	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

**PROJEKTANTSKI URED:** IPZ Uniprojekt TERRA, Voćarska cesta 68, 10000 Zagreb,  
OIB: 55474899192

**INVESTITOR/PODNOŠITELJ ZAHVATA:** GRAD SLATINA, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina  
OIB: 68254459599

**LOKACIJA:** Grad Slatina, k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina

RAZINA RAZRADE PROJEKTA:

## GLAVNI PROJEKT

GRAĐEVINA:

## RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA

STRUKOVNA ODREDNICA:

## GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA

**ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:** TD 05/22

**OZNAKA MAPE:** 05/22-2


**REDNI BROJ MAPE:** 2

**GLAVNI PROJEKTANT I PROJEKTANT OVE MAPE:**

ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif., (G5772) (M.P.)

**ODGOVORNA OSOBA**  
**PROJEKTANTSKOG UREDA:**  
Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.  
(M.P.)

Ožujak, 2023.

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

## A. OPĆI DIO PROJEKTA


### SADRŽAJ OPĆEG DIJELA PROJEKTA:

- NASLOVNA STRANICA
- SADRŽAJ MAPE
- POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI PROJEKTA
- POPIS MAPA I PRATEĆE DOKUMENTACIJE
- RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
- IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA


### SADRŽAJ TEHNIČKOG DIJELA PROJEKTA:

A.	OPĆI DIO PROJEKTA	2
	POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI PROJEKTA	4
	POPIS MAPA I PRATEĆE DOKUMENTACIJE	1
	RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA	2
	IZJAVA O USKLAĐENOSTI	6
B.	TEHNIČKI DIO PROJEKTA	8
1.	UVOD	1
2.	PRIMJENJENI PROPISI, ZAKONI I STANDARDI	3
3.	STANDARDI KOJE JE POTREBNO PRIREDITI PO VRSTAMA RADOVA	5
4.	LOKACIJA I NAMJENA PROJEKTIRANJA PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA	11
5.	TEHNIČKI OPIS	12
	5.1. Postojeće stanje	12
	5.2. Novoprojektirano stanje – projektno rješenje	12
	5.2.1. Prometno rješenje	12
	5.2.2. Tehničko rješenje	12
	5.2.3. Kolna konstrukcija	13
	5.2.4. Izvedba radova	14
	5.2.5. Odvodnja	14
	5.2.6. Ostalo	14
	5.2.7. Opće napomene	15
	5.2.8. Prometna oprema i signalizacija	15
	5.2.9. Mjere zaštite od požara	16
	5.2.10. Pravila zaštite na radu	18
6.	DIMENZIONIRANJE KOLNIČKE KONSTRUKCIJE	19
	6.1. Mjerodavni čimbenici za dimenzioniranje strukture kolnika	19
	6.1.1. Projektno razdoblje	19
	6.1.2. Vozna sposobnost površine kolnika na kraju projektnog razdoblja	19
	6.1.3. Prometno opterećenje	19
	6.1.4. Klimatsko-hidrološki uvjeti	20
	6.1.5. Nosivost materijala posteljice	20
	6.1.6. Kvaliteta materijala u kolničkoj konstrukciji	20

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>2</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

6.1.7.	Dimenzioniranje kolničke konstrukcije prema normi HRN U.C4.012	20
6.1.8.	Odabrana kolnička konstrukcija	21
6.1.9.	Provjera dimenzija kolničke konstrukcije metodom AASHO-Road testa	21
7.	PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ODRŽAVANJA	22
8.	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	23
8.1.	Uvod	23
8.1.1.	Primopredaja gradilišta	24
8.1.2.	Osiguranje gradilišta pogonskom energijom i vodom	24
8.1.3.	Dinamika izvođenja radova	25
8.1.4.	Tehnička zaštita	25
8.1.5.	Geodetska kontrola	25
8.1.6.	Njega konstrukcije i konstruktivnih elemenata	25
8.1.7.	Ispitivanje i atesti	25
8.1.8.	Faktor cijene	26
8.1.9.	Jedinična cijena	26
8.1.10.	Zbrinjavanje građevnog otpada	26
8.2.	Građevinski radovi	27
8.2.1.	Posebni tehnički uvjeti gradnje	27
8.2.2.	Zemljani radovi	27
8.2.3.	Kolnička konstrukcija	33
8.2.4.	Betonski i armirano betonski radovi	49
8.2.5.	Tesarski radovi	52
8.2.6.	Izolaterski radovi	53
8.2.7.	Prometna oprema i signalizacija	53
8.2.8.	Ostalo	56
8.3.	Bilježenje	56
9.	DOKAZ ISPUNJENJA BITNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU	60
10.	ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA	62
11.	NACRTI	63

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

**PROJEKTANTSKI URED:** IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb,  
OIB 55474899192  
**INVESTITOR:** GRAD SLATINA, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina  
OIB: 68254459599  
**GRAĐEVINA:** **RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA**  
**LOKACIJA:** Grad Slatina, k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina  
**BROJ PROJEKTA:** TD 05/22

## POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI PROJEKTA

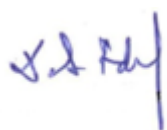
**GLAVNI PROJEKTANT:** Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.



**PROJEKTANTI I SURADNICI:**

Danko Fundurulja, mag.ing.aedif.  
Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.  
Vedran Franolić, mag.ing.aedif.  
Suzana Mrkoci, dipl.ing.arh.  
Vjera Pranjić, mag.ing.aedif.  
Irena Jurkić, struč.spec.ing.aedif.  
Tomislav Domanovac, dipl.ing.kem.tehn. univ.spec.oecoing.  
Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn. univ.spec.oecoing.  
mr.sc. Goran Pašalić, dipl.ing.rud.  
Ana Orlović, mag. oecol. et prot. nat.  
Lana Krišto, mag. ing. geol.


**DIREKTOR:**  
Danko Fundurulja, mag.ing.aedif.



**IPZ UNIPROJEKT**  
**TERRA d.o.o.**  
**ZAGREB**

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>4</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	----------



	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

**PROJEKTANTSKI URED:** IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, OIB 55474899192  
**INVESTITOR:** GRAD SLATINA, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina  
OIB: 68254459599  
**GRAĐEVINA:** **RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA**  
**LOKACIJA:** Grad Slatina, k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina  
**BROJ PROJEKTA:** TD 05/22

## POPIS MAPA I PRATEĆE DOKUMENTACIJE

Ovaj Glavni projekt za potrebe ishođenja građevinske dozvole za izgradnju reciklažnog dvorišta u gradu Slatina sastoji se od slijedećih mapa i prateće dokumentacije:

### MAPA 1 – GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT

- Izrađen od strane IPZ Uniprojekt Terra d.o.o., Voćarska cesta 68, zajedničke oznake TD 05/22, Zagreb 03.2023., Projektant: Suzana Mrkoci, dipl.ing.arh.

### MAPA 2 – GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT, PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA

- Izrađen od strane IPZ Uniprojekt Terra d.o.o., Voćarska cesta 68, zajedničke oznake TD 05/22, Zagreb 03.2023., Projektant: Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.

### MAPA 3 – GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT, HIDROTEHNIČKI PROJEKT

- Izrađen od strane IPZ Uniprojekt Terra d.o.o., Voćarska cesta 68, zajedničke oznake TD 05/22, Zagreb 03.2023., Projektant: Vedran Franolić, mag.ing.aedif.

### MAPA 4 – GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT, PROJEKT KONSTRUKCIJE

- Izrađen od strane IPZ Uniprojekt Terra d.o.o., Voćarska cesta 68, zajedničke oznake TD 05/22, Zagreb 03.2023., Projektant: Danko Fundurulja, mag.ing.aedif.

### MAPA 5 – GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT


- Izrađen od strane IPT-INŽENJERING d.o.o., Našička 47, zajedničke oznake TD 05/22, Zagreb 03.2023., Projektant: Mario Kranjec, dipl.ing.el.

**PRATEĆA DOKUMENTACIJA** ovog Glavnog projekta izgradnje reciklažnog dvorišta u gradu Slatina, sastoji se iz sljedećih dokumenata koji se smatraju prilogom Glavnog projekta:

- Elaborat zaštite na radu, IPZ Uniprojekt Terra d.o.o., Voćarska cesta 68, Oznake TD 05/22, Zagreb, ožujak 2023.
- Elaborat zaštite od požara, IPZ Uniprojekt Terra d.o.o., Voćarska cesta 68, Oznake TD 05/22, Zagreb, ožujak 2023.
- Elaborat tehničko-tehnološkog rješenja, IPZ Uniprojekt Terra d.o.o., Voćarska cesta 68, Oznake TD 05/22, Zagreb, ožujak 2023.

