanje.

Ukupna debljina kolničke konstrukcije sigurne na smrzavanje može se odrediti iz razrađenih odnosa, a na osnovi dubine smrzavanja (Ds) na području predmetne prometnice. Pretpostavljena dubina smrzavanja na predmetnom području iznosi 80 cm.

Za tu dubinu smrzavanja i pod uvjetom da je posteljica kolničke konstrukcije osjetljiva na smrzavanje, uz povoljne hidrološke uvjete, minimalna debljina kolničke konstrukcije iznosi:

$$0,6 \times Ds = 0,6 \times 80 = 48 \text{ cm}$$

Odabrana kolnička konstrukcije ukupne debljine 55 cm zadovoljava ovaj uvjet otpornosti na smrzavanje, bez obzira na pretpostavljenu postojeću posteljicu na kojoj je izgrađena kolnička konstrukcija.

6.4. Odabrana kolnička konstrukcija

Dimenzioniranje kolničke konstrukcije izvršeno je prema normi HRN U.C4.012.

Projektom je predviđena kolnička konstrukcija slijedećeg sastava:

- habajući sloj asfalta AC 11 surf 50/70.....4 cm
- bitumenizirani nosivi sloj asfalta AC 22 base 50/70.....6 cm

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.


 HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
 Irena Jurkić
 struč.spec.ing.aedif.
 Ovlaštena inženjerka građevinarstva

 G 6357

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

- nevezani mehanički zbijeni kameni materijal ($M_s = 100 \text{ MN/m}^2$)...40 cm

Ukupna debljina kolničke konstrukcije.....50 cm

6.5. Provjera dimenzija kolničke konstrukcije metodom AASHO-Road testa

$SN_{\text{kolničke konstrukcije}} = a_1 \times D_1 + a_2 \times D_2 + a_3 \times D_3$

$SN_{\text{kolničke konstrukcije}} = 0,44 \times 4 + 0,44 \times 6 + 0,14 \times 40 = 10,00$

$SN_{\text{kolničke konstrukcije}} \geq SN_{\text{potrebno}}$

$SN_{\text{potrebno}} = 3,9 \text{ inch} = 9,91 \text{ cm}$

$10,00 \geq 9,91 \rightarrow$ pretpostavljena kolnička konstrukcija zadovoljava!

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Irena Jurkić
struč.spec.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva

G 6357

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

7. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

U ovom pregledu procjene troškova građenja daje se procijenjeni iznos za dio projekta koji se odnosi na Projekt prometno – manipulativnih površina.

PROJEKT PROMETNO MANIPULATIVNIH POVRŠINA – procijenjeni iznos cca. 1.862.260,00 kn

U navedene troškove građenja nije uračunat PDV.

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Irena Jurkić
struč.spec.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva

G 6357

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirница i parkiralište – 2. faza: Sortirница i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

8. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Uvod

Program kontrole i osiguranja kakvoće obuhvaća sustavno praćenje kakvoće ugrađenih materijala, pravilne uporabe i samu ugradnju tih materijala, prema Zakonu gradnji (NN 153/13).

Praćenje kakvoće predviđenih i ugrađenih materijala, dokazuje se atestima i certifikatima za predmetne materijale koji moraju odgovarati po datumu, kvaliteti i količini ugrađenog materijala, a prema Zakonu o prostornom uređenju i gradnji.

Prema Zakonu o gradnji (NN br. 153/13, 20/17) za prefabricirane konstrukcije i opremu koja ima potvrdu (certifikat) o sukladnosti ili za koje je na drugi propisani način dokazano da su proizvedeni prema odredbama Zakona, nije potrebno to ponovno dokazivati.

Tijekom građenja u svim fazama gradnje potrebno je osigurati kontrolu kakvoće izvedenih radova. Svi građevinski proizvodi, materijali i oprema mogu se ugrađivati samo ako je njihova kvaliteta dokazana certifikatom (atestom).

Glavni projekt izrađen je u skladu sa Zakonu o gradnji (NN br. 153/13, 20/17) posebnim odredbama, čime se osiguravaju bitni zahtjevi za građevinu - mehanička otpornost i stabilnost, zaštita od požara, higijena, zdravlje i zaštita okoliša, sigurnost u korištenju, zaštita od buke, ušteda energije i toplinska zaštita.

Glavnim projektom predviđene grupe radova primjenjivat će se odgovarajući zakoni, pravilnici, normativi, standardi i zahtjevi.

Primopredaja gradilišta

Investitor predaje izvođaču radova građevinski uređeno zemljište. Prilikom primopredaje potrebno je u građevinski dnevnik upisati sve elemente važne za primopredaju (popis dokumentacije, važne točke na gradilištu, posebne uvjete građenja i sl.).

8.1.1. Osiguranje gradilišta pogonskom enjergijom i vodom

Izvođač je dužan osigurati pogonsku energiju i vodu za potrebe gradilišta putem ugovora s komunalnim radnim organizacijama.

8.1.2. Dinamika izvođenja radova

Izvođač je uz ponudu dužan priložiti Plan dinamike izvođenja radova sa prijedlogom roka završetka radova. Ako se traži kraći rok završetka radova izvođač je dužan dati način povećanog kapaciteta kojim će moći zadovoljiti rok. Angažiranje kapaciteta podliježe stalnoj kontroli nadzora. Kod planiranja treba predvidjeti rad u nepovoljnim vremenskim uvjetima i niskim temperaturama, jer se isti neće priznati kao razlog produljenja roka, niti će se uporaba aditiva i posebna njega naknadno obračunavati.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Izvođač mora obavijestiti početak izgradnje svakog pojedinog elementa radova kroz svoj priložen program.

8.1.3. Tehnička zaštita

Prema važećim propisima svi elementi tehničke zaštite uračunati su u cijenu, tj. obuhvaćeni su faktorom gradilišta. Radi kontrole, izvođač je dužan početak radova pravovremeno prijaviti nadležnoj inspekciji rada. O provođenju zaštite treba izraditi elaborat koji mora biti ovjeren kod inspekcije rada, a jedan primjerak dostavlja se investitoru.

8.1.4. Geodetska kontrola

Izvođač je dužan osigurati stalnu geodetsku kontrolu izvođenja. Na gradilištu treba obilježiti i osigurati stalnu točku, a sva zapažanja unositi u građevinsku knjigu.

8.1.5. Njega konstrukcije i konstruktivnih elemenata

Beton se može spravljati samo u betonari sa automatskim težinskim doziranjem i uz stalnu laboratorijsku kontrolu komponenti. Prijevoz betona može se vršiti samo automješalicama s automatskim dozatorom vode, na dužim relacijama. Ne dozvoljava se ugradnja betona, prevoženog automješalicama kojoj je prekoračeno vrijeme vezanja. Naknadno dodavanje komponenti i miješanje nije dozvoljeno. Na gradilištu se miješalicom mogu spravljati samo mort i betonska masa u manjim količinama za nekonstruktivne elemente i C12/15. Spravljanje betona i izradu konstrukcija treba planirati u povoljnim vremenskim uvjetima.

Ugrađeni beton treba zaštititi od ispiranja, insolacije i niskih temperatura, osigurati stalno polijevanje, onemogućiti dinamičke udare i vibracije na konstrukciji i kraj nje, u procesu vezanja. Pri radu u nepovoljnim uvjetima treba osigurati kompletnu zaštitu i dodatak aditiva. Žbukanje mortom, pri visokim temperaturama treba provesti zaštitu od sunca i polijevanje u procesu vezanja. Aditive treba dodavati po uputama proizvođača ili po recepturi ovlaštenog instituta.

Beton se mora proizvesti prema HRN EN 206-1 i ugraditi prema HRN ENV 13670-1.

8.1.6. Ispitivanje i atesti

Izvođač treba za sve dobavljene i ugrađene materijale pribaviti ateste. Uzimanje uzoraka i ispitivanje vrši ovlaštena organizacija. Za slučaj nepotvrđivanja zahtijevanog razreda tlačne čvrstoće betona treba na dijelu konstrukcije u koji je ugrađen beton nedokazanog razreda tlačne čvrstoće provesti naknadno ispitivanje tlačne čvrstoće betona u konstrukciji prema HRN EN 12504-1 i ocjenu sukladnosti prema prEN 13791. Treba ispitati vodovodne, kanalske i ostale instalacije, izvršiti ispitivanje vodonepropusnosti, dati odgovarajuće sheme i upute za rukovanje, te ovjerene garantne listove i ateste za ugradnju opreme. Također treba ispitati i dobiti ateste o ugrađenom bentonitnom tepihu. Sva ispitivanja i atesti pribavljaju se o trošku izvođača.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

8.1.7. Faktor cijene

Na jediničnu cijenu radne snage izvođač zaračunava faktor po postojećim propisima i instrumentima na osnovu zakonskih propisa. Osim toga izvođač faktorom obuhvaća i slijedeće radove koji se neće platiti bilo troškovnički bilo kao naknadni rad i to:

- sve režije gradilišta uključivo dizalice, mostove, mehanizaciju i sl.
- najamne troškove za posuđenu mehanizaciju
- svi režijski sati
- čišćenje objekta i ugrađenih elemenata
- sva ispitivanja materijala s atestima
- uskladištenje materijala za obrtničke i instalaterske radove
- uređenje gradilišta po završetku radova s odvozom cjelokupno nastalog otpada, pomoćnih objekata i sl. Iskorištavanje zelene površine trebaju se dovesti u prijašnje stanje.

8.1.8. Jedinična cijena

Jedinična cijena za izvođenje radova treba sadržavati:

- sav rad
- sav materijal
- skele s prilaznim mostovima bez obzira na visinu i vrstu
- podupiranje konstrukcija
- zaštita od vremenskih nepogoda
- čišćenje od šute i otpada
- odvoz šute i otpada na predviđeno mjesto
- svi pomoćni radovi kod instalaterskih radova koji su potrebni da bi se mogao završiti svaki rad

Građevinski radovi

8.1.9. Posebni uvjeti

Tehnički uvjeti izvođenja radova dani su u skladu sa svim hrvatskim normama, a u svezi s Zakonom o normizaciji (NN 80/13) i Eurokoda 2 HRN ENV 13670-1.

Prije početka izvođenja radova izvođač je dužan detaljno proučiti tehničku dokumentaciju, obići lokaciju budućih radova te na osnovi toga izraditi organizacijsku shemu gradilišta i dinamiku izvođenja radova koji će biti prilagođeni svim specifičnim uvjetima izgradnje. Također je dužan provjeriti sve visinske kote u projektu i eventualno ih ispraviti sa stvarnim visinama na gradilištu. Radove treba izvesti stručno prema opisu projekta, a u stavkama gdje nije objašnjen način rada i posebne osobine finalnog proizvoda izvođač je dužan pridržavati se uobičajenog načina rada, uvažavajući važeće norme uz obvezu izvedbe kvalitetnog proizvoda.

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.

Irena Jurkić
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Irena Jurkić
struč.spec.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 6357

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Osim toga izvođač je dužan pridržavati se upute projektanta u svim pitanjima koje se odnose na izbor i obradu materijala i način izvedbe detalja, ukoliko to nije detaljno opisano, a naročito kada se zahtjeva izvedba van normi i standarda.

Sav materijal za izgradnju mora biti kvalitetan i odgovarati opisu i postojećim građevinskim propisima. Cijene pojedinih radova moraju sadržavati sve elemente koji određuju cijenu gotovog proizvoda, a u skladu s odredbama troškovnika.

Ako izvođač sumnja u kvalitetu materijala i smatra da za takvu izvedbu ne može preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti projektanta s obrazloženjem i dokumentacijom. Konačnu odluku donosi projektant u suglasnosti s nadzornim organom investitora, nakon proučenog prijedloga proizvođača. U slučaju nejasnoća troškovnika mjerodavno je tumačenje projektanta, a izvođač se treba informirati prilikom sastavljanja jedinične cijene.

8.1.10. Zemljani radovi

Teren na mjestu objekta treba isplanirati i iskolčiti, te uglaviti početnu i stalnu visinsku točku. Sve iskope izvesti točno prema projektu. Predviđenu kategoriju tla treba provjeriti. Ukoliko ista ne odgovara rukovodilac gradilišta i nadzorni organ trebaju ustanoviti zatečenu kategoriju prema opisu u građevinskim normama, a zaključak upisati u građevinsku knjigu.

8.1.11. Humus

Humus je površinski sloj sraslog tla koji sadrži organske tvari u količini koja mu daje nepovoljne karakteristike (struktura, mehanička otpornost, nosivost), zbog čega nije povoljan kao građevni materijal i mora ga se odstraniti.

Skidanje humusa vrši se isključivo strojno, a ručno samo u slučaju da se to ne može učinkovito činiti strojno. Debljina iskopa humusa je određena sa cca 30 cm. Definitivnu debljinu humusnog sloja odredit će nadzorni organ za pojedine dijelove lokacije zahvata vizualnim pregledom ili u slučaju da to nije moguće, laboratorijskim ispitivanjem organskih tvari prema HRN U.B1.024 po kriteriju da humus sadrži više od 10 % organskih tvari. Odguravanje humusa mora se obaviti tako da ne dođe do miješanja sa nehumusiranim materijalom. Prilikom iskopa mora se spriječiti prekomjerno vlaženje humusa, tj. treba osigurati pravilnu odvodnju.

Predlaže se humus odložiti na slobodnu površinu u približno pravilne figure, a kako bi se olakšala kasnija ugradnja. Humus se ne smije upotrebljavati za izradu nasipa, već samo za pokrivanje pokosa nasipa. Površine na kojima je nakon skidanja humusa predviđena izrada treba odmah urediti i nabiti kako je propisano, te izraditi i nabiti dno.