Glavni projektant:


Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.

  
**Elizabeta Perković**  
mag.ing.aedif.  
Ovlaštena inženjerka građevinarstva  
G 5772

**DIREKTOR:** Danko Fundurulja, mag.ing.aedif.


  
**IPZ UNIPROJEKT**  
**TERRA d.o.o.**  
**ZAGREB**

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>1</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

## RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>2</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**HRVATSKA KOMORA**  
**INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA**  
 10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

**KLASA:** UP/I-360-01/17-01/116  
**URBROJ:** 500-03-17-4  
 Zagreb, 08. svibnja 2017. godine

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 26. stavka 5. i članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/15.) odlučujući o zahtjevu koji je podnijela **Elizabeta Perković, Zagreb, Sunekova 109**, donosi sljedeće

## RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **Elizabeta Perković, mag.ing.aedif., Zagreb, Sunekova 109, OIB 25286378205**, pod rednim brojem **5772**, s danom upisa **08.05.2017.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva **Elizabeta Perković, mag.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 78/15.), 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 25.04.2017. godine Elizabeta Perković, mag.ing.aedif., podnijela je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

U prilogu zahtjeva, podnositeljica zahtjeva je podnijela 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,

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>3</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

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.

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.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>4</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	----------



	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

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.

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

Dostaviti:

1. **Elizabeta Perković,**  
10040 Zagreb, Sunekova 109
2. U Zbirku Isprava Komore

PROJEKTANT: <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	ZOP: <b>TD 05/22</b>	BROJ MAPE: <b>2</b>	<b>5</b>
--	-------------------------	------------------------	----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599		<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

Temeljem članka 70. **Zakona o gradnji** ("Narodne novine" br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) donosi se sljedeća

## IZJAVA O USKLAĐENOSTI

**br. 05/22-3**

Za

**PROJEKTANTSKI URED:** IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb,  
OIB 55474899192

**INVESTITOR:** GRAD SLATINA, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina  
OIB: 68254459599

**GRAĐEVINA:** **RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA**

**LOKACIJA:** Grad Slatina, k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina

**BROJ PROJEKTA:** TD 05/22

**MAPA:** MAPA 2 – GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT, PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA  
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Zagreb, ožujak, 2023.  
Projektant: Elizabeta Perković, mag.ing.aedif., G5772


Glavni projekt za izgradnju reciklažnog dvorišta u gradu Slatina, ZOP: 05/22, Mapa 2 – Glavni građevinski projekt, Projekt prometno-manipulativnih površina, iz ožujka 2023. godine izrađen u IPZ Uniprojekt Terra d.o.o., Zagreb, Voćarska cesta 68, za potrebe ishoda Građevinske dozvole sa svim svojim sastavnim dijelovima usklađen je sa: uvjetima za građenje građevina propisanim prostornim planom, posebnim uvjetima, uvjetima priključenja, zakonskom regulativom te ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu i usklađen je sa:

- Prostornim planom uređenja grada Slatine („Službeni glasnik Grada Slatine“ br. 6/2006, 1/15, 11/21)
- Prostornim planom Virovitičko-podravske županije ("Službeni glasnik Virovitičko-podravske županije“ 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 2/13, 3/13, 2/21, 9/21).

Glavni projekt izrađen je sukladno zakonskoj regulativi:

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon gospodarenju s otpadom (NN br. 84/21)

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>6</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	


- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN br. 67/08, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22, 114/22)
- Zakon o cestama (NN br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 04/23)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN br. 106/22)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15 )
- Naputak o glomaznom otpadu (NN 79/15)
- Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17, 84/19)
- Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19)
- Pravilnik o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste (NN 53/02, 20/17)
- Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br.118/19, 65/20)
- Pravilnik o jednostavnim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN br. 95/14)
- Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN br. 110/01, 90/22)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN br. 17/17)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o održavanju cesta (NN br. 90/14. 03/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN br. 106/22)
- Pravilnik o odlagalištima (NN 04/2023)

Zagreb, ožujak, 2023.

Projektant: Elizabeta Perković, mag.ing.aedif., G5772

HRVATSKA KOMORA INŽENJERSTVA  
**Elizabeta Perković**  
mag.ing.aedif.  
Ovlaštena inženjerka građevinarstva  
G 5772


<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>7</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

## B. TEHNIČKI DIO PROJEKTA

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>8</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	----------



	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

## 1. UVOD

Predmetni projekt predstavlja Glavni građevinski projekt prometno – manipulativnih površina reciklažnog dvorišta u Gradu Slatina (u daljnjem tekstu RD Slatina).

U sklopu cjelovitog rješenja gospodarenja otpadom područja Grada Slatine među važnije aktivnosti ubraja se izgradnja reciklažnog dvorišta kao važnog i uspješnog podsustava reciklaže.

Planom gospodarenja otpadom za razdoblje 2017.–2022. godine definiran je osnovni cilj odnosno izgradnja cjelovitog sustava postupanja s otpadom što između ostalog uključuje uspostavu reciklažnih dvorišta.

Reciklažno dvorište je važan i uspješan podsustav primarne reciklaže. Radi svoje visoke efikasnosti reciklažna dvorišta postala su nezaobilazni objekti u integralnom sustavu gospodarenja otpadom.

Osnovni propisi Republike Hrvatske koji se odnose na područje gospodarenja otpadom, a odnose se na predmetni objekt su sljedeći:

1. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
2. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
3. Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05 i 39/09)
4. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
5. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/13, 78/15, 12/18, 118/18)
6. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
7. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

*Reciklažno dvorište* je nadzirani ograđeni prostor namijenjen odvojenom prikupljanju i privremenom skladištenju manjih količina opasnog komunalnog otpada, reciklabilnog komunalnog otpada i drugih propisanih vrsta otpada.

Lokacija planiranog zahvata reciklažnog dvorišta nalazi se je u gradu Slatina, u Virovitičko-podravskoj županiji, k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina. Površina buduće katastarske čestice na kojoj će biti smješten planirani zahvat iznosi cca 4.762 m<sup>2</sup>.


Lokacija se nalazi unutar neizgrađenog dijela građevinskog područja, južno od Lovačke ulice nedaleko od kućnog broja 1. Postojeće stanje predviđene lokacije je raskršena travnata površina.

Predviđa se priključak reciklažnog dvorišta na javnu nerazvrstanu cestu, Lovačku ulicu na k.č. 3806/6 i 3807/2 k.o. Podravska Slatina.

Površina planiranog zahvata reciklažnog dvorišta iznosi cca. 4.762 m<sup>2</sup>. Predviđeno je ograđivanje čestice ogradom visine 2 m. Na ulaznom dijelu predviđa se postavljanje kliznih ulaznih vrata i ulaza za pješake, a na zapadnom dijelu zahvata predviđena je ugradnja dodatnih servisnih vrata.

Dio površine zahvata unutar ograde biti će izvedena kao asfaltirani plato za manipulaciju vozilima te za smještaj kontejnera i opreme reciklažnog dvorišta (1.452 m<sup>2</sup>), a dio ispod montažnih kontejnera za opasni komunalni otpad biti će izveden kao betonska površina (32 m<sup>2</sup>). Ostatak površina unutar zahvata obuhvaćati će zelene površine (2.873 m<sup>2</sup>). Pješačka površina nalazi se u ulazno-izlaznoj zoni i obuhvaća cca 55,19 m<sup>2</sup>.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>1</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599		<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

Unutar zahvata predviđa se postavljanje montažnog objekta za zaposlene površine 14,4 m<sup>2</sup>, dimenzija 6,0 m x 2,4 m, visine 2,9 m smješten na betonskoj ploči dimenzija 2,60 m x 6,20 m s priključkom na vodoopskrbu, odvodnju i elektro priključkom. Objekt za zaposlene biti će omeđen pješačkom površinom (cca 56 m<sup>2</sup>). Uz objekt za zaposlene predviđena je ugradnja kolne vage dužine 9 m.

Unutar zahvata predviđa se postavljanje nadstrešnice zatvorene s tri strane namijenjene za smještaj opreme i za privremeno skladištenje otpada. Nadstrešnica je pravokutnog tlocrtnog oblika, ukupnih vanjskih dimenzija 8,80 m x 10,09 m. Visina građevine je 6,60 m.

Unutar zahvata predviđa se postavljanje nadstrešnice za smještaj montažnih betonskih bokseva. Nadstrešnica je pravokutnog tlocrtnog oblika, ukupnih vanjskih dimenzija 6,57 m x 24,60 m. Visina vijenca na nižem dijelu nadstrešnice je 5,67 m, a na višem 6,32 m.

Izgradnjom sustava slivnika s pripadajućim revizijskim oknima za skupljanje oborinskih voda vršiti će se kontrolirana odvodnja s manipulativne površine preko taložnika i separatora ulja u sustav oborinske odvodnje, odnosno u postojeći kanal Kurjakuša na istočnom dijelu zahvata.


Oborinska voda s krova nadstrešnice za smještaj opreme sakupljati će se u spremniku za kišnicu za recikliranje potrošne vode, a višak vode koja se ne iskoristi te preostala oborinska voda s ostalih krovova objekata ispuštati će se u zelene površine.

Montažni kontejneri za privremeno skladištenje opasnog komunalnog otpada su dio opreme reciklažnog dvorišta, a ne smatraju se građevinama sukladno Zakonu o gradnji (NN br. 153/13). Reciklažno dvorište će biti ograđeno i stalno nadzirano.

**Zaštita od požara** je obuhvaćena Elaboratom zaštite od požara izrađenim od strane IPZ Uniprojekt Terra d.o.o. iz ožujka 2023. Početni i manji požar gasi se ručnim aparatom na prah tipa S-9 i S-12. Veći požar gasi se prijevoznim aparatima na suhi prah tipa S-50. Koristi se i hidrantska mreža. U obuhvatu zahvata predviđen je jedan hidrant.

**Ovim glavnim projektom, predviđa se izvedba prometno-manipulativnih površina i potrebne galanterije.**


<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>2</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

## 2. PRIMJENJENI PROPISI, ZAKONI I STANDARDI

1. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
5. Zakon o vodama (NN 66/19)
6. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
7. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
8. Zakon o zaštiti prirode (NN br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
9. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13 41/16, 114/18, 14/21)
10. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
11. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
12. Zakon gospodarenju s otpadom (NN br. 84/21)
13. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN br. 67/08, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22, 114/22)
14. Zakon o cestama (NN br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 04/23)
15. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN br. 106/22)
16. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15 )
17. Naputak o glomaznom otpadu (NN 79/15)
18. Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17, 84/19)
19. Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19)
20. Pravilnik o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste (NN 53/02, 20/17)
21. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
22. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br.118/19, 65/20)
23. Pravilnik o jednostavnim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18)
24. Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN br. 95/14)
25. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN br. 110/01, 90/22)
26. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN br. 17/17)
27. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
28. Pravilnik o održavanju cesta (NN br. 90/14. 03/21)
29. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN br. 106/22)
30. Pravilnik o odlagalištima (NN 04/2023)
31. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 64/14 i 41/15, 105/15, 61/16, 20/17, NN br. 118/19)

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>3</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	----------


	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

32. Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20)

33. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN br. 17/17)

Prema navedenim propisima, obveznim primjenama tehničkih rješenja koja se odnose na oblast izrade, ova projektna dokumentacija sadrži sve elemente navedenih propisa.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>4</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599		<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

### 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 stišljivosti 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	Asfaltne mješavine za kolnike. Ispitivanje po Marshallu
HRN	U.M8.092	Asfaltne količine 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	Asfaltne količine konstrukcije. Određivanje upijanja vode uzorka iz zastora
HRN	U.M8.100	Ugljikovodične mješavine za puteve. Određivanje sadržaja veziva

#### BETONSKI KOLIČINSKI ZASTORI

##### A. CEMENT

HRN CR 14245:2004	Vodič za primjenu EN 197-2 „Vrednovanje sukladnosti“
HRN EN 197-1:2005/	Cement – 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>5</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	----------


	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

A3:2008	sukladnosti cemenata opće namjene
HRN EN 197-1:2005/ A1:2004	Cement – 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cemenata 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 cemenata sa zgurom niske početne čvrstoće
HRN EN 14216:2006	Cement: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti specijalnih cemenata vrlo niske toplinske hidratacije
HRN B.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/ HRN EN 13639:2004	Određivanje ukupnog organskog ugljika u vapnencu AC:2005 Određivanje ukupnog organskog ugljika u vapnencu

## **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


<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>6</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

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
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 metilenskimodrilom
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

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>7</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	----------




	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

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 čavlama – Nordijsko ispitivanje
HRN EN 1097-9:2004	Ispitivanja mehaničkih i fizikalnih svojstava agregata – 9.dio: Određivanje otpornosti na habanje abrazijom gumama s čavlama – 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

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>8</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	----------




	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

HRN EN 13043:2003/ AC:2006	Agregat za bitumenske mješavine i površinsku obradu cesta, aerodromskih pista i drugih prometnih površina
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 očvrsnulog betona – 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe
HRN EN 12390-1:2001	Ispitivanje očvrsnulog betona – 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe
HRN EN 12390-2:2009	Ispitivanje očvrsnulog betona – 2. dio: Izradba i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće
HRN EN 12390-3:2009	Ispitivanje očvrsnulog betona – 3. dio: Tlačna čvrstoća uzoraka
HRN EN 12390-4:2000	Ispitivanje očvrsnulog betona – 4. dio: Tlačna čvrstoća – Specifikacija uređaja za ispitivanje

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>9</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

HRN EN 12390-5:2009	Ispitivanje očvrslulog betona – 5. dio: Čvrstoća ispitnih uzoraka na savijanje
HRN EN 12390-6:2010	Ispitivanje očvrslulog betona – 6. dio: Vlačna čvrstoća cijepanjem uzoraka
HRN EN 12390-7:2009	Ispitivanje očvrslulog betona – 7. dio: Gustoća očvrslulog betona
HRN EN 12390-8:2009	Ispitivanje očvrslulog betona – 8. dio: Dubina prodiranja vode pod tlakom
HRN EN 12390-10:2009	Ispitivanje očvrslulog 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

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>10</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

## 4. LOKACIJA I NAMJENA PROJEKTIRANJA PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA

### *Lokacija*

Lokacija planiranog zahvata reciklažnog dvorišta nalazi se je u gradu Slatina, u Virovitičko-podravskoj županiji, na k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina.

Lokacija se nalazi unutar neizgrađenog dijela građevinskog područja, južno od Lovačke ulice nedaleko od kućnog broja 1. Postojeće stanje predviđene lokacije je raskršena travnata površina.

Sjeverno od planiranog zahvata nalazi se javna nerazvrstana cesta, Lovačka ulica na k.č. 3806/6 i 3807/2 k.o. Podravska Slatina na koju je predviđeno priključenje RD Slatina.

### *Namjena*


Na lokaciji Grada Slatine predviđena je izgradnja reciklažnog dvorišta otvorenog tipa s površinom za dovoz otpada od strane građana.

Namjena zahvata je prihvat i privremeno skladištenje odvodjeno skupljenih komponenti otpada sukladno **Zakonu gospodarenju s otpadom (NN br. 84/21)**.

**Projektirana prometno-manipulativna površina** ovog Glavnog projekta obuhvaća asfaltiranu površinu reciklažnog dvorišta, betonski plato za smještaj montažnih kontejnera te pješačku površinu oko objekta za zaposlene predviđene od betonskih opločnika. Kolna konstrukcija je omeđena betonskim rubnjacima.

Kolna konstrukcija platoa predviđena je za malo prometno opterećenje, a gabariti prometne površine nisu označeni nikakvim zaprekama.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>11</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599		<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

## 5. TEHNIČKI OPIS

Pod manipulativnim prostorima podrazumijevaju se sve površine na kojima se ostvaruje komunikacija između prostora za privremeno skladištenje komponenti komunalnog otpada, radnog prostora te ostalih površina unutar reciklažnog dvorišta, a kojima se kreću razna motorna vozila i strojevi.

Koncept uređenja predmetnog zahvata uključuje otkopavanje, izradu nasipa i ravnjanje kako bi se oblik prilagodio zahtjevima za izgradnju reciklažnog dvorišta.