Ostali detalji izvođenja ovih zemljanih radova dati su hrvatskim normama U.E1.010-1981., točka 4.1. koji se odnosi na tehničke uvjete izvođenja cesta.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

8.1.12. Zamjena nekvalitetnog materijala

Pod izrazom zamjene loše podloge podrazumijevamo nasipavanje, razastiranje, vlaženje ili sušenje, grubo planiranje materijala u zamjenskom sloju, te nabijanje prema zahtjevima iz tehničkih uvjeta.

Rad uključuje iskop sloja slabog materijala u temeljnom tlu s odvozom u odlagalište te njegovu zamjenu izradom zbijenog nasipnog sloja od boljeg materijala. Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kakvoće, projektom organizacije građenja, zahtjevima nadzornog inženjera i OTU.

Slabi materijal temeljnog tla zamijenit će se prikladnijim kada se zbog svojstava materijala u temeljnom tlu uz odgovarajući način rada ne mogu postići zahtjevi kakvoće iz tablice 9.2/1.

Tablica 10.2./1.: Kriteriji za ocjenu kakvoće temeljnog tla

Vrste materijala	Stupanj zbijenosti Sz (u odnosu na standardni Proctorov postupak), najmanje (%)	Modul stišljivosti Ms (ploča Ø 30 cm), najmanje (MN/m ²)
Zemljani materijali: (dio materijala iskopne kategorije "C" - sve gline niske do visoke plastičnosti i prašnasta tla)		
a) Srasla tla sastavljena od koherentnih zemljanih materijala, a projektirani nasip nije viši od 2,00 m	97	20
b) Srasla tla sastavljena od kohe-rentnih zemljanih materijala, a projektirani nasip je viši od 2,00 m	95	20
Nekoherentni materijali i miješani materijali: (materijali iskopne kategorije "A" i "B" i dio materijala kategorije "C", kameni materijali, miješani kameni i zemljani materijali, glinoviti šljunci, zaglinjene kamene drobine, flišni pješčenjaci, dolomiti, škriljci, konglomerati, pijesci, pjeskoviti šljunci).		
c) Srasla tla sastavljena od nekoherentnih zemljanih i miješanih materijala, a projektirani nasip nije viši od 2,00 m	100	25
d) Srasla tla sastavljena od nekoherentnih zemljanih i miješanih materijala, a projektirani nasip je viši od 2,00 m	95	25

Izvodi se pretežno kod niskih nasipa, gdje zbog manjih debljina sloja nasipa nije moguće primijeniti neke druge metode poboljšanja temeljnog tla.

Materijal za zamjenu predlaže izvođač. Izvođač mora osigurati i sva potrebna ispitivanja radi uvida u njegovu kakvoću. Primjenu tog materijala mora odobriti nadzorni inženjer. Debljina sloja koji će se zamijeniti određuje se na pokusnoj dionici.

Materijali za izradu zamjene trebaju zadovoljiti sljedeće uvjete:

- koeficijent nejednolikosti zrna ($U = d_{60}/d_{10}$) $U > 9$;

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

- maksimalna veličina zrna jednaka polovini debljine sloja, ali ne veća od 40 cm (15% zrna može biti do 50 cm);

- kamenito tlo za izradu zamjene mora biti od stijenskih masa postojanih na atmosferilije.

Na pokusnoj dionici određuje se tehnologija rada, vrsta strojeva za zbijanje i način njihova rada. Dužina pokusne dionice iznosi najmanje 50 m. Na pokusnoj dionici ispituje se zbijenost materijala. Zbijenost se ispituje najmanje na pet mjesta. Svi troškovi u vezi s pokusnom dionicom padaju na teret izvođača, a ako ona zadovolji u pogledu kakvoće i ako se uklapa u trasu ceste, priznaje se kao potpuno završeni zamjenjujući sloj.

Za ocjenu kvalitete izvedenih slojeva, u ovisnosti o visini nasipa, zahtijeva se postizanje određenog stupnja zbijenosti (s_z) od standardne suhe prostorne mase po Proctoru, kao i minimalna vrijednost modula stišljivosti (M_s) određenog kružnom pločom $f/30$ cm.

Propisi po kojima se obavljaju ispitivanja su:

U.B1.010	Uzimanje uzoraka
U.B1.012	Određivanje vlažnosti tla
U.B1.016	Određivanje zapreminske težine tla
U.B1.046	Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče

Kontrola ispitivanja stupnja zbijenosti ili modula stišljivosti izvode se na najmanje svakih 1.000 m² svakog sloja nasipa, a ispitivanje granulometrijskog sastava nasipnog materijala najmanje na svakih 4.000 m³ izvedenog nasipa.

Za sve vrste zamjene obzirom na svojstva upotrijebljenih materijala (nasip od zemljanih koherentnih materijala, nasip od kamenitih materijala, nasip od miješanog materijala) vrijedi da se smrznuti materijali ne smiju ugrađivati te da se materijal ne smije ugrađivati na smrznutu podlogu.

8.1.13. Temeljno tlo

Uređenje temeljnog tla, do kojeg dolazi pošto je uklonjen humus i izvršen sav iskop, sastoji se u planiranju i zbijanju površina iskopa temeljnog tla do traženog stupnja zbijenosti primjenom pogodnih strojeva.

Zbijanje temeljnog tla vrši se pri optimalnoj vlažnosti materijala tla po standardnom Proctorovom pokusu (HRN U.B1.038), neposredno po skidanju humusa i završetku iskopa, uz osiguranje odvodnje, na izravnanju površini tla, a izbor strojeva za zbijanje zavisi o sastavu temeljnog tla.

Kontrola kvalitete stupnja zbijenosti i temeljnog tla regulirana je slijedećim standardima:

HRN U.B1.010	Uzimanje uzoraka tla
HRN U.B1.012	Određivanje vlažnosti tla
HRN U.B1.016	Određivanje zapreminske težine tla

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.

Irena Jurkić
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Irena Jurkić
struč.spec.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 6357

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

HRN U.B1.046 Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče

Kontrolna ispitivanja obuhvaćaju ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (s_z) ili ispitivanje modula stišljivosti (M_s) kružnom pločom promjera 30 cm, ovisno o sastavu tla, a najmanje svakih 1000 m² temeljnog tla.

Kriterij za ocjenu kvalitete zbijenosti prirodnog temeljnog tla:

- Zemljani materijali (dio kategorije "C" - sve gline i prašinasta tla):

- a) visina nasipa do 2.0 m, stupanj zbijenosti s_z (%) = 97, modul stišljivosti M_s (MN/m²) = 20
- b) nasip viši od 2.0 m, stupanj zbijenosti s_z (%) = 92, modul stišljivosti M_s (MN/m²) = 20

- Nekoherentni i miješani materijali (A, B i C kategorije - kameni materijali, miješani kameni i zemljani materijali, glinoviti šljunci, zaglinjene kamene drobine i sl.):

- a) visina nasipa do 2.0 m, stupanj zbijenosti s_z (%) = 100, modul stišljivosti M_s (MN/m²) = 25
- b) nasip viši od 2.0 m, stupanj zbijenosti s_z (%) = 95, modul stišljivosti M_s (MN/m²) = 25

Kada se ovi uvjeti zbijenosti ne mogu postići treba poduzeti mjere sanacije temeljnog tla koje su, ovisno o uzrocima, sljedeći:

- Poboljšana površinska odvodnja sustavom drenaža i jaraka
- Mehanička stabilizacija, tj. zamjena slabog materijala boljim
- Ugradnja geokompozitnih materijala za postizanje nosivosti (geomreža, geotekstil)
- Stabilizacija tla hidrauličkim vezivom (vapno, cement i sl.)
- Način sanacije predlaže izvođač, a odobrava nadzorni organ.

Tehnički uvjeti izvođenja ovih zemljanih radova dati su hrvatskim normama U.E1.010-1981., točka 2.8. koji se odnosi na tehničke uvjete izvođenja cesta.

8.1.14. Nasip

Pod izradom nasipa i nasipa prometno manipulativnih površina podrazumijevamo nasipavanje, razastiranje, vlaženje ili sušenje, grubo planiranje materijala u nasip prema projektu, te nabijanje prema zahtjevima iz tehničkih uvjeta.

Nagib svakog sloja nasipa se u uzdužnom smjeru poklapa s nagibom nivelete, odnosno osi nasipa, a u poprečnom mora biti min. 4 % u svim fazama izrade, zbog dobre odvodnje. S nasipavanjem novog sloja može se otpočeti tek kada se prethodni sloj dobro nabije, a to je dokazano ispitivanjem stupnja zbijenosti. Visina (debljina) svakog pojedinog sloja nasipa mora biti u skladu s vrstom materijala i strojevima, a određuje se na pokusnom dijelu ili na osnovu provjerenih iskustava u radu s određenim materijalima i strojevima. Potrebu izrade probnog dijela određuje nadzorni organ.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Za ocjenu kvalitete izvedenih slojeva, u ovisnosti o visini nasipa, zahtjeva se postizanje određenog stupnja zbijenosti (S_z) od standardne suhe prostorne mase po Proctoru, kao i minimalna vrijednost modula stišljivosti (M_s) određenog kružnom pločom promjera 30 cm.

Tekuća i kontrolna ispitivanja obavljaju se u skladu sa slijedećim propisima:

HRN U.B1.010 Uzimanje uzoraka

HRN U.B1.012 Određivanje vlažnosti uzoraka

HRN U.B1.016 Određivanje zapreminske težine tla

HRN U.B1.046 Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče

Količina kontrolnih ispitivanja je minimalno po jedno ispitivanje stupnja zbijenosti i modula stišljivosti na 1000 m² svakog sloja nasipa, a jedno ispitivanje granulometrijskog sastava materijala nasipnog materijala na svakih 4000 m² izvedenog nasipa.

Za sve vrste nasipa obzirom na svojstva upotrijebljenih materijala (nasip od zemljanih koherentnih materijala, nasip od kamenitih materijala, nasip od miješanog materijala) vrijedi da se smrznuti materijali ne smiju ugrađivati, te da se materijal ne smije ugrađivati na smrznutu podlogu.

Nasip od kamenih materijala. To su materijali dobiveni miniranjem, kamene drobine, šljunci i sl., tj. materijali praktično neosjetljivi na prisustvo vode (materijal iskopa kategorije "A" i dio "C").

Strojevi za zbijanje: vibrovaljci, vibronabijači i kompaktori.

Debljina slojeva: 50 - 100 cm

Materijal za izradu nasipa treba zadovoljiti slijedeće uvjete:

- koeficijent nejednolikosti zrna ($U=d_6/d_{10}$) $U>9$;
- maksimalna veličina zrna jednaka polovini debljine sloja, ali ne veća od 40 cm (15% zrna može biti do 50 cm);
- kameni materijal za izradu nasipa mora biti od stjenastih masa postojanih na atmosferilije.

Kriteriji za ocjenu kvalitete ugrađenog materijala u slojeve nasipa su:

Položaj nasipnih slojeva:

- slojevi nasipa visoki preko 2,0 m na dijelu od podnožja nasipa do visine 2,0 m ispod planuma posteljice, s_z (%) = 95, M_s (MN/m²) = 40
- slojevi nasipa nižih od 2,0 m i slojevi nasipa viših od 2,0 m u zoni do 2,0 m ispod planuma posteljice, s_z (%) = 100, M_s (MN/m²) = 40

Ostali detalji tehničkih uvjeta izvođenja ovih zemljanih radova dati su u "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama", 1978., pod točkom 2.9, te HRN U.E1.010 pod 5.3 i 5.4.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017. , REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Stavke zemljanih radova obračunavaju se u sraslom ili zbijenom stanju po kubnom metru. Prijevoz preostalog materijala u završni pokrovni sloj obračunava se po kubnom metru u rastresitom stanju, a stavka obuhvaća i grubo planiranje na planirki.

Posteljica

Posteljica je završni homogeni nosivi sloj zamjenskog materijala uređen tako da odgovara traženim zahtjevima, sposoban da preuzme opterećenje od prometa i kolovozne konstrukcije bez prekomjernih plastičnih deformacija. Pored kvalitete materijala izrade posteljice, važni su i konstruktivni uvjeti u kojima se nalazi što podrazumijeva odvodnju, nagibe i sl.

Kriterij za ocjenu kvalitete izrađene posteljice su nosivost i revnost. Metode kontrole postignute zbijenosti na planumu posteljice su ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov pokus (s_z) i modula stižljivosti (M_s) kružnom pločom $f/30$ cm.

Tekuća i kontrolna ispitivanja obavljaju se u skladu sa slijedećim propisima:

HRNU.B1.010	Uzimanje uzoraka
HRNU.B1.012	Određivanje vlažnosti uzoraka
HRNU.B1.016	Određivanje zapreminske težine tla
HRNU.B1.046	Određivanje modula stižljivosti metodom kružne ploče

Količina kontrolnih ispitivanja je minimalno po jedno ispitivanje stupnja zbijenosti i modula stižljivosti na 1000 m² posteljice, jedno ispitivanje granulometrijskog sastava materijala iz posteljice na 6000 m² te ispitivanje revnosti i poprečnog pada posteljice na svakih 100 m trase i nasipa.

Kvalitet materijala izrade posteljice

Prirodni materijali za izradu posteljice su:

- sitnozrnati koherentni materijali (gline, prašine, glinoviti pijesci)
- miješani kameni i zemljani materijali (glinoviti šljunci, zaglinjene kamene drobine, trošne stijene, škriljci i lapori, fliš i sl.)
- kameni materijali (kamene drobine i šljunci)

Zahtjevi kvalitete vezanih materijala ("a" i "b") za primjenu u posteljici su slijedeći:

maksimalna suha zapreminska masa

Po standardnom Proctoru min $y_d = 1.6$ t/m³

Granica tečenja max $w_l = 50$ %

Indeks plastičnosti max $I_p = 20$ %

Bubrenje poslije 4 dana

(po standardnom CBR-u) max 3 %

CBR min 3 %

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.

Irena Jurkić
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Irena Jurkić
struč.spec.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 6357

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Stupanj neravnomjernosti $U = d_{60}/d_{10}$ min $U = 9$
 Odstupanje vlažnosti u odnosu na
 Wopt +/- 2 %
 Sadržaj organskih tvari max 6 %
 Za kamene materijale dodatni su kriteriji: min $U = 4$
Max $f/zrna = 60$ mm
(max 10% $f/70$ mm)

Zahtjevi za zbijenost i revnost posteljice:

Materijal izrade posteljice	s_z (%)	M_s (MN/m ²)	Odstupanje od ravnosti mjereno letvom duljine 4.0 m (mm)
a) sitnozrni kohezivni materijali	100	20	30
b) miješani kameni i zemljani materijali	100	35	50
c) kameni materijali	100	35	50

Odstupanje od projektirane kote 20 mm
 Poprečni nagib posteljice min 4%
 Poprečni nagib stabilizirane posteljice min 3%

Ostali detalji tehničkih uvjeta izvođenja ovih zemljanih radova dati su u "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama", 2001., pod točkom 2.9; te u standardu U.E1.010 pod 5.3. i 5.4.

Stavke zemljanih radova obračunavaju se u sraslom ili zbijenom stanju po kubnom metru. Prijevoz preostalog materijala obračunava se po kubnom metru u rastresitom stanju, a stavka obuhvaća i grubo planiranje.

Kolnička konstrukcija

Prije početka radova na zbijanju posteljice, potrebno je izvršiti ispitivanje vlažnosti i podobnosti tla. Potrebno je ispitati optimalnu vlažnost ili 97% Proctorovog pokusa, a s obzirom na vrstu tla odgovarajuća sredstva za zbijanje (ježevi, statički valjci i sl.). Zbijenost treba ispitati kružnom pločom promjera 30 cm dok se ne postigne traženi modul zbijenosti.

U koliko se u planumu ustanove dijelovi koji nisu pogodni za zbijanje posteljice, potrebno je organski sloj skinuti. Ukoliko se ustanove dijelovi sa organskim primjesama, potrebno je izvršiti zamjenu materijala, a u koliko se ustanove dijelovi sa većom vlažnošću od optimalne, treba izvršiti prosušivanje do potrebne vlažnosti.

Za ovaj sloj treba u cijelosti primjeniti propise HRN U.E9.020 i HRN U.E9. 021.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studen, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Šljunak koji će se upotrijebiti za izradu podloge treba biti porijeklom iz odabranih nalazišta, te treba posjedovati atest da isti zadovoljava u pogledu petrografskog sastava, čistoće, granulometrijskog sastava i podesnosti za zbijanje u kompaktnu i stabilnu podlogu.

Nakon zbijanja ovog sloja potrebno je ispitati modul zbijenosti kružnom pločom promjera 30 cm prema HRN U.B.046, te ustanoviti da li je postignut traženi modul zbijenosti, te da li priređena podloga odgovara, u pogledu projektiranih i uzdužnih nagiba, debljine sloja i ravnosti površina.

Nosivi sloj kolne konstrukcije potrebno je izraditi od šljunka. Šljunak za izradu ovog sloja treba posjedovati atest da zadovoljava sve kriterije u pogledu petrografskog sastava, čistoće (HRN U.B1.024), granulometrijskog sastava (HRN U.B1.018), pogodnosti za zbijanje (HRN U.B1.042).

Ovaj sloj potrebno je izvoditi navoženjem materijala i njegovim razastiranjem u jednoličnom sloju debljine cca 20 cm. Prije nabijanja i u njegovu toku, potrebno je regulirati vlažnost materijala tako da bude u optimalnim granicama. Nabijanje počinje nakon završnog planiranja i profiliranja, vibracijskim sredstvima. Nabijanje treba obaviti pažljivo preko cijele površine sloja.

Sva mjesta koja eventualno nisu dostupna strojevima za nabijanje, treba nabiti u skladu s traženim zahtjevima, drugim sredstvima. Kontrola kvalitete ovog sloja obuhvaća:

1. atestiranje materijala
2. određivanje tehnologije ugradnje na probnoj dionici
3. kontrolna ispitivanja rada
4. tekuća ispitivanja u toku rada

Nakon zbijanja svakog sloja potrebno je izvršiti ispitivanja modula zbijenosti kružnom pločom promjera (znak) 30 cm prema HRN U.B1.046.

Nakon zbijanja cijelog sloja, potrebno je izvršiti kontrolu izgrađenog sloja u pogledu projektiranih uzdužnih i poprečnih nagiba, debljine sloja i ravnosti površina.

Prije početka radova na izradi asfaltnih slojeva, potrebno je najprije nabaviti atest proizvođača za sve osnovne materijale za izradu asfaltnih mješavina.

Atesti trebaju biti izdani od ovlaštene stručne organizacije, a ne smije biti stariji od jedne godine.

Kolnička konstrukcija izvodi se sa završnim slojem od asfaltbetona, a oborinska odvodnja riješena je poprečnim i uzdužnim nagibom kolnika, te se putem kanalice spojenih na separator i upojni dren (doizgradnje sustava javne oborinske kanalizacije).

Nosivi sloj od bitumeniziranog drobljenog kamenog materijala

Nosivi sloj od bitumeniziranog materijala (skraćeno BNS), debljine prema projektu ugrađuju se na nosivi sloj od mehanički nabijenog zrnatog materijala. Predviđen je u debljini od 6,0 cm.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Prema granulometrijskom sastavu, potrebno je primjeniti krupnozrnati BNS, takav da krivulja prosijavanja leži unutar graničnog područja prema HRN U.E4.014.

Tekuća ispitivanja obavlja izvođač, ili, ako nema odgovarajuću laboratorijsku opremu i kadrove, ispitivanja obavlja ovlaštena institucija o trošku izvođača.

Standard HRN U.E4.014. propisuje način izrade zastora od asfaltnih betona.

Kvaliteta materijala i radova za ovaj sloj treba biti u skladu s U.E9.021 i Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama.

Prema granulometrijskom sastavu predviđena je za ovaj sloj krupnozrnata asfaltna mješavina BNS 32, debljine 6,0 cm.

Mješavina mora biti takvog granulometrijskog sastava da krivulja prosijavanja leži u graničnom području danom u Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama. Mora se primjeniti kameno brašno I kvalitete, prema standardu B.B3.045.

Pijesak mora biti drobljeni kameni materijal u svemu prema standardu B.B3.100.

Kao vezivo mora se primjeniti tip bitumena BIT 60, koji u svemu mora odgovarati standardu U.M3.010.

Mehanička svojstva asfaltna mješavine priređene u laboratoriju moraju odgovarati zahtjevima:

VOJSTVA	ZAHTJEV
Stabilitet prema Marshallu kod 60°C	min 5,0 kN
Modul ukočenosti kod 60°C	min 2,2 kN/mm
Udio šupljina	4,0 - 9,0 vol. %
Ispunjenost šupljine u kamenoj smjesi bitumenom %	određuje se

Svojstva ugrađenog nosivog sloja moraju odgovarati slijedećim zahtjevima:

udio šupljina 3 - 9 vo. %

stupanj relativne zbijenosti min. 98%

Ravnost površina ugrađenog sloja mjeri se letvom duljine 4 m ili drugim odgovarajućim instrumentom, a dopušteno je odstupanje od najviše 10 mm.

Dopušteno visinsko odstupanje planuma izvedenog sloja iznosi 10 mm.

Poprečni pad izvedenog sloja može odstupati od projektiranog poprečnog pada za pojedini profil najviše + - 0,4 aps.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studen, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Habajući sloj od asfaltbetona

Zastori od asfalt-betona su mješavine mineralnih materijala i veziva sa malo šupljina, sastavljene prema HRN U.E3.020., koji se toplo pripremaju, te se tako i ugrađuju. Količina veziva određuje se tako da šupljine, po zbijanju, gotovo ne postoje, i da se granulometrijski sastav zastora pod djelovanjem prometa gotovo ne mijenja te da ne bude nikakvog viška veziva koji izbija na površinu zastora.

Ako je klima vlažnija, a prosječne temperature niže, uzet će se veća količina bitumena, a izbor veziva ovisi od vrste prometa i prosječnih godišnjih temperatura zraka.

Predviđena je izrada habajućeg sloja od asfaltbetona, debljine 4 cm.

Kvaliteta materijala i radova za ovaj sloj treba biti u skladu s standardom U.E4.014.

Prema granulometrijskom sastavu predviđena je asfaltbetonska mješavina, tipa AB115 s veličinom zrna od 0 - 11 mm. Za vezne slojeve veličina zrna je 0-22 mm.

Za izradu asfaltne mješavine mora se primijeniti kameno brašno I kvalitete prema standardu B.B3.045.

Pijesak mora biti drobljeni kameni materijal u svemu prema standardu B.B3.100.

Kao vezivo predviđena je upotreba bitumena tipa BIT 60. Kvaliteta bitumena mora odgovarati u svemu zahtjevima standarda U.M3.010.

Mehanička svojstva asfaltne mješavine priređene u laboratoriju moraju odgovarati zahtjevima:

SVOJSTVA	ZAHTJEV
Stabilitet prema Marshallu kod 60°C	min 7,0 kN
Modul ukočenosti kod 60°C	min 2,0 kN/mm
Udio šupljina	3,5 - 6,5 vol. %
Ispunjenost šupljine u kamenoj smjesi bitumenom %	64 - 80 %

Svojstva ugrađenog habajućeg sloja moraju odgovarati slijedećim zahtjevima:

udio šupljine	3,0- 8,0 vol. %
stupanj relativne zbijenosti	min.97%

Ravnost površine habajućeg sloja mjeri se letvom duljine 4 m ili nekim drugim odgovarajućim instrumentom, a dopušteno je odstupanje od najviše 4 mm.

Dopušteno visinsko odstupanje planuma izvedenog habajućeg sloja iznosi + - 5 mm od projektirane visine.

Poprečni pad izvedenog sloja može odstupati od projektiranog poprečnog pada za pojedini profil najviše + - 0,4 % aps.

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.

Irena Jurkić
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Irena Jurkić
struč.spec.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva
G 6357

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studen, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

- Geotekstil

Geotekstil služi kao sloj za razdvajanje. Sprječava miješanje tla različitog granulacijskog sastava. Na taj način, nasipni materijali i temeljni slojevi održavaju svoju cjelovitost duže vremensko razdoblje. U sljedećoj tablici su navedeni minimalni zahtjevi koji odabrani geotekstil treba zadovoljiti:

Zahtjevi za geotekstil

Svojstvo	Test metoda	Jedinica	Vrijednost
Plošna masa	EN ISO 9864	g/m ²	400
Debljina	EN ISO 9863-1	mm	1,9
Maksimalna sila na vlak	EN ISO 10319	kN/m	30 / 32
Izduženje do prekida	EN ISO 10319	%	45 / 45
Sila proboja	EN ISO12236	N	5500

- Geomreža

Geomreža služi za ojačanje, armiranje i stabilizaciju tla. Minimalni zahtjevi koje odabrana geomreža treba zadovoljiti:

Zahtjevi za geomreže

Svojstvo	Test metoda	Jedinica	Vrijednost
Plošna masa	EN ISO 9864	g/m ²	240
Maksimalna sila na vlak	EN ISO 10319	kN/m	≥ 40 / ≥ 40
Izduženje pri nominalnoj čvrstoći	EN ISO 10319	%	≤ 7 / ≤ 7
Vlačna čvrstoća pri 1% izduženju	EN ISO 10319	kN/m	8 / 8
Vlačna čvrstoća pri 2% izduženju	EN ISO 10319	kN/m	16 / 16
Vlačna čvrstoća pri 5% izduženju	EN ISO 10319	kN/m	32 / 32

Betonski rubnjaci

Po rubovima kolnika su predviđeni rubnjaci koji prodiru u kolničku konstrukciju sa strane i štite se od prodiranja mraza. Tipovi, izvedba i ispitivanje kolničkih konstrukcija dani su u HRN EN 13369 i HRN EN 1340.

Za sve betonske radove mora biti primjenjena tehnologija koja omogućava dobivanje gustog, kompaktnog i tehnički vodonepropusnog betona. Svježi beton mora biti ugrađen tako da se postigne minimalna gustoća, čija standardna devijacija ne smije biti 0,04 kg/dm³.

Sadržaj pora uslijed nedovoljne zbijenosti svježe ugrađenog betona može biti najviše 2% od volumena betona.

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Irena Jurkić
struč.spec.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva

G 6357

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studen, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Sastav betona, obzirom na njegova svojstva u svježem, stvrdnjavajućem i očvrslom stanju određuje se računski i eksperimentalno.

Eksperimentalno treba dokazati da beton zadovoljava sva svojstva propisana projektom i ovim tehničkim uvjetima, kao što su: vodocemetni faktor, konzistencija, ugradljivost, vlačna čvrstoća, otpornost protiv habanja, otpornost protiv smrzavanja, određeni stupanj vodonepropusnosti, određeni stupanj otpornosti prema koroziji, traženi model elastičnosti, određene vrijednosti koeficijenta stezanja, puzanja itd.

Izvođač se mora strogo pridržavati razredu tlačne čvrstoće betona određene za pojedine konstrukcije. Beton koji se upotrebljava za betonske konstrukcije i elemente mora se ispitati i utvrditi odgovara li propisanom razredu tlačne čvrstoće betona. Ispitivanje se vrši na tlačnu čvrstoću prema standardu HRN EN 12390-3 na ispitnim valjcima promjera 15 cm i visine 30 cm ili kockama veličine brida 15 cm čuvanih u vodi ili 95% vlazi pri temperaturi 20°C u trajanju 28 dana.

Izvoditelj radova treba izraditi plan uzimanja uzoraka za pojedine vrste betona na osnovu operativnog plana radova.