Manipulativni prostori reciklažnog dvorišta koncipiran je na način da se ispune svi uvjeti za kvalitetno korištenje svih prostora na samom dvorištu te osigura kvalitetna komunikacija sa pristupnom prometnicom.

### 5.1. Postojeće stanje

Predmetna lokacija obuhvaća neuređenu raskršenu travnatu površinu.

### 5.2. Novoprojektirano stanje – projektno rješenje

Ovim projektom predviđa se izgradnja reciklažnog dvorišta. Dio površine zahvata unutar ograde biti će izvedena kao asfaltirani plato za manipulaciju vozilima te za smještaj kontejnera i opreme reciklažnog dvorišta (1.452 m<sup>2</sup>), a dio ispod montažnih kontejnera za opasni komunalni otpad biti će izveden kao betonska površina (32 m<sup>2</sup>). Pješačka površina nalazi se u ulazno-izlaznoj zoni i obuhvaća cca 55,19 m<sup>2</sup>. Ostatak površina unutar zahvata obuhvaćati će zelene površine (2.873 m<sup>2</sup>).

#### 5.2.1. Prometno rješenje

Lokacija planiranog zahvata reciklažnog dvorišta nalazi se je u gradu Slatina, u Virovitičko-podravskoj županiji, na k.č.br. 3808/1, dio 3806/5 i dio 3806/1 k.o. Podravska Slatina.

Pristup lokaciji omogućen je s javne nerazvrstane ceste, Lovačke ulice na k.č. 3806/6 i 3807/2 k.o. Podravska Slatina. Lovačka ulica je asfaltirana cesta. Pristup na građevinsku česticu osigurat će se kolnim pristupom širine 7,0 m.

#### 5.2.2. Tehničko rješenje

##### Horizontalni elementi

Horizontalno vođenje platoa sa svim ostalim detaljima vidljivi su u grafičkim prilogima ovoga projekta.


##### Visinski elementi

Pod visinskim elementima prometno-manipulativne površine podrazumijeva se visinski položaj i oblik glavne osi projektirane površine reciklažnog dvorišta. Visina projektirane površine uvjetovana je sadržajima koje spaja, visinom projektiranog i postojećeg terena te visinom objekta kojeg će opsluživati.

Visinske kote su vidljive iz grafičkih priloga ovog Glavnog projekta.

Kolna konstrukcija je omeđena betonskim rubnjacima dimenzija 18 x 24 x 100 cm na dijelovima koja graniče sa zelenim površinama. Visina betonskih rubnjaka je 10 cm iznad razine plohe platoa. Okolni

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>12</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

teren (zelenu površinu) potrebno je zaravnati (urediti) u širini minimalno 1,0 m od rubnjaka platoa, odnosno sukladno krajobraznom rješenju.

Na dijelovima gdje pješačka površina koja je izvedena od betonskih opločnika graniči sa zelenom površinom, predviđena je ugradnja betonskih rubnjaka dimenzija 8x20x100 cm.

Uzdužni nagibi projektiranog platoa reciklažnog dvorišta su 0,00 – 1,00 %.

Poprečni nagibi projektiranog platoa reciklažnog dvorišta su dvostrešni i iznose 0 - 4 %

#### Uzdužni i poprečni profil

Uzdužni nagib projektiranog platoa reciklažnog dvorišta je promjenjiv, a kreće se od 0,00 % do maksimalnih 1,00 %. Na ostalim dijelovima potrebno ga je prilagoditi prema danim visinskim točkama definiranim u grafičkim prilogima ovog projekta.

Svi potrebni detalji vezani uz visinsko rješavanje projektiranih površina vidljivi su iz priloženih situacija te uzdužnog i poprečnog presjeka.

Visinske kote u projektu su apsolutne završne kote projektiranih površina.

### **5.2.3. 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 ( $D_s$ ) na području građenja prometnice.

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

Kolnik se predviđa za teški promet male gustoće.

Kolna konstrukcija je omeđena betonskim rubnjacima dimenzija 18 x 24 x 100 cm na dijelovima koja graniče sa zelenim površinama.

Projektom je predviđena kolnička konstrukcija platoa sljedećeg sastava:

- Kolna konstrukcija asfaltnog platoa

Habajući sloj asfalta, AC11 surf (PmB 45/80-65) AG2 M2 5 cm

Međusloj za sljepljivanje slojeva – ukoliko se slojeci neće raditi jedan iz drugog –

Prskanje vrućim bitumenom u količini od 0,2 l/m<sup>2</sup> asfaltne površine, radove

Izvoditi po nalogu nadzornog inženjera)

Bitumenizirani nosivi sloj AC 22 base 50/70 AG6 M2 7 cm

Mehanički stabilizirani nosivi sloj,  $M_s > 100 \text{ MN/m}^2$ ,  $S_z = 100\%$  40 cm

Geotekstil

Temeljno nosivo tlo (posteljica),  $M_s > 40 \text{ MN/m}^2$

Ukupno: 52 cm

- Kolna konstrukcija armirano – betonske ploče za smještaj montažnih kontejnera


Armirani beton C30/37 15,00 cm

Podložni beton C 12/15 10,00 cm

Tampon - mehanički zbijeni drobljeni kameni materijal, (0,1 -63 mm)

( $M_s \geq 70 \text{ MN/m}^2$ ), min debljine 20,00 cm

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>13</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

Temeljno nosivo tlo, ( $M_s \geq 40 \text{ MN/m}^2$ ) -

Ukupno: 45,00 cm

- Pješačka površina oko objekta za zaposlene

Kulir ploče 40 x 40 5 cm

Kameni agregat 2-8 mm 5 cm

Kameni agregat 0-31,5 mm, minimalne debljine 10 cm

Tampon-mehanički zbijeni drobljeni kameni materijal (0,1-63 mm), min 20 cm

Geotekstil

Temeljno nosivo tlo,  $M_s > 40 \text{ MN/m}^2$

#### 5.2.4. Izvedba radova

Iskop materijala je predviđen u tlu "B i C" kategorije sa privremenim odlaganjem na dijelu lokacije za materijale koji su povoljni za ugradnju u nasipe ili odlaganjem van lokacije na unaprijed osiguranu lokaciju, ovisno o kvaliteti iskopanog materijala.

Nasip se izvodi 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  $\pm 3 \text{ cm}$  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 mehanički zbijenog drobljenog kamenog 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 mora biti  $ME \min = 100 \text{ N/mm}^2$ .

#### 5.2.5. Odvodnja

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


Površinska odvodnja asfaltiranog i betonskog dijela platoa reciklažnog dvorišta riješena je uzdužnim i poprečnim padovima prema slivnicima. S cijele plohe platoa skupljaju se slivne vode i odvode se prema slivnicima u pripadajuća revizijska okna prema taložniku i separatoru ulja i masti.

Nakon što se oborinske vode pročiste u separatoru i taložniku, ispuštaju se u postojeći kanal Kurjakuša na k.č. 7414/2 k.o. Podravska Slatina.

#### 5.2.6. 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.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>14</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

### 5.2.7. 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
- 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 pravilno i pravovremeno dovršenje 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 projekatanta, 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.

### 5.2.8. Prometna oprema i signalizacija


#### Horizontalna signalizacija

Horizontalna prometna oprema izvesti će se bojanjem kolnika bijelom bojom prema Prometnoj situaciji:

- 1) Puna/isprekidana 3-3-3m razdjelna crta širine 20 cm
- 2) Isprekidana rubna crta 1-1-1m širine 15 cm, u zonama raskrižja.
- 3) Zaustavna puna crta širine 50 cm skupa sa oznakom na kolniku STOP (H11)

Boja mora imati retrorefletivna svojstva prema HRN. Z.S2.240 sa odgovarajućim koeficijentom retrorefleksije klase II. Prije početka bojanja podloga mora biti suha i čista zbog kvalitete prijanjanja i garantirane dugotrajnosti. Pri miješanju boje i retroreflektivnih staklenih zrnaca mora iznositi 1 kg boje : 0,2 kg retroreflektivnih zrnaca što garantira nivo potrebne retrorefleksije.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>15</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

Izvoditelj radova je obavezan prije početka radova na izvedbi oznaka na kolniku dostaviti nadzornom inženjeru podatke s kom će bojama izvesti radove i priložiti proizvođačke specifikacije materijala (boje, staklene kuglice i razreclivač) s uputama za primjenu.

#### Vertikalna prometna signalizacija

Predviđena vertikalna signalizacija projektirana je u skladu s Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (N.N.br. 92/19), hrvatskim normama koje reguliraju to područje "HRN. Z.S2. 300-330" i Pravilnikom o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu N.N.br. 119/07. Pri izradi prometnih znakova treba primijeniti retroreflektivnu foliju "High Intensity Grade", klase retrorefleksije 2, koja mora imati minimalnu jačinu retrorefleksije 250 cd/lx/m<sup>2</sup> (bijela), 170 cd/lx/m<sup>2</sup> (žuta), 45 cd/lx/m<sup>2</sup> (zelena) i 20 cd/lx/m<sup>2</sup> (plava), stabilnu na ultraljubičasto zračenje i koja je aplikacijom nanešena na Al. podlogu debljine 2.0 mm., sa pojačanim okvirom i vodoravnim ojačanjem.

Prometni znakovi većih dimenzija čija površina iznosi 2 ili više m<sup>2</sup>, izrađuje se od više segmenata koji se na mjestu postavljanja spajaju u jednu cjelinu. Pričvršćenje prometnih znakova mora biti izvedeno na način da sa prednje strane znaka nema vidljivog mjesta pričvršćenja. Pri tome treba obratiti posebnu pozornost da se ne primjenjuju vijci i pločice od drugih tipova materijala (željezo i sl.) radi pojave elektrolize. Elementi za pričvršćenje moraju biti izvedeni tako da se onemogući okretanje prometnog znaka oko osi stupa. Prometni znakovi pričvršćuju se na stupove nosače promjera m 63,5 mm, koji su izrađeni od Fe cijevi i zaštićeni protiv korozije postupkom vrućeg cinčanja ili na aluminijske stupove. Temelji stupova nosača prometnih znakova moraju biti duboki min. 70 cm, na donjem dijelu stup mora imati sidreni vijak (anker) koji se ubetonira u beton klase C16/20, a temelji IP Al. nosača moraju biti duboki 1 metar i ubetonirani, betonom klase C25/30, od min. 0,8 m<sup>3</sup> betona.

Osnovna boja prometnih znakova opasnosti je bijela, a rubovi trokuta su crveni sa simbolima crne boje. Osnovna boja znakova zabrane odnosno ograničenja je bijela, a osnovna boja za znakova obveze je plava. Simboli i natpisi na znakovima zabrane odnosno ograničenja crne su boje, a na znakovima obveze bijele. Rub traka kruga, te ravne i kose crte na znakovima izričitih naredbi na kojima postoje, crvene su boje. U pravilu osnovna boja znakova obavijesti je žuta, sa simbolima natpisima crne boje, plava sa simbolima i natpisima bije(e) i crne boje, te zelena sa simbolima i natpisima bijele boje.

#### **5.2.9. Mjere zaštite od požara**

Najbliže središnje vatrogasno društvo DVD Slatina stacionirano je na udaljenosti 2,2 km od lokacije reciklažnog dvorišta, a vrijeme potrebno za dolazak je do 4 minute, uz uvjet da se izvrši pravovremeno alarmiranje i dojava.


Do projektiranog reciklažnog dvorišta osiguran je neometan prilaz predmetnoj asfaltiranom prometnicom radi gašenja požara.

Unutar reciklažnog dvorišta izvesti će se odgovarajuće asfaltne prometnice koje će u pogledu dimenzija, udaljenosti od građevine i nosivosti udovoljavati propisanim uvjetima za vatrogasne pristupe.

Do reciklažnog dvorišta osigurat će se jedan pristupni put što je u skladu sa člankom 7. stavkom 2. Pravilnika o temeljnim zahtjevima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05).

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>16</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------



	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

Za gašenje početnih požara na elektroenergetskim postrojenjima i uređajima sukladno čl. 33. Pravilnika o temeljnim zahtjevima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05) postavljaju se vatrogasni aparati za gašenje požara. Vrsta i količina vatrogasnih aparata određuje se sukladno Pravilniku o vatrogasnim aparatima (NN br. 101/11, 74/13).

Predviđa se nabavka ručnih protupožarnih aparata (2 x S(P)-9, 1 x S(P)-12 i 1 x S(P)-50) dok se reciklažno dvorište štiti sa jednim nadzemnim hidrantom.

U skladu s definiranim područjima opasnosti od izbijanja požara i eksplozije u predmetnom zahvatu se definiraju sljedeće zone opasnosti:

Zona 0: Posude za zapaljive tekućine.

Zona 1: Sav unutarnji prostor kovinskog ormara za problematične tvari (opasni komunalni otpad).

Zona 2: Lokalni pojas uz ventilacijske rešetke u radijusu od 1,0 m.

Na gradilištu tijekom izgradnje 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)
- 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

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>17</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

- 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.


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.

#### 5.2.10. 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).

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>18</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
	<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

## 6. DIMENZIONIRANJE KOLNIČKE KONSTRUKCIJE

### 6.1. Mjerodavni čimbenici za dimenzioniranje strukture kolnika

U postupku dimenzioniranja uzimaju se u obzir sljedeći 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 prometanja.

Kod dimenzioniranja je usvojena najmanja vrijednost indeksa vozne sposobnosti površine kolnika na kraju projektnog perioda  $p = 2,5$ .

#### 6.1.3. Prometno opterećenje

Osovinsko opterećenje mjerodavnog vozila za RD iznosi 100 kN. 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:

$$T_g = T_d \times 365$$

$$T_u = T_g \times q = 1 \times 10^6 \text{ prijelaza ekvivalentnih osovina}$$

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

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>19</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

#### 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.

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 sljedećim 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 sljedećih 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.

#### 6.1.7. 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.


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

- ukupna debljina asfaltnih slojeva  $da = 12,0 \text{ cm}$
- odabrana debljina habajućeg sloja  $dh = 5,0 \text{ cm}$
- debljina nosivog sloja od nevezanog kamenog materijala  $ds = 40 \text{ cm}$

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

$$(dh \times 0,43) + (dns \times 0,33) = da \times 0,38$$

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>20</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

$$d_{ns} = (4,56 - 2,15) / 0,33 = 7,3 \text{ cm}$$

Odabrana debljina BNS-a iznosi 7 cm.

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

#### 6.1.8. Odabrana kolnička konstrukcija

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

Projektom je predviđena kolnička konstrukcija sljedećeg sastava:

- habajući sloj asfalta AC 11 surf	5 cm
- bitumenizirani nosivi sloj asfalta AC 22 base	7 cm
- Tampon – mehanički zbijeni drobljeni kameni materijal (0,1-63mm)	40 cm
- geotekstil	
<b>Ukupna debljina kolničke konstrukcije</b>	<b>52 cm</b>

Kolnička konstrukcija armirano-betonskog djela platoa RD-a sastoji se od sljedećih slojeva:

• <u>Kolna konstrukcija armirano – betonske ploče za smještaj montažnih kontejnera</u>	
Armirani beton C30/37	15,00 cm
Podložni beton C 12/15	10,00 cm
Tampon - mehanički zbijeni drobljeni kameni materijal, (0,1 -63 mm)	
( $M_s \geq 70 \text{ MN/m}^2$ ), min debljine	20,00 cm
<u>Temeljno nosivo tlo, (<math>M_s \geq 40 \text{ MN/m}^2</math>)</u>	-
<b>Ukupno:</b>	<b>45,00 cm</b>

Betonsku temeljnu ploču izvesti na zbijenom terenu, prethodno očišćenom do sraslog tla. Debljina ploče je 15 cm, armirana u dvije zone mrežom Q196. Betonsku kolničku ploču potrebno je dilatirati prema detaljima koji će se dati izvedbenim projektom. Ploču izvesti na način da se sa padovima riješi odvodnja oborinske vode prema projektu vodoopskrbe i odvodnje. Padove je potrebno ostvariti zbijenom posteljicom.

#### 6.1.9. Provjera dimenzija kolničke konstrukcije metodom AASHO-Road testa

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


$$SN_{\text{kolničke konstrukcije}} = 0,43 \times 5 + 0,30 \times 7 + 0,11 \times 40 = 8,65$$

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

$$SN_{\text{potrebno}} = 3,9 \text{ inch} = 6,604 \text{ cm}$$

$$8,65 \geq 6,604 \rightarrow \text{pretpostavljena kolnička konstrukcija zadovoljava!}$$

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>21</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599		<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

## 7. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ODRŽAVANJA

Predmetni plato prostora reciklažnog dvorišta sa pripadajućom infrastrukturom planiran je projektom na razdoblje od najmanje **20 godina**, uz redovito investicijsko održavanje.