Izvođač radova mora prema normi HRN ENV 13670-1 prije početka ugradnje provjeriti je li predgotovljeni betonski element u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije te je li tijekom rukovanja i skladištenja predgotovljenog betonskog elementa došlo do njegova oštećivanja, deformiranja ili druge promjene koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Razred tlačne čvrstoće betona je nužna, ali nije dovoljan kriterij za ocjenu postojanosti betona. Naime, potrebno je vršiti kontrolu ugrađenog agregata i cementa.

Minimalni razred tlačne čvrstoće za armirane predgotovljene betonske elemente iznosi C20/25, a za prednapete predgotovljene betonske elemente je C30/37.

Ukoliko rezultati ispitivanja cementa pokažu da je vrijeme vezivanja, ili postojanosti, zapremine cementa ne zadovoljava kvaliteti prema HRN EN 196-1, upotreba ovog cementa mora se obustaviti.

Transportirani beton može se upotrijebiti samo iz onih centralnih betonara koje su pod kontrolom ovlaštene stručne organizacije za koje postoje atesti.

U toku radova na betoniranju, a prije ugradnje, izvođač je dužan vršiti kontrolu količine vode u svježem betonu, bilo direktnim mjerenjem, bilo provjerom konzistencije betona, a koja se provjerava kod svake količine spravljenog ili dopremljenog betona.

Za utvrđivanje kvalitete betona potrebno je svaku marku betona i vrstu (obzirom na vodonepropusnost, otpornost na mraz itd.) svakodnevno uzimati najmanje po jedan uzorak na svakih 20 m³ betona.

Prije ugradnje betona, izvoditelj radova treba nadzornom inženjeru predložiti koje će mjere poduzeti za zaštitu i njegu betona u periodu očvršćivanja betona poslije ugrađivanja. Izvoditelj

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Irena Jurkić
struč.spec.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva

G 6357

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

radova treba nabaviti čelike za izradu armature kod onih proizvođača čiji proizvodi su atestirani od ovlaštene stručne organizacije, te posjeduje ateste ne starije od šest mjeseci.

8.1.15. Betonski i armirano betonski radovi

Kod izvedbe betonskih i armirano betonskih radova mora se primjenjivati Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17). U pločama će se beton izrađivati s dodatkom za vodonepropusnost gdje se to traži. Prije izrade ploča i temelja potrebno je pregledati tlo građevinske jame i u slučaju da je loših mehaničkih karakteristika potrebno ga je sanirati zamjenom materijala. Prilikom izrade sabirne jame moraju se ugraditi tipske lijevano-željezne penjalice.

Cement u pogledu kvalitete mora odgovarati HRN EN 197-1 i zadovoljiti propise navedene u NN br. 139/09, 14/10, 125/10, 136/12, odnosno imati ispitana svojstva prema HRN EN 197-1 i dokazanom sukladnošću po HRN EN 196-2.

Agregat mora biti propisanog granulometrijskog sastava, dovoljno čvrst i postojan, te ne smije sadržavati organske sastojke niti druge primjese štetne za beton i armaturu. Mora zadovoljiti HRN EN 12620, a lagani agregat HRN EN 13055.

Voda mora odgovarati HRN EN 1008.

Svojstva vodonepropusnog betona moraju odgovarati standardu HRN EN 12390-8. Tehnička svojstva kemijskog sastava (dodatak za vodonepropusnost) moraju zadovoljavati opće zahtjeve prema normi HRN EN 934-1 i posebne zahtjeve bitne za svojstva betona prema normi HRN EN 934-2.

Izvođač se mora strogo pridržavati razredu tlačne čvrstoće betona određene za pojedine konstrukcije. Beton koji se upotrebljava za betonske konstrukcije i elemente mora se ispitati i utvrditi odgovara li propisanom razredu tlačne čvrstoće betona. Ispitivanje se vrši na tlačnu čvrstoću prema standardu HRN EN 12390-3 na ispitnim valjcima promjera 15 cm i visine 30 cm ili kockama veličine brida 15 cm čuvanih u vodi ili 95% vlazi pri temperaturi 20°C u trajanju 28 dana.

Obzirom na čvrstoću betoni se razvrstavaju u dvije kategorije:

- betoni BI (C12/15, C16/20) - spravljaju se bez prethodnog ispitivanja
- betoni BII (C25/30 i više) - spravljaju se temeljem izvršenih ispitivanja svježeg i očvrstlog betona pripremljenog od predviđenog materijala.

Početna temperatura u fazi ugradnje ne smije biti niža od 5°C ni viša od 30°C. U protivnom potrebno je poduzeti posebne mjere i postupiti po propisima za ugradnju betona u posebnim uvjetima.

Ukoliko su plohe betona vidljive na fasadi i ostaju neožbukane treba ih izvoditi u oplati propisanoj u općim uvjetima i prema opisu u pojedinoj stavci troškovnika, uključivo izradu, postavu i skidanje oplata te njezino podupiranje. Beton mora biti ugrađen pažljivo da ne dođe do segregacije i gnijezda. Za izradu betona upotrijebiti istu vrstu cementa i granulirani agregat.

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Kod nastavka betoniranja po visini, zaštititi površinu betona od procijeđenog cementnog mlijeka.

Ne smiju se upotrijebiti takvi premazi oplata koji se ne bi mogli oprati s gotove betonske površine ili bi nakon pranja ostale mrlje na betonskim površinama.

U sve betonske i armirano betonske elemente potrebno je ugraditi u toku betoniranja čelične pločice, ankere ili drvene kladice za učvršćenje bravarije i limarije.

U jediničnim cijenama treba predvidjeti strojnu pripremu i ugradbu betona s propisanim materijalom, sve Transporte, pomoćne radove, skele, podupiranja i druge radove potrebne za dobivanje gotovog proizvoda, uključivo i naknadu za otežani rad betoniranja oko raznih otvora, prodora i udubljenja za instalacije, te zaštitu betonskih i armirano betonskih konstrukcija od djelovanja atmosferskih nepogoda, vrućina, hladnoća i sl.

Kod nastavka betoniranja nakon prekida, radne reške treba očistiti, ohrapaviti i isprati.

Sve nepravilno i nesolidno izvedene elemente, mora porušiti i ukloniti izvođač o svom trošku.

Pri betoniranju jedne cjelovite betonske odnosno armirano betonske konstrukcije treba upotrijebiti isključivo jednu vrstu cementa. Izvođač je dužan dati na ispitivanje betonske uzorke prema HRN EN 12390-3 bez posebne naplate.

Beton se mora miješati strojno i to za sve betonske i armirano betonske konstrukcije. Marka betona određuje se prema proračunu. Betoniranje se vrši u slojevima od cca 15 cm, uz nabijanje, a prekide u slojevima vršiti stepenasto. Prekid pri betoniranju ploča, greda itd. vršiti po propisima, odnosno prema uputama statičara, što se upisuje u gradilišni dnevnik.

Nakon ugradnje beton treba zaštititi od prebrzog isušivanja, od niskih i visokih temperatura, od vibracija, oborina i vode. Zaštita betona mora trajati najmanje 7 dana tj. dok beton ne postigne 60 % predviđene marke betona.

Armatura mora odgovarati propisima HRN EN 10080. Izrada armature, njezino postavljanje, nastavljanje, zavarivanje i učvršćivanje u projektiranom položaju moraju zadovoljiti HRN ENV 1992-1-1. Kriteriji za položaj armature u poprečnom presjeku s nazivnim (specificiranim) i stvarnim zaštitnim slojem betona određeni su prema HRN ENV 13670. Savijanje točno po nacrtu savijanja. Ostatke komada željeza i željeza nejednolične debljine zabranjeno je ugrađivati. Armatura se upotrebljava po oznakama: GA 240/360 glatka armatura od mekog čelika, RA 400/500 rebrasta armatura od visokovrijednog prirodno tvrdog čelika, MAR 500/560 zavarena mrežasta armatura od hladnovučene žice od glatkog čelika, MAR 500/560 zavarena mrežasta armatura od hladnovučene žice od rebrastog čelika.

Komadi armature koji po planu savijanja trebaju biti od jednog komada, ne smiju se spajati od kraćih komada. Prije betoniranja armaturu treba očistiti, dobro povezati i podložiti da se osigura zaštitni sloj betona. Prije početka betoniranja armaturu pregledava nadzorni inženjer investitora, a kod složenijih konstrukcija projektant.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Betoniranje može početi tek nakon upisa odgovornog inženjera u gradilišni dnevnik da je armatura po položaju i broju komada ispravno postavljena.

Prilikom polaganja armature mora se voditi računa da zaštitni sloj betona mora iznositi najmanje 2 cm, a čisti horizontalni i vertikalni razmak armature mora biti veći od 3 cm.

Prije početka betoniranja mora se zapisnički utvrditi da je armatura ugrađena prema projektu i da ima potrebne ateste mehaničkih karakteristika o granici razvlačenja i kidanja. Ako je armatura uprljana zemljom, mortom, betonom ili na sebi ima masnoće ili druge nečistoće, mora se prije betoniranja očistiti.

Obračun se vrši prema GN 400 i to po kubičnom ili kvadratnom metru odnosno po komadu, a sve prema dotičnoj stavci troškovnika. Armatura se obračunava posebnim stavkom za sve armirano betonske konstrukcije po kg obrađene armature na bazi teoretske težine gledanog profila. Za mrežnu armaturu računa se teoretska težina u koju su uračunati raster i podmetač.

8.1.16. Tesarski radovi

Kod izvedbe tesarskih radova moraju se primjenjivati svi važeći propisi i standardi za drvene konstrukcije. Upotrijebljena građa mora zadovoljavati HRN ENV 13670.

Oplatu treba tako postaviti da se nakon betoniranja ne pojavi ni najmanja deformacija u konstrukciji. Ako se postavlja oplata sa podupiračima, treba ih postaviti po propisima. Treba izvesti potrebnu skelu sa prilazima i mostovima za betoniranje. Oplatu treba skidati pažljivo da ne dođe do oštećanja konstrukcije. Građa za izvedbu oplata mora odgovarati propisima HRN ENV 13670

- rezana jelova građa HRN D.C1.040, HRN D.C1.041
- glatke ploče HRN D.C5.026-70
- šper ploča HRN D.05.043
- čavli HRN M.B4.021

Zaštitu bočnih strana rovova treba izvesti izradom i postavom oplata izrađene iz dasaka ili lakih stijena. Potrebno ju je izvesti u punoj dužini i visini bočnih strana rova sa propisnim razupiranjem. Oplata mora biti izvedena tako da omogućuje nesmetan i siguran rad u rovu.

Oplatu građevnih jama za izradu revizijskih okana treba izvesti do pune visine jame i na način koji omogućuje nesmetan i siguran rad u njoj.

Oplata mora biti izvedena tako da kod betoniranja ne dođe do gubljenja sastojaka betona. Mora se izvesti tako da je omogućeno lagano skidanje. Unutrašnje stranice moraju biti glatke i čiste. Po potrebi treba ih premazati zaštitnim sredstvom koje ne smije biti štetno za beton.

Oplata gdje se ugrađuje armatura smije se zatvoriti tek nakon što nadzorni organ pregledao postavljenu armaturu.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

Sa skidanjem oplata može se započeti tek kada beton postigne odgovarajuću čvrstoću. Vrš se bez potresa i udara kako se ne bi oštetio beton. Na mjestima gdje su predviđeni proboji i priključci moraju se ostaviti otvori prema dimenzijama u nacrtu i koji se zatvaraju naknadno.

Oplata mora biti označana točno po mjerama označenim u nacrtu. Mora biti izrađena tako da može preuzeti sva opterećenja i utjecaje koji nastaju za vrijeme izvođenja radova, bez pojave deformacija, kako bi se osigurala kvaliteta i točnost. Oplata se obračunava po GN 601. Za razmak oplata upotrebljavati željezne "udaljivače" s plastičnim čepovima za vidljive površine betona. Oplata nevidljivih elemenata u dovršenom objektu mogu se izvesti običnom oplatom, dok se vidljivi elementi konstrukcije vode glatkom oplatom.

Glatka oplata mora biti precizno i čvrsto izvedena. Svi eventualni popravci gotovih betonskih površina padaju na teret izvođača.

Ostalo

Za gotove konstrukcije i opremu nije potrebno davati program kontrole i kvalitete.

Izvođač je dužan za sve materijale izvan propisanih standarda pribaviti odgovarajuću dokumentaciju na osnovi koje će investitor moći dati suglasnost za njihovu ugradnju. Ukoliko za određenu vrstu radova ili materijala ne postoje hrvatske norme i standardi, korištene su DIN ili odgovarajuće druge norme.

Obračun radova vršit će se po sistemu stvarno izvedenih radova.

Bilježenje

Izvoditelj je dužan tijekom izvođenja radova voditi evidenciju i izvještavati o izvođenju radova.

Prije početka izvođenja Izvoditelj treba dostaviti na uvid i odobrenje Nadzornom inženjeru sve knjige u kojima će registrirati i evidentirati podatke.

Nadzor je dužan osigurati dovoljan broj osoblja za praćenje rada Izvoditelja. Po završetku radova Nadzorni inženjer treba izraditi Završni izvještaj o izvođenju radova.

Investitor će za izvođenje radova osigurati i projektantski nadzor.

8.1.17. Građevinski dnevnik

Izvođač je dužan voditi građevinski dnevnik o radovima. Dnevnik se vodi prema Pravilniku o načinu provedbe stručnog nadzora, građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika, te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN br. 111/14, 107/15).

Izvoditelj mora omogućiti Nadzornom inženjeru uvid u građevinski dnevnik kad to Nadzorni inženjer zatraži.

Dovršene i potpisane stranice građevinskog dnevnika Izvoditelj mora dnevno dostavljati Nadzornom inženjeru na pregled i ovjeru.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studeni, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

8.1.18. Periodički izvještaji o izvođenju radova

Izvoditelj mora povremeno na zahtjev Nadzornog inženjera izraditi izvještaj o izvođenju radova. Dinamika izvješćivanja treba se odnositi na proteklo vremensko razdoblje aktivnosti Izvoditelja od tjedan ili maksimalno mjesec dana.