Građevina je projektirana u skladu sa pribavljenim podlogama, drugim raspoloživim ulaznim podacima i prema važećoj zakonskoj i tehničkoj regulativi. Građevinu je potrebno izvesti u skladu sa građevinskom dozvolom, poštujući važeću zakonsku i tehničku regulativu.

Projektom dokumentacijom su dana takva rješenja da se osiguraju svi bitni zahtjevi za građevinu tijekom njenog vijeka trajanja uz uvjet uobičajenog korištenja te stalnog propisnog i redovnog održavanja.

Kako bi se osigurao projektirani vijek građevine potrebno je gradnju provoditi prema tehničkim rješenjima danim u projektnoj dokumentaciji, kako bi se osigurala tehnička svojstva građevine, te uz propisano provođenje sustava kontrole kvalitete izvedenih radova i ugrađenih materijala.

Tijekom eksploatacije građevine potrebno provoditi redovno održavanje u skladu s važećim propisima koji reguliraju gradnju i održavanje građevina, a posebno održavanje prometnih površina te prema uputama pravne osobe koja upravlja istom. Kod održavanja posebnu pažnju treba dati jarcima za oborinsku odvodnju, svim propustima u trasi prometne površine, rigolima te svim drugim dijelovima koji omogućuju kvalitetnu odvodnju. Naročitu pažnju obratiti i na stanje stabilnosti i zaštite od erozije pokosa nasipa i usjeka, te na stanje prometne opreme i signalizacije.

Svi radovi koji će se odvijati na novom platou u smislu novih prekopa i spojeva na komunalnu infrastrukturu moraju zadovoljavati postojeće standarde i ne smiju dovesti do novih oštećenja kolnika.

Održavanje prometnih površina sastoji se od redovnog i izvanrednog održavanja, ustupanja radova redovnog i izvanrednog održavanja, stručni nadzor i kontrola kakvoće ugrađenih materijala i opreme.


Potrebno je povremeno pregledati prometne površine pogotovo nakon zimske sezone i nakon dugih kiša. Radovi redovnog održavanja obavljaju se kako na kolniku i trupu prometnice, tako i na ostalim pratećim prometnim površinama, nasipu, usjeku, objektima odvodnje, bankini te opremi ceste. Na kolniku je potrebno trenutno sanirati udarne rupe i oštećenja kako se ne bi brzo proširila na veću površinu i ugrozila sigurnost. Na bankinama i usjecima potrebno je redovno rezati raslinje, kositi travu, te ukloniti sve čvrste objekte koji se nalaze u koridoru prometnice.

Prometna signalizacija mora uvijek biti jasno vidljiva, a u koliko je zbog vremena dotrajala (ili oštećena) potrebno ju je zamijeniti i popraviti (oštećeni ili nestali prometni znakovi, izbrisane crte i šrafure horizontalne prometne signalizacije).

Radovi izvanrednog održavanja osiguravaju da se očuva prvobitno stanje (produžuje se vijek trajanja građevine) prometnice s njezinim prvobitnim elementima, a podrazumijevaju radove većeg opsega, pa ih treba dugoročnije planirati. Oni se rade samo na osnovu projektne-tehničke dokumentacije. Oni obuhvaćaju i veće radove koje je potrebno izvršiti jer su nastali kao posljedica nepredviđenih događaja.

Uz predviđene mjere održavanja građevine, **projektirani vijek za kolničku konstrukciju iznosi 20 godina**, nakon čega je potrebno provesti potrebne mjere radi produživanja vijeka konstrukcije.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>22</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

## 8. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

### 8.1. Uvod

Program kontrole i osiguranja kakvoće obuhvaća sustavno praćenje kakvoće ugrađenih materijala, pravilne uporabe i samu ugradnju tih materijala, prema Zakonu o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

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 sve prema Zakonu o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Prema Zakonu o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) 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 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), posebnim odredbama, čime se osiguravaju temeljni zahtjevi za građevinu - mehanička otpornost i stabilnost, sigurnost u slučaju požara, higijena, zdravlje i zaštita okoliša, sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe, zaštita od buke, gospodarenje energijom i očuvanje topline i održiva uporaba prirodnih izvora.

Temeljni zahtjevi za građevinu koji se osiguravaju u projektiranju i građenju građevine su:

**MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST**- građevina je projektirana tako da opterećenja koja na nju mogu djelovati tijekom građenja i uporabe ne mogu dovesti do:

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

**SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA** - građevina je projektirana tako da u slučaju izbijanja požara:


- nosivost građevine može biti zajamčena tijekom određenog razdoblja
- nastanak i širenje požara i dima unutar građevine je ograničeno
- širenje požara na okolne građevine je ograničeno
- korisnici mogu napustiti građevinu ili na drugi način biti spašeni
- sigurnost spasilačkog tima je uzeta u obzir.

**HIGIJENA, ZDRAVLJE I OKOLIŠ** - građevina je projektirana tako da tijekom svog vijeka trajanja ne predstavlja prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost radnika, korisnika ili susjeda te da tijekom cijelog svog vijeka trajanja nema iznimno velik utjecaj na kvalitetu okoliša ili klimu, tijekom građenja, uporabe ili uklanjanja, a posebno kao rezultat bilo čega od dolje navedenog:

- istjecanja otrovnog plina
- emisije opasnih tvari, hlapljivih organskih spojeva (VOC), stakleničkih plinova ili opasnih

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>23</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------



	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

- čestica u zatvoreni i otvoreni prostor
- emisije opasnog zračenja
- ispuštanja opasnih tvari u podzemne vode, morske vode, površinske vode ili tlo
- ispuštanja opasnih tvari u pitku vodu ili tvari koje na drugi način negativno utječu na pitku vodu
- pogrešno ispuštanje otpadnih voda, emisije dimnih plinova ili nepropisno odlaganje krutog ili tekućeg otpada
- prisutnost vlage u dijelovima građevine ili na površini unutar građevine.

**SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM UPORABE** - građevina je projektirana tako da ne predstavlja neprihvatljive rizike od nezgoda ili oštećenja tijekom uporabe ili funkcioniranja, kao što su proklizavanje, pad, sudar, opekline, električni udari, ozljede od eksplozija i provale. Prilikom projektiranja se vodilo računa o pristupačnosti i uporabi od strane osoba smanjene pokretljivosti.

**ZAŠTITA OD BUKE** - građevina je projektirana tako da buka koju zamjećuju korisnici ili osobe koje se nalaze u blizini ostaje na razini koja ne predstavlja prijetnju njihovu zdravlju i koja im omogućuje spavanje, odmor i rad u zadovoljavajućim uvjetima.

**GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE** - građevina i njezine instalacije su projektirane tako da količina energije koju zahtijevaju ostane na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine. Građevina je također projektirana energetske učinkovito, tako da koristi što je moguće manje energije tijekom građenja i razgradnje.

**ODRŽIVA UPORABA PRIRODNIH IZVORA** – građevina je projektirana tako da je uporaba prirodnih izvora održiva, a posebno moraju zajamčiti sljedeće:

- ponovnu uporabu ili mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon
- uklanjanja
- trajnost građevine
- uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevinama

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

Tehnički uvjeti izvođenja radova dani su u skladu sa svim hrvatskim normama prema Zakonu o normizaciji (NN br. 80/13) i Eurokoda 2 HRN EN 13670-1.

#### **8.1.1. 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.).

#### **8.1.2. Osiguranje gradilišta pogonskom energijom i vodom**

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

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>24</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------



	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599		<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

### 8.1.3. Dinamika izvođenja radova

Izvođač je uz ponudu dužan priložiti Plan dinamike izvođenja radova s 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.

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

### 8.1.4. 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.

### 8.1.5. 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.

### 8.1.6. 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.


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.

Sav beton mora biti spravljen u pogonu i certificiran. Beton se mora proizvesti prema HRN EN 206-1 i ugraditi prema HRN EN 13670-1.

### 8.1.7. 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. Sva ispitivanja i atesti pribavljaju se o trošku izvođača.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>25</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

### 8.1.8. 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 režijske 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. Iskorištavane zelene površine trebaju se dovesti u prijašnje stanje

### 8.1.9. 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

### 8.1.10. Zbrinjavanje građevnog otpada

Način zbrinjavanja građevnog otpada mora biti u skladu s propisima o otpadu. Osnovni propisi iz tog područja su:

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, i 98/19)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

Prema navedenim propisima, građevni otpad je otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, te otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti za građenje građevine zbog čijeg građenja je nastao. Propisi također definiraju pojam „posjednik građevnog otpada” - osobu koja ima pravo raspolaganja odnosno posredništva nad građevnim otpadom a to može biti vlasnik građevine, investitor, izvođač ili neka treća osoba.


U tom smislu je propisano da se građevni otpad ne smije odložiti na mjestu nastanka kao niti na lokacijama koje nisu za to predviđene te da je posjednik građevnog otpada dužan je snositi sve troškove gospodarenja građevnim otpadom.

Posjednik građevnog otpada dužan je osigurati uvjete za odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada.

Građevni proizvod nastao materijalnom uporabom građevnog otpada može se ponovo uporabiti u građevne svrhe ukoliko udovoljava normama i uvjetima propisanim posebnim propisom.

Građevni otpad predviđen za odlaganje predaje se ovlaštenim osobama koje upravljaju odlagalištima otpada sukladno uvjetima propisanim posebnim propisom.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>26</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599		<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

Nakon završetka radova gradilište treba očistiti od otpadaka i suvišnog materijala, postupiti prema iznesenom, a okolni dio terena dovesti u prvobitno stanje najkasnije u roku od mjesec dana nakon izdavanja uporabne dozvole.

Sve zemljane i druge površine terena koje su na bilo koji način degradirane otpadnim materijalom kao posljedica izvođenja radova, izvoditelj radova je dužan dovesti u uredno stanje.

## 8.2. Građevinski radovi

### 8.2.1. Posebni tehnički uvjeti gradnje

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

Prije početka izvođenja radova izvođač je dužan detaljno proučiti tehničku dokumentaciju, običi 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. 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.


### 8.2.2. 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.

#### 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, ali ako će se sa istim oblagati nasip, humus treba odložiti na posebni prostor do njegove konačne uporabe.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>27</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599		<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	
			<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

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 reciklažnog dvorišta 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 reciklažnog dvorišta 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.

### 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 8.2.2.

Tablica 8.2.2./1.: Kriteriji za ocjenu kakvoće temeljnog tla

Vrste materijala	Stupanj zbijenosti <b>Sz</b> (u odnosu na standardni Proctorov postupak), najmanje (%)	Modul stišljivosti <b>Ms</b> (ploča Ø 30 cm), najmanje (MN/m <sup>2</sup> )
<b>Zemljani materijali:</b> (dio materijala iskopne kategorije "C" - sve gline niske do visoke plastičnosti i prašinasta 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
<b>Nekoherentni materijali i miješani materijali:</b> (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

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>28</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

Zamjena nekvalitetnog materijala 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 ( $U = d_{60}/d_{10}$ )  $U > 9$ ;
- 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 stjenskih masa postojećih na atmosferilije.

#### Plan ispitivanja sukladno OTU:

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 m<sup>2</sup> svakog sloja nasipa, a ispitivanje granulometrijskog sastava nasipanog materijala najmanje na svakih 4.000 m<sup>3</sup> 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.


#### **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 izravnoj površini tla, a izbor strojeva za zbijanje zavisi o sastavu temeljnog tla.

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

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>29</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

HRN U.B1.010 Uzimanje uzoraka tla

HRN U.B1.012 Određivanje vlažnosti tla

HRN U.B1.016 Određivanje zapreminske težine tla

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

#### Plan ispitivanja sukladno OTU:

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 m<sup>2</sup> 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/m<sup>2</sup>) = 20

b) nasip viši od 2.0 m, stupanj zbijenosti  $s_z$  (%) = 92, modul stišljivosti  $M_s$  (MN/m<sup>2</sup>) = 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/m<sup>2</sup>) = 25

b) nasip viši od 2.0 m, stupanj zbijenosti  $s_z$  (%) = 95, modul stišljivosti  $M_s$  (MN/m<sup>2</sup>) = 25

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

- poboljšana površinska odvodnja sustavom drenaža i jaraka

- mehanička stabilizacija, tj. zamjena slabog materijala boljim

- 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.

#### **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.

#### Plan ispitivanja sukladno OTU:

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>30</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------



	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

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 1.000 m<sup>2</sup> svakog sloja nasipa, a jedno ispitivanje granulometrijskog sastava materijala nasipanog materijala na svakih 4.000 m<sup>2</sup> 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.

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,  $C_R$  (%) = 95,  $M_s$  (MN/m<sup>2</sup>) = 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,  $C_R$  (%) = 100,  $M_s$  (MN/m<sup>2</sup>) = 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.

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 kolne 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.

Plan ispitivanja sukladno OTU:

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>31</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------



	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

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 stišljivosti ( $M_s$ ) kružnom pločom  $f/30$  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 m<sup>2</sup> posteljice, jedno ispitivanje granulometrijskog sastava materijala iz posteljice na 6000 m<sup>2</sup> te ispitivanje revnosti i poprečnog pada posteljice na svakih 100 m trase i nasipa.

#### Kvaliteta 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/m <sup>3</sup>
-------------------------	-----------	------------------------

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 %
-----	-----	-----

stupanj neravnomjernosti $U = d_{60}/d_{10}$	min $U$	= 9
--	---------	-----

odstupanje vlažnosti u odnosu na

$w_{opt}$		+/- 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)

Minimalni zahtjevi za zbijenost i ravnost posteljice:

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>32</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599		<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

Materijal izrade posteljice	s <sub>z</sub> (%)	M <sub>s</sub> (MN/m <sup>2</sup> )	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.

### 8.2.3. Kolnička konstrukcija

#### **Nosivi slojevi od zrnatog kamenog materijal bez veziva debljine 40 cm – O.T.U. 5-01**

Nosivi sloj od mehanički zbijenog materijala predviđen je u svim asfaltnim kolničkim konstrukcijama u debljini od 40 cm i granulacije 0/63 mm.

#### Kontrola kakvoće materijala


Za izradu ovog sloja mogu se primijeniti sljedeći materijali:

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

Ovi materijali moraju zadovoljiti zahtjeve u pogledu:

- fizičko – mehaničkih i mineraloško-petrografskih svojstava zranja
- granulacijskog sastava
- sadržaja organskih tvari i lakih čestica
- nosivosti.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>33</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

Fizičko-mehanička svojstva zrnatog kamenog materijala za izradu nosivog sloja bez veziva:

**Tablica 5-01.1.1-2** Fizičko-mehanička svojstva zrnatog kamenog materijala za izradu nosivog sloja bez veziva

Svojstvo	Traženi zahtjev, najviše
Oblik zrna–udio zrna nepovoljnog oblika (3:1), (HRN B.B8.048) [%]	40
Upijanje vode, (HRN B.B8.031) [%]	1,6
Trošna, nekvalitetna zrna, (HRN B.B8.037) [%]	7
Otpornost prema smrzavanju natrijevim sulfatom. Gubitak mase nakon 5 ciklusa, (HRN B.B8.044) [%]	12
Otpornost prema drobljenju i habanju po metodi Los Angeles, (HRN B.B8.045) [%]	45

Granulometrijska se krivulja zrnatog kamenog materijala mora nalaziti unutar danih granica u tablici s time da najveće zrno ne smije biti veće od 63 mm :

**Tablica 5-01.1.1-1** Granično područje granulometrijskog sastava zrnatog kamenog materijala za nosivi sloj bez veziva

Otvor sita (kvadratični) [mm]	Prolaz kroz sito [%]
0,1	2-15
0,2	3-20
0,5	7-28
1	13-38
2	20-48
4	29-60
8	40-75
16	54-90
31,5	73-100
50	90
63	100

Osim toga zrnati kameni materijal mora zadovoljavati još i ove granulometrijske uvjete:

- udio zrna manjih od 0,02 mm ne smije biti veći od 3%,
- stupanj neravnomjernosti, kao mjera dobre ugradljivosti materijala,


treba biti:

$U = d_{60} / d_{10}$  od 15 do 100 za šljunak

$U = d_{60} / d_{10}$  od 15 do 50 za drobljeni kameni materijal.