Nadzorni inženjer ima pravo zahtijevati od Izvoditelja tjedno izvješćivanje, ako ocijeni da je to korisno za ispunjenje ugovorne obveze. Prije uvođenja u posao Izvoditelj s Nadzorom mora usuglasiti način vođenja tjednog ili mjesečnog izvješćivanja.

Izvještaj treba sadržavati sve relevantne podatke na osnovi kojih se može sagledati stanje radova, dinamika napredovanja, kvaliteta izgradnje i osnovni tehnički problemi kod izgradnje.

Nadzorni inženjer je dužan periodično izvješćivati Naručitelja o tekućoj problematici na izgradnji, temeljem praćenja radova na radilištu i dobivenih podataka od Izvođača.

8.1.19. Građevinska knjiga

Izvođač je obavezan voditi građevinsku knjigu u koju unosi podatke o vrstama, jediničnim cijenama i količinama izvršenih radova, na osnovi čega se, po ovjeri Nadzornog inženjera, vrši obračun, ispostavlja obračunska situacija te vrši naplata radova.

8.1.20. Evidentiranje podataka i mjerenja za izradu projekta izvedenih radova

Izvođač mora za vrijeme izvođenja radova brižljivo evidentirati u posebnoj knjizi sve relevantne podatke i mjerenja koji dolaze u obzir za izradu "Projekta izvedenih radova".

U sastav spomenutih podataka posebno se uvrštavaju:

- sve promjene, izmjene i dopune,
- drugi podaci koji nisu posebno navedeni, ali ih Izvođač i/ili Nadzorni inženjer smatraju neophodno evidentirati.

Svi pripremljeni i evidentirani podaci moraju biti u suglasnosti s ostalom dokumentacijom na gradilištu (građevinski dnevnik, građevinska knjiga itd.) i prema potrebi ovjereni od Nadzornog inženjera.

8.1.21. Dinamika izvještavanja

Izvođač treba dnevno Nadzornom inženjeru davati na ovjeru i uvid građevinski dnevnik.

Tjedno, odnosno mjesečno treba dostavljati Nadzornom inženjeru izvještaj o građenju i građevinsku knjigu na pregled i ovjeru.

U ugovoranim vremenskim periodima potrebno je ispostavljati obračunsku situaciju Nadzornom inženjeru na pregled i ovjeru.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

8.1.22. Završni izvještaj o izvođenju radova

Mjesec dana nakon završetka iskopa, premještanja i odlaganja otpada, a koji slijedi po nalogu upisom u građevinski dnevnik, Nadzorni inženjer je dužan izraditi Završni izvještaj o izvođenju radova. U tom elaboratu treba prikazati sve podatke koji u potpunosti i vjerodostojno ilustriraju i dokumentiraju obavljeni rad te da je postignuta kakvoća izvršenih radova u skladu s programom kontrole i kvalitete iz Projekta.

Završni izvještaj se sastoji iz pismenog izvještaja, crteža, grafikona i tablica.

Pismeni dio izvještaja treba sadržavati detaljni opis načina, redoslijeda i tijeka izvođenja radova, tehničke uvjete izvođenja, način na koji su pojedine teškoće riješene te tumačenje za sve pojave koje su bile zapažene tijekom izvođenja radova.

Grafikoni i tablice trebaju dati prikaz podataka o količini svake pojedine vrste izvedenih radova. Završni izvještaj treba sadržavati podatke i o svim izvedenim ispitivanjima (materijala i radova) s pripadajućim obrazloženjem i tumačenjem dobivenih rezultata o postignutoj kakvoći izvedenih radova.

U Završnom izvještaju treba prikazati shematski i opisno sve pojedinačne kapacitete opreme koja je angažirana na radovima te ostale organizacijske elemente koji su primijenjeni.

Posebno treba dati podatke o strukturi stručnog osoblja koje je bilo angažirano na ostvarenju ovih radova.

8.1.23. Propisi i normativi

Za izvođenje predmetnih radova mjerodavni su svi propisi, zakoni i normativi važeći za ovu vrstu radova.

Kao mjerni sustav treba se koristiti SI sustav mjernih jedinica.

8.1.24. Završne odredbe

Osnovni sudionici radova prema Zakonu o gradnji (NN br. 153/13, 20/17) su Investitor, Projektant, Revident, Izvođač i Nadzorni inženjer.

Projektant i Nadzorni inženjer su ovlaštene fizičke osobe zaposlene kod pravne osobe. U smislu osiguranja kvalitete izvedenih radova Izvođač mora prvenstveno poštivati projektnu dokumentaciju. Projektant je jedini ovlašten da mijenja projektnu dokumentaciju.

Zadatak Nadzornog inženjera je kontrola izvedbe predmetnih radova u skladu s lokacijskom dozvolom, projektnom dokumentacijom, važećim zakonima i propisima, tehničkim normama te projektnim dopunama koje daje Projektant. Nadzorni inženjer ima pravo dati svoje prijedloge u vezi s tehničkim rješenjem ili načinom izvedbe pojedinih radova. Ti će se prijedlozi i rješenja smatrati važećim ako ih usvoji i odobri Projektant.

U tijeku izvedbe mogu se uključiti i drugi sudionici građenja, odnosno konzultanti Projektanta i Naručitelja. Projektant može takve osobe, specijaliste pismeno ovlastiti da, u njegovo ime i

PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Irena Jurkić
struč.spec.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva

G 6357

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

za njegov račun, vrše projektantski nadzor i daju dokumentirane naloge Nadzornom inženjeru Izvođaču. Konzultanti Naručitelja ne mogu davati nikakve dokumentirane naloge niti Izvođaču niti Nadzornom inženjeru bez suglasnosti i odobrenja Projektanta.

Sve dopune i izmjene tehničkih elemenata ili postupaka rada koje donosi Projektant tijekom njene izvedbe smatraju se sastavnim dijelom projektne dokumentacije.

Prije početka radova Izvođač je dužan predati Nadzornom inženjeru "Projekt organizacije rada". Ovaj elaborat, bez čijeg usvajanja od strane Nadzornog inženjera ne mogu započeti radovi, mora sadržavati razradu organizacije i tehnologije svih radova koje će izvoditi Izvođač, posebice vrstu, broj i tipove strojeva te način njihova rada.

Vremenski plan građenja mora sadržavati rokove dovršetka pojedinih faza radova.

Tehničko vođenje radova Izvođač mora povjeriti stručnoj osobi, ovlaštenom Voditelju građenja, koji ima iskustvo kod izvođenja sličnih radova u istim ili geomehanički težim prilikama, koje su po obujmu radova bile iste ili veće od radova koji su obuhvaćeni ovom tehničkom dokumentacijom. Isto tako, osnovna kvalificirana radna snaga treba imati dovoljno uspješnog iskustva na sličnim radovima i u sličnim materijalima.

Radovi će biti obustavljeni u svako vrijeme kada kvaliteta radova ne može zadovoljiti, u slučaju lošeg vremena i drugih nepredviđenih okolnosti.

Izvođač je dužan radove izvoditi savjesno prema pravilima struke, na osnovi projektne dokumentacije, uputstva Naručitelja, odnosno Projektanta i Nadzornog inženjera. Izvođač je dužan, i ima pravo, putem Nadzornog inženjera dati primjedbe i sugestije o tehničkim rješenjima ili o uvjetima osiguranja kvalitete izvedenih radova, osim ako oni ne utječu na osnovnu koncepciju rješenja. Ako ih prihvati Naručitelj putem Nadzornog inženjera, smatraju se odobrenim.

Nakon dovršetka radova mora se zapisnički konstatirati primopredaja u skladu sa Zakonom o gradnji te općim uvjetima Ugovora o gradnji sklopljenog između Investitora i Izvođača. Troškove primopredaje snosi Investitor.

TVRTKA: IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb OIB: 55474899192	Građevina: Reciklažno dvorište, sortirnica i parkiralište – 2. faza: Sortirnica i parkiralište	Mjesto i datum izrade: Zagreb, listopad, 2017., REV 0 studenj, 2019., REV 1	
	Naziv projekta: Glavni projekt	ZOP: 40/17	
INVESTITOR: GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru OIB: 95603491861	Strukovna odrednica: Građevinski projekt	Oznaka: 40/17-G	Broj mape: 2/I
	Projektirani dio građevine: Projekt prometno-manipulativnih površina	Oznaka: 40/17-G1	

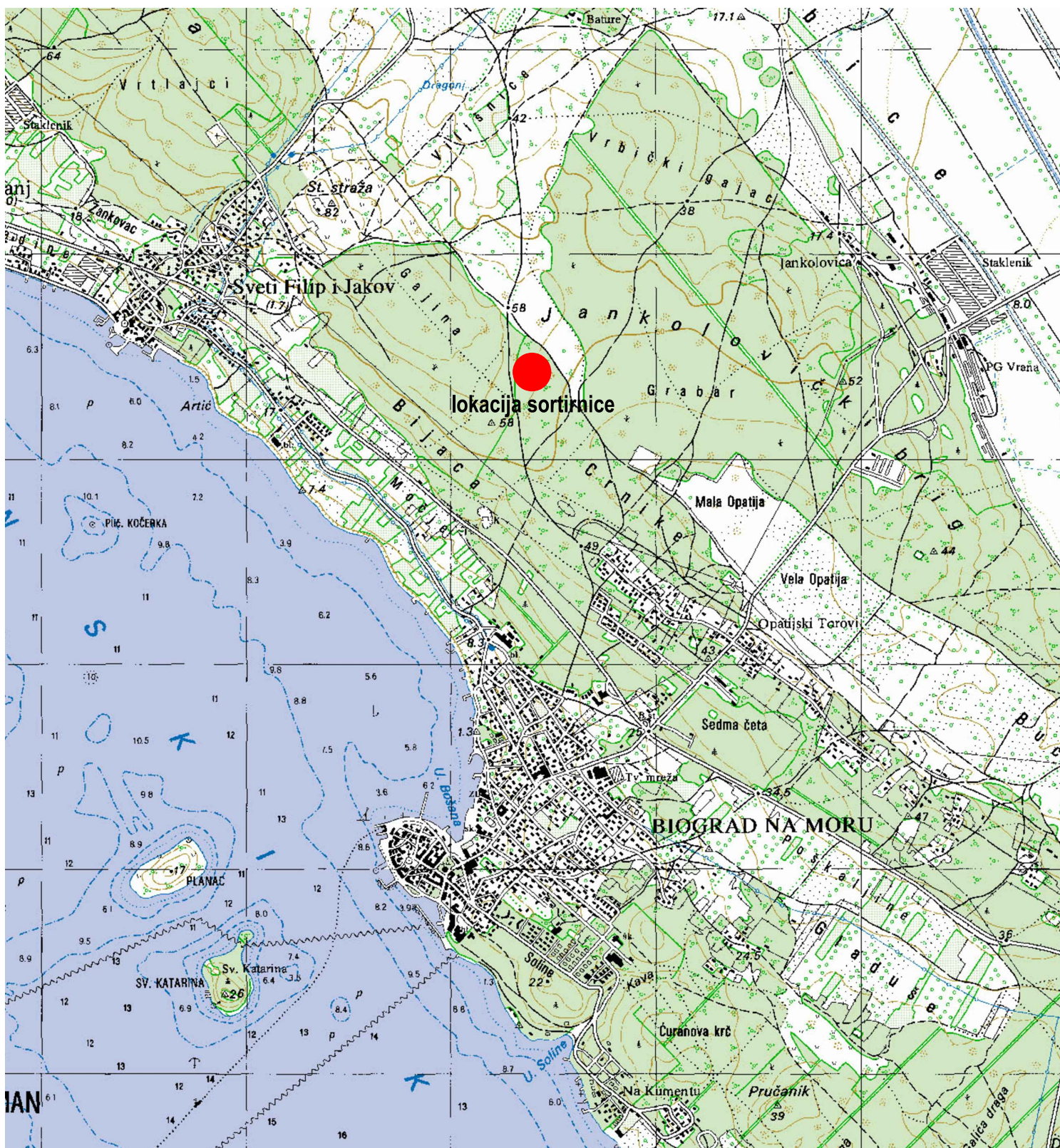
9. NACRTI

1. ŠIRA SITUACIJA	MJ 1:25000
2. IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA S UCRTANIM ZAHVATOM	MJ 1:1000
3. SITUACIJA FAZNE IZGRADNJE	MJ 1:1000
4. SITUACIJA ISKOLČENJA PROMETNO - MANIPULATIVNIH POVRŠINA	MJ 1:250
5. POPREČNI PRESJECI PLATO	MJ 1:200
6. UZDUŽNI PRESJEK PARKIRALIŠTA	MJ 1:100
7. POPREČNI PRESJECI PARKIRALIŠTA	MJ 1:100
8. DETALJ KOLNE KONSTRUKCIJE	MJ 1:10
9. SITUACIJA PROMETNOG RJEŠENJA	MJ 1:250

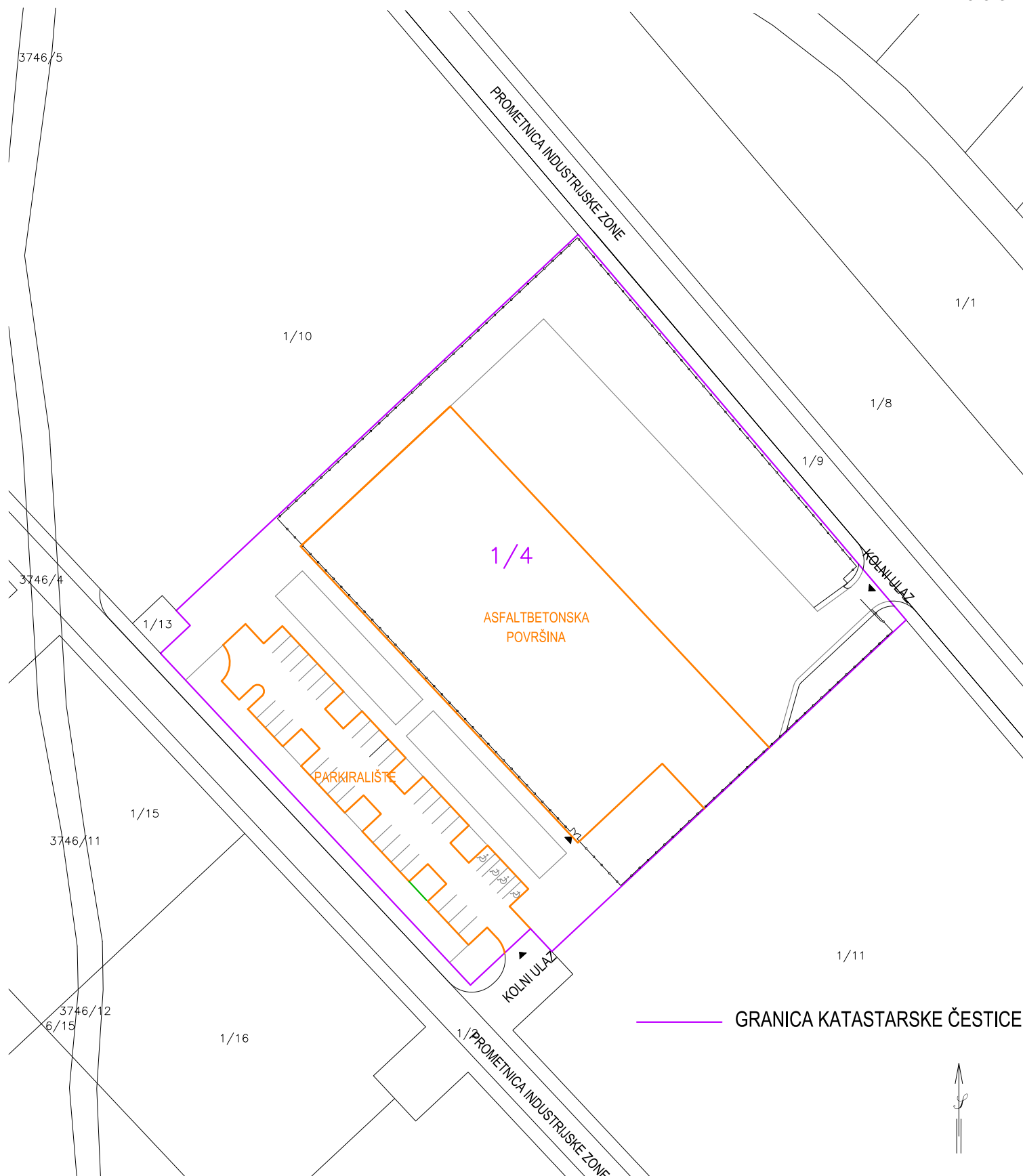
PROJEKTANT:
IRENA JURKIĆ, ing.arh., struč.spec.ing. aedif.


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Irena Jurkić
struč.spec.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva

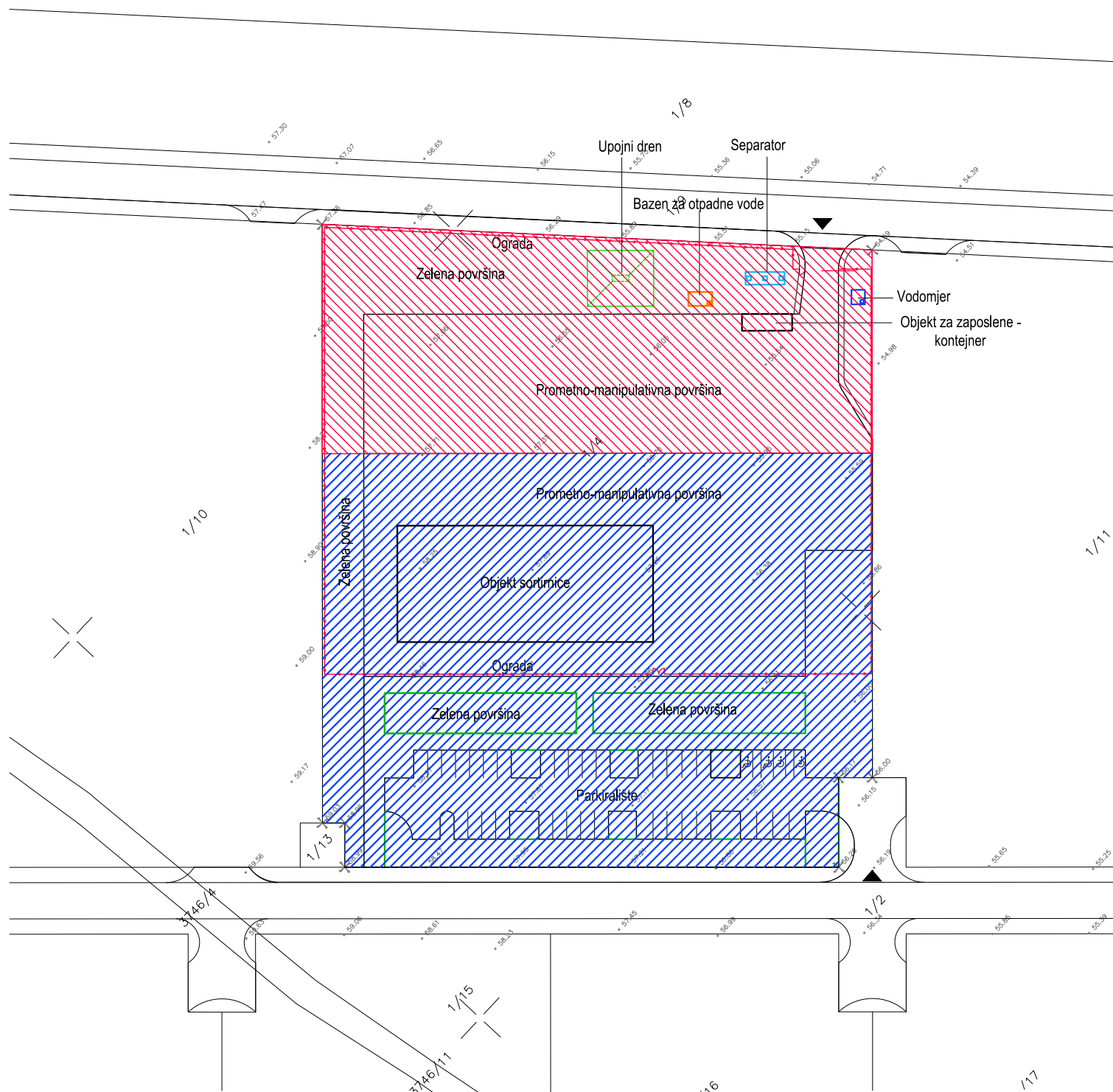
G 6357



IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Zagreb, Voćarska cesta 68		INVESTITOR: Grad Biograd na Moru Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru		DATUM 10.2017.
PROJEKTANT: Irena Jurkić, ing.arh., struč.spec.ing.aedif.		GRAĐEVINA: Sortirnica i parkiralište na k.č. 1/4 NI k.o. Biograd		REVIZIJA I DATUM 0/12.2019.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Irena Jurkić struč.spec.ing.aedif. Ovlaštena inženjerka građevinarstva  G 6357		NAZIV PROJEKTA: Glavni projekt Faze II		ZOP 40/17
		STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: Građevinski projekt PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE: Projekt prometno-manipulativnih površina	BR. MAPE 2/I	BR. PROJEKTA 40/17-G1
GLAVNI PROJEKTANT: Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.		SADRŽAJ: Šira situacija	MJERILO 1:25 000	BROJ 1



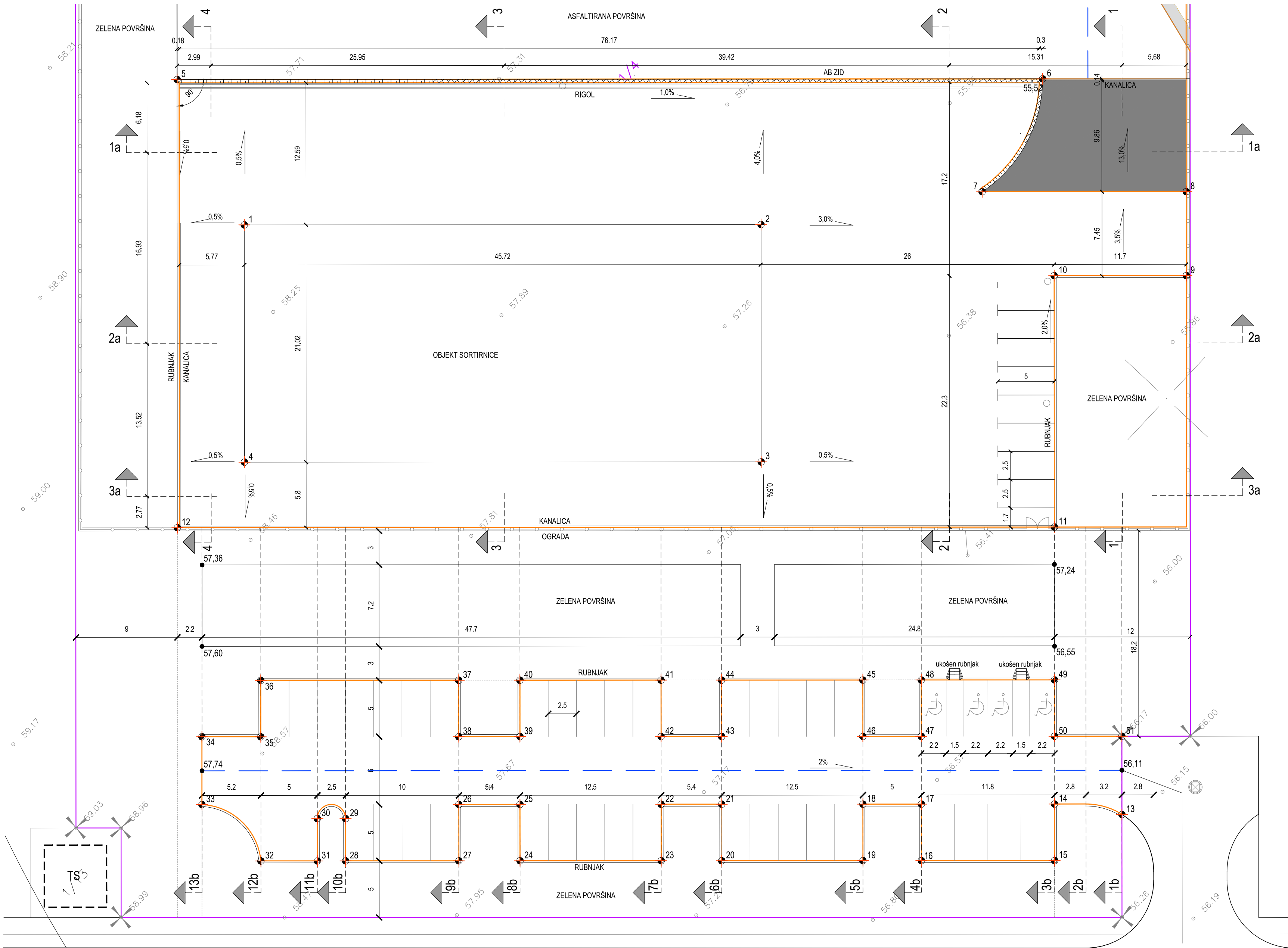
IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Zagreb, Voćarska cesta 68		INVESTITOR: Grad Biograd na Moru Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru	DATUM 10.2017.
PROJEKTANT: Irena Jurkić, ing.arh., struč.spec.ing.aedif.		GRAĐEVINA: Sortirnica i parkiralište na k.č. 1/4 NI k.o. Biograd	REVIZIJA I DATUM 0/12.2019.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Irena Jurkić struč.spec.ing.aedif. Ovlaštena inženjerka građevinarstva  G 6357		NAZIV PROJEKTA: Glavni projekt Faze II	ZOP 40/17
		STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: Građevinski projekt PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE: Projekt prometno-manipulativnih površina	BR. MAPE 2/I
GLAVNI PROJEKTANT: Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.		SADRŽAJ: Izvod iz katastarskog plana s ucrtanim zahvatom	MJERILO 1:1 000 BROJ 2



FAZNA IZGRADNJA:

1. PLOHA ZA RECIKLAŽNO DVORIŠTE, MANIPULATIVNE POVRŠINE
OGRAĐA, ZELENE POVRŠINE
2. OBJEKT SORTIRNICE, MANIPULATIVNE POVRŠINE
ZELENE POVRŠINE I PARKIRALIŠTE (predmet ovog Glavnog projekta)

IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Zagreb, Voćarska cesta 68		INVESTITOR: Grad Biograd na Moru Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru		DATUM 10.2017.
PROJEKTANT: Irena Jurkić, ing.arh.,struč.spec.ing.aedif.		GRAĐEVINA: Sortirnica i parkiralište na k.č. 1/4 NI k.o. Biograd		REVIZIJA I DATUM 0/12.2019.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Irena Jurkić struč.spec.ing.aedif. Ovlaštena inženjerka građevinarstva		NAZIV PROJEKTA: Glavni projekt Faze II		ZOP 40/17
		STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: Građevinski projekt PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE: Projekt prometno-manipulativnih površina	BR. MAPE 2/I	BR. PROJEKTA 40/17-G1
GLAVNI PROJEKTANT: Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.		SADRŽAJ: Situacija fazne izgradnje	MJERILO 1:1 000	BROJ 3