Upotrijebljeni materijal ne smije sadržavati više od 2% organskih tvari i lakih čestica, kao što su drveni ostaci, korijenje, čestice ugljena i sl.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>34</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

Nosivost sloja ocjenjuje se na temelju laboratorijski određenog kalifornijskog indeksa nosivosti - CBR. Zahtjevi za nosivost zrnatog kamenog materijala, izraženi kao kalifornijski indeks nosivosti – CBR, jesu:

- za prirodni šljunak ili mješavinu šljunka s manje od 50 % drobljenog kamenog materijala, najmanje 40 %, i

- za drobljeni kameni materijal ili mješavinu prirodnog šljunka s više od 50 % drobljenog kamenog materijala, najmanje 80 %.

Izveštaja o kakvoći materijala mora sadržati:

- opći dio s podacima o naručitelju, mjestu i datumu uzorkovanja, porijeklu i vrsti materijala, ovlaštenom laboratoriju u kojem su ispitivanja obavljena, zahtjevima naručitelja i normama prema kojima su ispitivanja obavljena,
- rezultate laboratorijskih ispitivanja svojstava materijala,
- zaključak u kojem se daje mišljenje o pogodnosti zrnatog kamenog materijala za izradu nosivog sloja bez veziva.

Zahtjevi kakvoće za ugrađeni nosivi sloj

Zahtijevana najmanja vrijednost modula stišljivosti, ispitana kružnom pločom Ø 30 cm (prema standardu HRN U.B1.046) na završnoj površini nosive podloge od kamenog materijala, mora iznositi  $M_s > 100 \text{ MN/m}^2$ , a stupanj zbijenosti mora biti 100% modificiranog Proctora.

- Ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom Ø30 cm prema HRN U.B1.046 ( $M_s > 100 \text{ MN/m}^2$ ) na svakih  $500 \text{ m}^2$  kom 8
- Ispitivanje stupnja zbijenosti volumetrom u odnosu na modificirani Proctorov postupak ( $S_z = 100\%$ ) na svakih  $1000 \text{ m}^2$  kom 4
- Ispitivanje granulometrijskog sastava najmanje na svakih  $3000 \text{ m}^2$  kom 2
- Kontrola ravnosti površine sloja letvom duljine 4,0 m na svakom poprečnom profilu ili prema zahtjevu nadzornog inženjera kom
- Ispitivanje sloja po visini, položaju i nagibu geodetskim snimanjem.

### **NOSIVI I HABAJUĆI SLOJEVI OD BITUMENSKIH MJEŠAVINA**


#### **Nosivi, bitumenom vezani sloj, AC 22 base (BIT 50/70) AG6 M2, d=7 cm - prema HRN EN 13108-1:2007**

Nosivi sloj od bitumenske mješavine AC 22, 50/70 predviđen je u debljini sloja od 7 cm. Sastavni materijali za bitumenske mješavine su agregat, punilo, bitumensko vezivo, te o potrebi odgovarajući dodaci.

Bitumenska mješavina treba biti izrađena agregata maksimalne veličine zrna 22 mm, definiranog granulometrijskog sastava u skladu s HRN EN 13108-1:2007.

Kao vezivo se primjenjuje cestograđevni bitumen 50/70 koji mora zadovoljavati normu HRN EN 12591:2009.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>35</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	TVRTKA: IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	GRAĐEVINA: <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
	INVESTITOR: Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	SADRŽAJ: <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,          PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	ZOP: <b>TD 05/22</b> DATUM: <b>Ožujak 2023.</b>


Tehnička svojstva smjese agregata za izvedbu veznih, nosivih i zaštitnih slojeva:

	<i>Tehnička svojstva</i>	<i>Ispitna metoda</i>	<b>AG6</b>
<b>Krupni agregat</b> 4/8, 8/16, 16/22, 16/32, 22/32	Granulometrijski sastav	HRN EN 933-1	$G_{C90/15}$
	Granične vrijednosti i tolerancije		$G_{20/15}^{(b)}$
	Najveći dopušteni razred udjela sitnih čestica	HRN EN 933-1	$f_2$
	Najmanji dopušteni razred udjela drobljenih zrna udjela lomljene površine zrna	HRN EN 933-5	$C_{100/0}$
	Najveći dopušteni razred indeksa oblika	HRN EN 933-4	$Sl_{20}$
	Najveći dopušteni razred otpornost na predrobljavanje metodom «Los Angeles»	HRN EN 1097-2	$LA_{30}$
	Najveći dopušteni razred upijanja vode za ocjenu otpornosti na smrzavanje-odmrzavanje	HRN EN 1097-6	$WA_{241}$
	Najveći dopušteni razred otpornosti na smrzavanje-odmrzavanje ili magnezijev sulfat	HRN EN 1367-1 ili HRN EN 1367-2	$F_1$ ili $MS_{18}$
	Prionjivost bitumenskog veziva	HRN EN 12697-11, Metoda A	$\geq 70\% (6h)^{(c)}$
<b>Miješani agregat</b> 0/4 (drobljeni)	Granulometrijski sastav	HRN EN 933-1	$G_{A90}, G_{TC10}$
	Najveći dopušteni razred udjela sitnih čestica	HRN EN 933-1	$f_{10}$
	Najveći dopušteni razred kvalitete sitnih čestica	HRN EN 933-9	$MB_F10$
	Najmanji dopušteni razred uglatosti zrna (koeficijent protoka)	HRN EN 933-6	$E_{CS30}^{(d)}$
	Najveći dopušteni razred upijanja vode za ocjenu otpornosti na smrzavanje-odmrzavanje	HRN EN 1097-6	$WA_{241}$

Tehnička svojstva dodanog i vlastitog punila

<b>HRN EN 13043</b>			<b>Uvjeti kvalitete</b>	
<b>Točka norme</b>	<b>Tehničko svojstvo</b>	<b>Ispitna norma</b>		
5.2.1	Granulometrijski sastav dodanog punila	HRN EN 933-10	<b>Otvori sita (mm)</b>	<b>Prolaz kroz sito, %(m/m)</b>
			2	100
			0,125	85 do 100
			0,063	70 do 100
5.2.2	Ocjena kvalitete sitnih čestica (ispitivanje metilenskim modrilom),	HRN EN 933-9	$MB_F10$	
5.3.1	Udio vode dodanog punila	HRN EN 1097-5	$< 1\% (m/m)$	
5.3.2	Gustoća punila	HRN EN 1097-7	<i>Ispituje se</i>	
5.3.3.1	Šupljine suhozbijenog punila po Rigdenu	HRN EN 1097-4	$V_{28/38}, V_{38/45}$	
5.3.3.2	Promjena točke razmekšanja ( $\Delta PK$ )	HRN EN 13179-1	$\Delta_{R\&B}8/16, \Delta_{R\&B}17/25, \Delta_{R\&B}25$	
5.4.1	Topljivost punila u vodi	HRN EN 1744-1, Točka 16	$WS_{10}$	
5.4.2	Osjetljivost na vodu	HRN EN 1744-4	<i>Ispituje se</i>	

PROJEKTANT: <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	ZOP: <b>TD 05/22</b>	BROJ MAPE: <b>2</b>	<b>36</b>
--	-------------------------	------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599		<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>


5.4.3	Udio kalcijevog karbonata u vapnenačkom punilu	HRN EN 196-21	CC <sub>90</sub>
5.4.4	Udio kalcijevog hidroksida	HRN EN 459-2	KaNR, KaDekl., Ka10, Ka20, Ka25
5.5.2 <sup>(a)</sup>	«Bitumenski broj» dodanog punila	HRN EN 13179-2	Ispituje se
5.5.3 <sup>(a)</sup>	Gubitak žarenjem ( ugljenog letećeg pepela)	HRN EN 1744-1: točka 17	deklarirani raspon ne smije biti veći od 6% mase.
5.5.4 <sup>(a)</sup>	Gustoća dodanog punila	HRN EN 1097-7	raspon ne smije biti veći od 0,2 Mg/m <sup>3</sup> od proizvođačeve deklarirane vrijednosti
5.5.5 <sup>(a)</sup>	Nasipna gustoća u kerozinu	HRN EN 1097-3 Dodatak A	deklarirani raspon mora biti između 0,5