Iskolčenje točaka:

Stacionaža	E	N	Z
1	415602,0108	4869396,343	57,36
2	415632,658	4869362,363	57,36
3	415617,0488	4869348,285	57,36
4	415586,401	4869382,266	57,36
5	415607,5954	4869409,388	57,36
6	415658,9401	4869352,481	56,6
7	415647,9204	4869349,767	56,6
8	415660,027	4869336,349	56,6
9	415654,5019	4869331,366	56,85
10	415646,6673	4869340,05	56,85
11	415630,1384	4869325,134	57,32
12	415578,1145	4869382,792	57,33
13	5537231,45	4868377,69	56,19
14	5537228,03	4868382,71	56,29
15	5537224,37	4868379,29	56,39
16	5537216,31	4868387,9	56,62
17	5537219,96	4868391,32	56,52
18	5537216,43	4868395,1	56,63
19	5537212,78	4868391,68	56,73
20	5537204,24	4868400,81	56,98
21	5537207,89	4868404,23	56,88
22	5537204,23	4868408,14	56,99
23	5537200,58	4868404,73	57,09
24	5537192,04	4868413,86	57,34
25	5537195,69	4868417,27	57,24
26	5537191,98	4868421,23	57,34
27	5537188,33	4868417,81	57,43
28	5537181,48	4868425,13	57,64
29	5537184,22	4868427,7	57,54
30	5537182,51	4868429,52	57,59
31	5537179,77	4868426,96	57,69
32	5537176,36	4868430,62	57,79
33	5537176,44	4868437,84	57,8
34	5537180,83	4868441,94	57,8
35	5537184,39	4868438,13	57,69
36	5537188,04	4868441,55	57,79
37	5537200,02	4868428,75	57,44
38	5537196,37	4868425,32	57,34
39	5537200,07	4868421,37	57,24
40	5537203,72	4868424,79	57,34
41	5537212,26	4868415,66	57,09
42	5537208,6	4868412,25	56,99
43	5537212,27	4868408,33	56,88
44	5537215,92	4868411,74	56,97
45	5537224,46	4868402,61	56,73
46	5537220,81	4868399,2	56,63
47	5537224,35	4868395,42	56,52
48	5537228	4868398,83	56,62
49	5537236,06	4868390,22	56,39
50	5537232,41	4868386,81	56,29
51	5537236,48	4868382,45	56,17

LEGENDA:
obuhvat zahvata

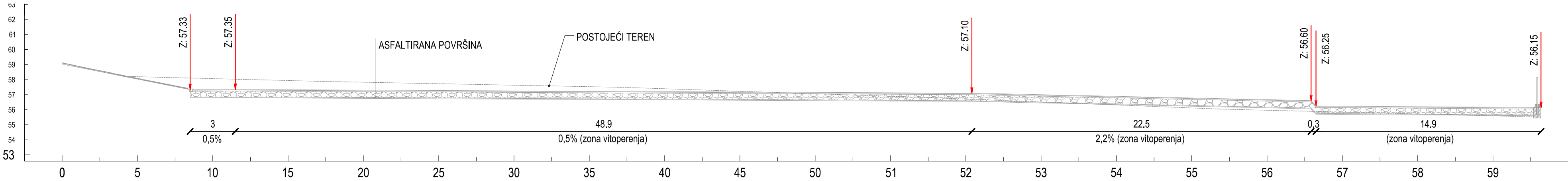
spoj na javnu prometnicu prema Glavnom projektu "Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru" izrađenog od "ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG", ZOP. 06/12, BP. 47.

NAPOMENA: Spoj na reciklažno dvorište potrebno prilagoditi eventualno već izvedenim stanjem

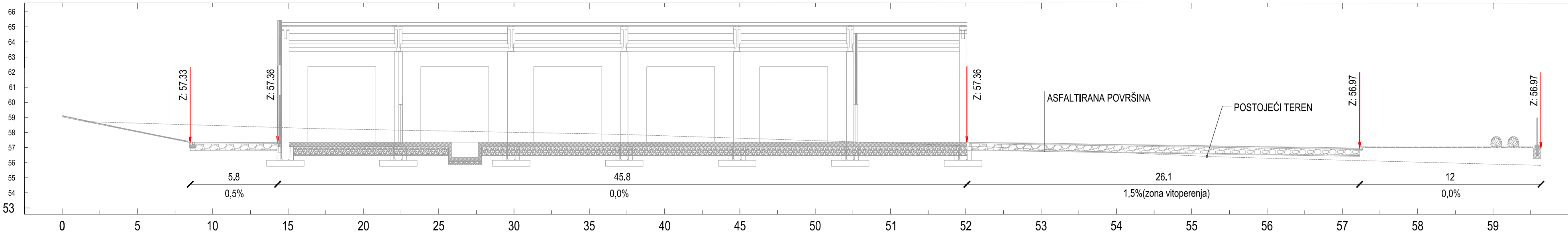
APSOLUTNA KOTA: +56,11 mmn = ±0,00

IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Zagreb, Voćarska cesta 68	INVESTITOR: Grad Biograd na Moru Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru	DATUM 10.2017.
PROJEKTANT: Irena Jurkić, ing.arh., struč.spec.ing.aedif.	GRAĐEVINA: Sortirnica i parkiralište na k.č. 1/4 NI k.o. Biograd	REVIZIJA I DATUM 0/12.2019.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Irena Jurkić struč.spec.ing.aedif. Ovlaštena inženjerka građevinarstva	NAZIV PROJEKTA: Glavni projekt Faze II	ZOP 40/17
GLAVNI PROJEKTANT: Danko Fundurulić, dipl.ing.grad.	STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: Građevinski projekt PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE: Projekt prometno-manipulativnih površina SADRŽAJ: Situacija iskolčenja prometno-manipulativnih površina	BR. MAPE 2/1 BR. PROJEKTA 40/17-G1 BROJ 4

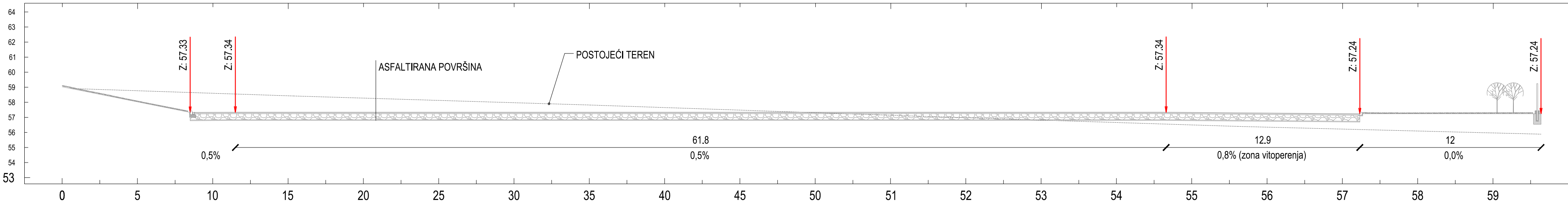
PRESJEK 1a



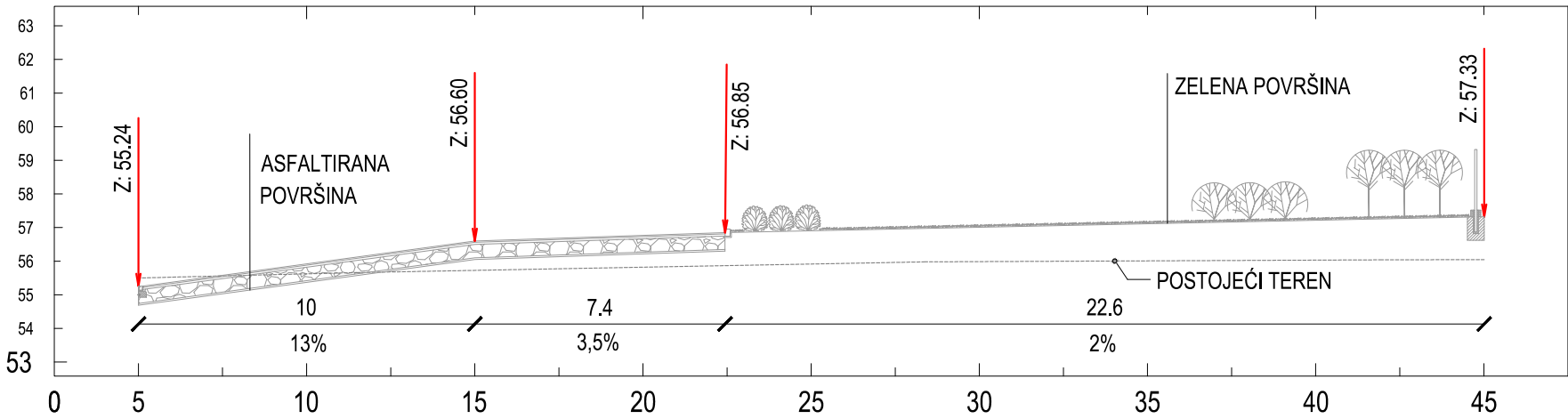
PRESJEK 2a



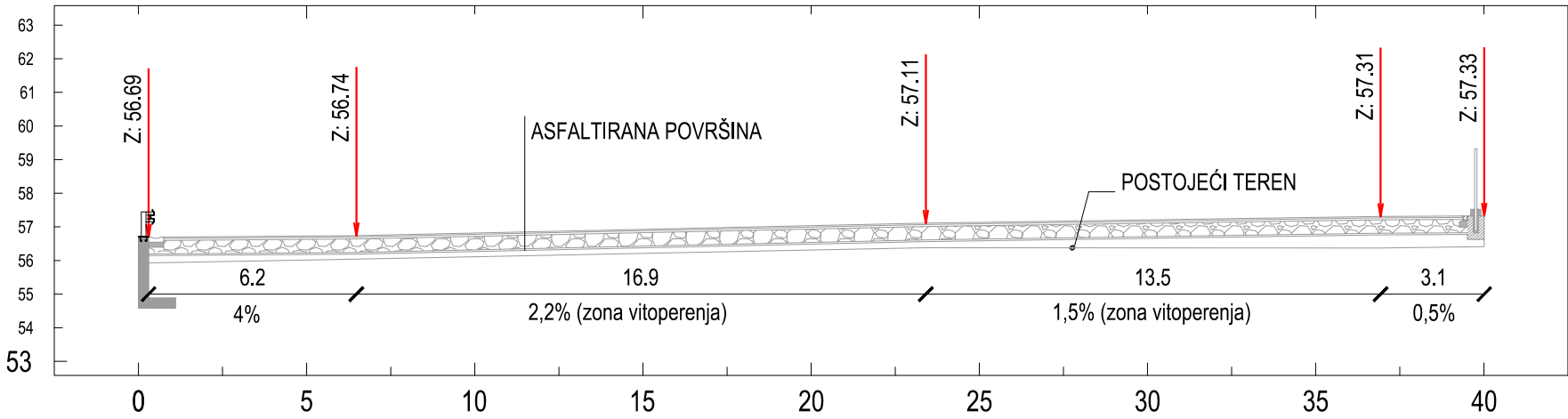
PRESJEK 3a



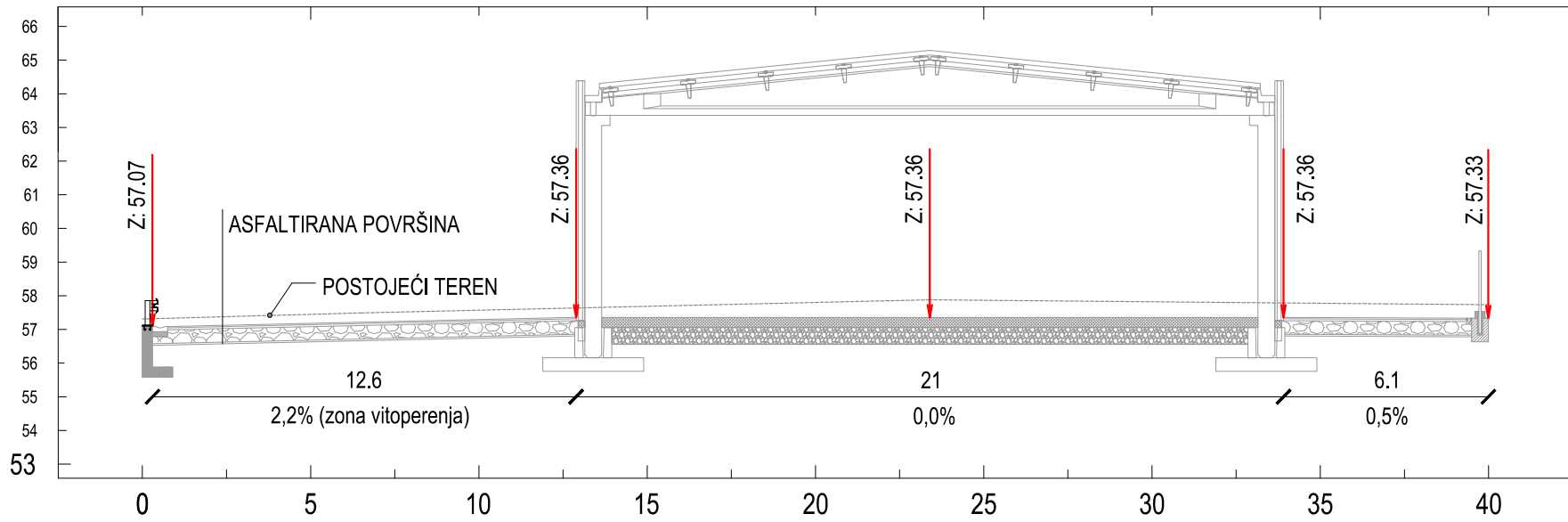
PRESJEK 1



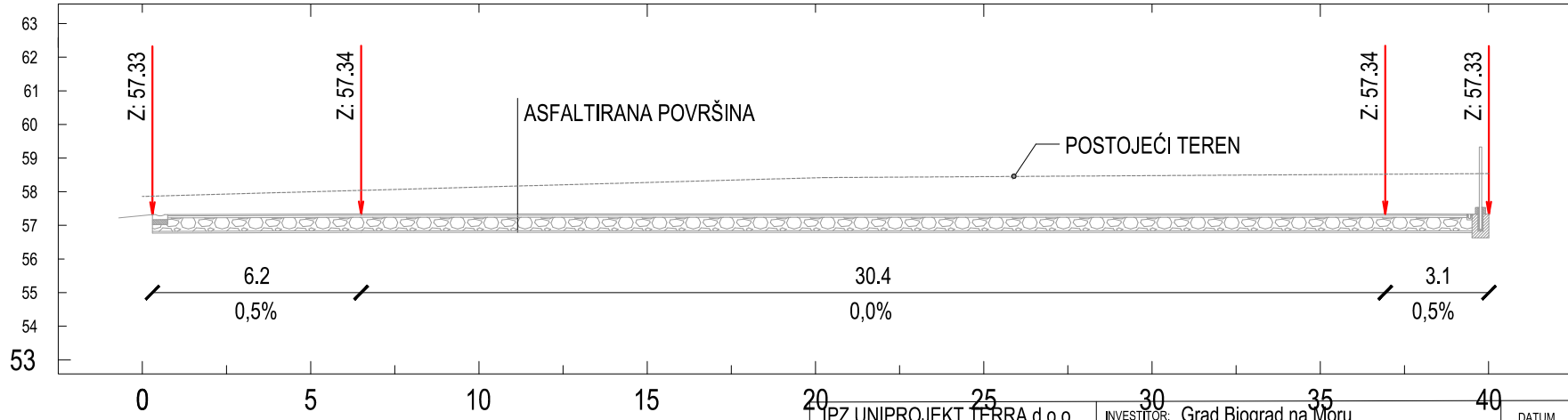
PRESJEK 2



PRESJEK 3

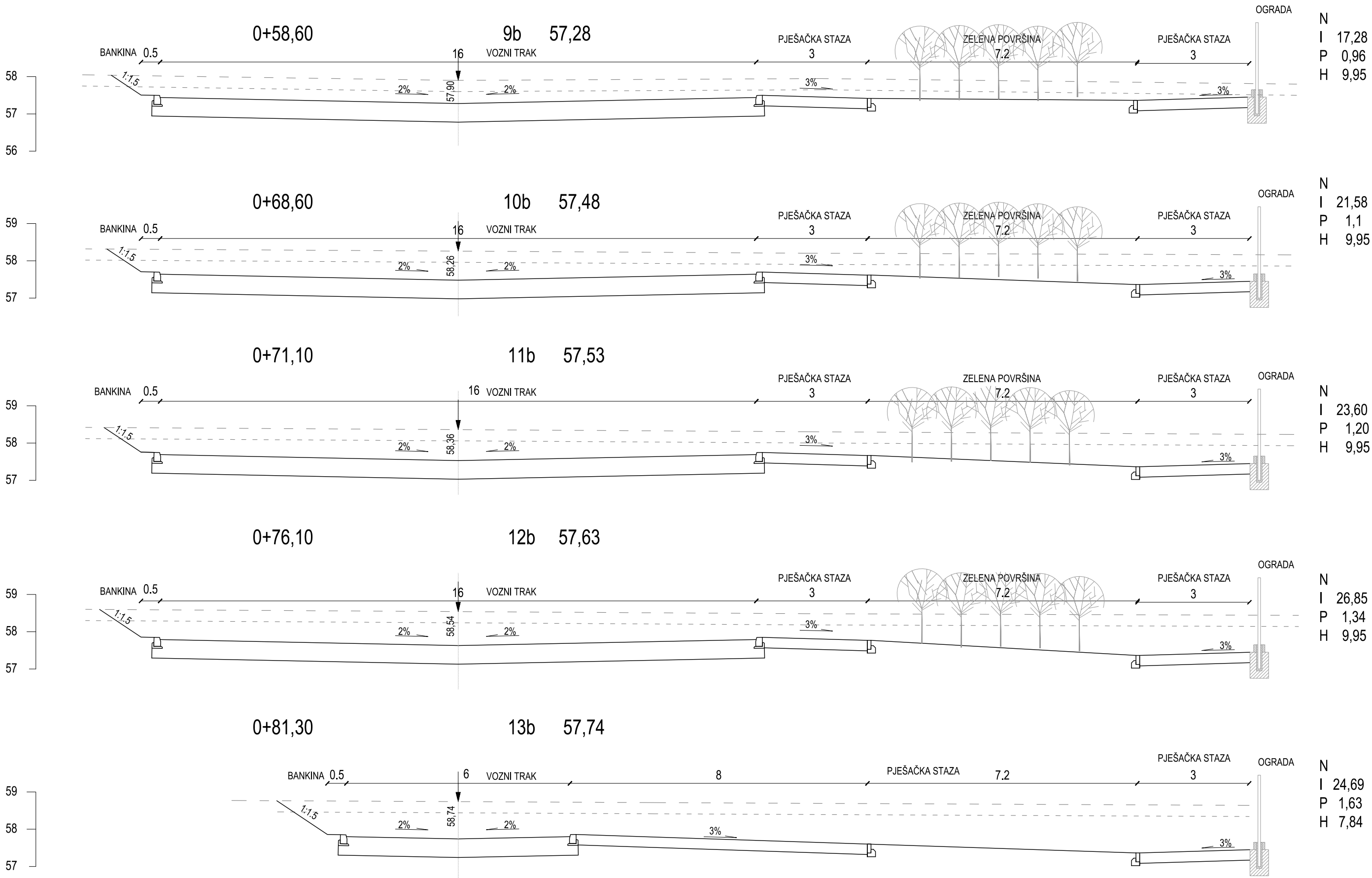
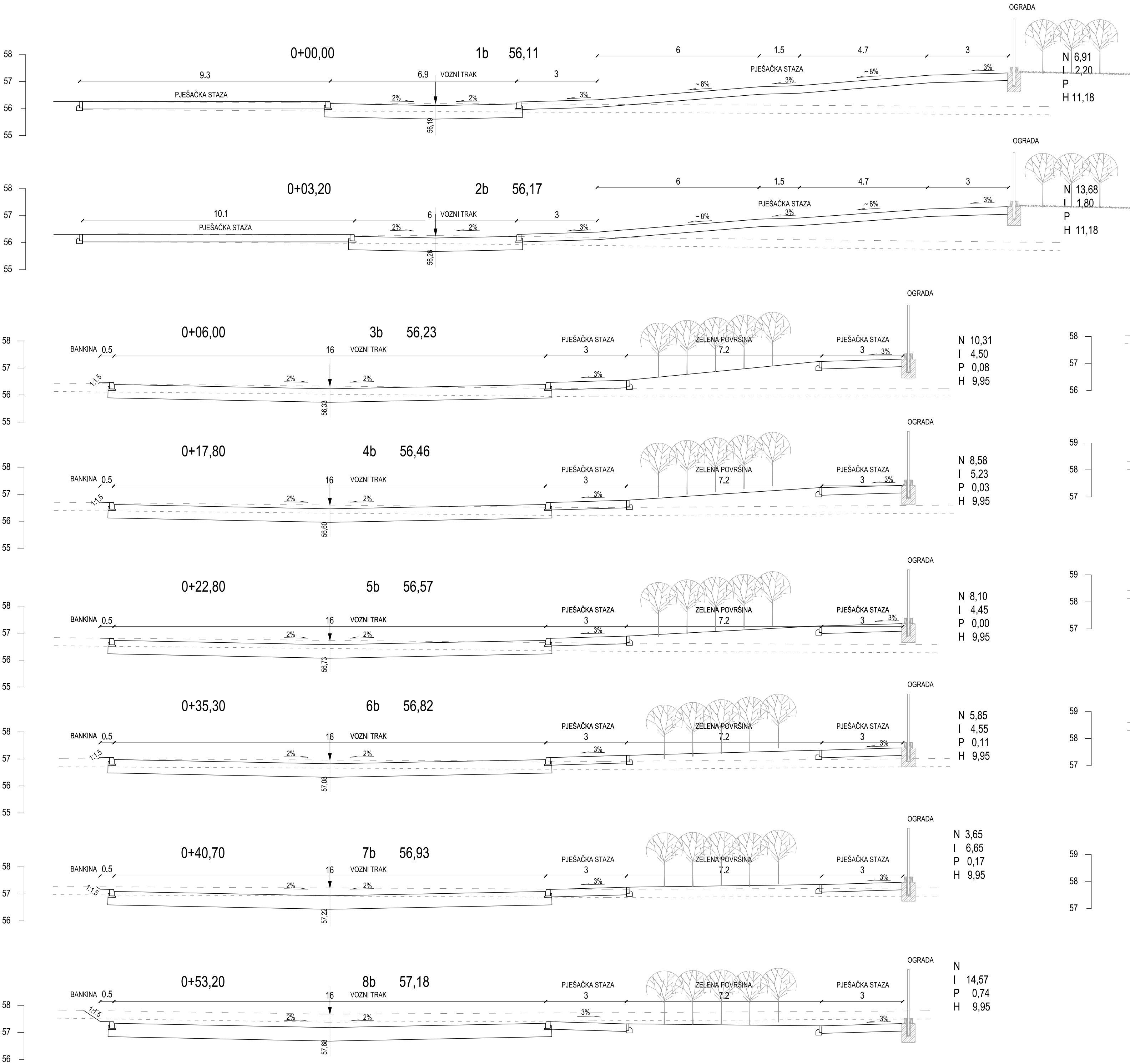


PRESJEK 4



NAPOMENA: Spoj na reciklažno dvorište potrebno prilagoditi eventualno već izvedenim stanjem

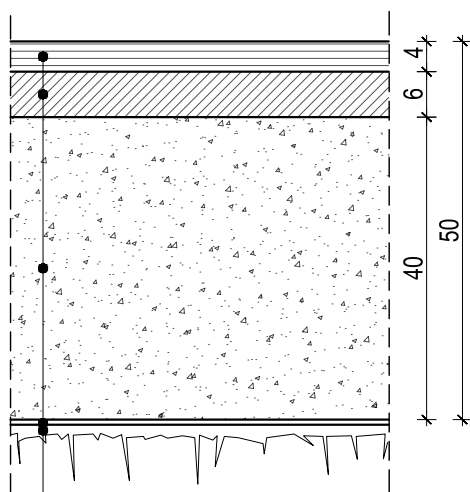
IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Zagreb, Voćarska cesta 68		INVESTITOR: Grad Biograd na Moru Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru		DATUM: 10.2017.
PROJEKTANT: Irena Jurkić, ing.arh., struč.spec.ing.aedif.		GRAĐEVINA: Sortirница i parkiralište na k.č. 1/4 NI k.o. Biograd		REVIZIJA I DATUM: 0/12.2019.
NAZIV PROJEKTA: Glavni projekt Faze II		STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: Građevinski projekt		ZOP: 40/17
PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE: Projekt prometno-manipulativnih površina		BR. MAPE: 2/1		BR. PROJEKTA: 40/17-G1
SADRŽAJ: Poprečni presjeci platoa		MJEŠLO: 1:200		BROJ: 5
GLAVNI PROJEKTANT: Danko Fundurulja, dipl.ing.grad.		G 6357		



NAPOMENA: Moguća rekonstrukcija ograde iz Faze 1.

IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Zagreb, Voćarska cesta 68	INVESTITOR: Grad Biograd na Moru Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru	DATUM 10.2017.
PROJEKTANT: Irena Jurkić, ing.arh., stru.spec.ing.aedif.	GRAĐEVINA: Sortirnica i parkiralište na k.č. 1/4 NI k.o. Biograd	REVIZIJA I DATUM 0/12.2019.
NAZIV PROJEKTA: Glavni projekt Faze II	STRUKOVNA OREDNICA PROJEKTA: Građevinski projekt	ZOP 40/17
PROJEKTIRANI DIO GRADEVINE: Projekt prometno-manipulativnih površina	BR. MAPE 2/1	BR. PROJEKTA 40/17-G1
GLAVNI PROJEKTANT: Danko Fundurulić, dipl.ing.grad.	SADRŽAJ: Poprečni presjeci parkirališta	MJERIL0 1:100
		BROJ 7

DETALJ KOLNE KONSTRUKCIJE ASFALTIRANIH PROMETNICA



HABAJUĆI SLOJ ASFALTA, AB11E BIT 60, 4cm
 BITUMENIZIRANI NOSIVI SLOJ BNS 22A BIT60, 6 cm
 TAMPON OD DROBLJENOG KAMENA ILI ŠLJUNKA, 40 cm
 Separacijski geotekstil (prema potrebi)
 Geomreža (prema potrebi)
 NASIPNI MATERIJAL
 TEMELJNO TLO $M_s > 30 \text{ MN/m}^2$

IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. Zagreb, Voćarska cesta 68	INVESTITOR: Grad Biograd na Moru Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru	DATUM 10.2017.
PROJEKTANT: Irena Jurkić, ing.arh.,struč.spec.ing.aedif.	GRADEVINA: Sortirnica i parkiralište na k.č. 1/4 NI k.o. Biograd	REVIZIJA I DATUM 0/12.2019.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Irena Jurkić struč.spec.ing.aedif. Ovlaštena inženjerka građevinarstva 	NAZIV PROJEKTA: Glavni projekt Faze II	ZOP 40/17
	STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: Građevinski projekt PROJEKTIRANI DIO GRADEVINE: Projekt prometno-manipulativnih površina	BR. PROJEKTA 40/17-G1
GLAVNI PROJEKTANT: Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.	SADRŽAJ: Detalj kolne konstrukcije	MJERILO 1:10 BROJ 8

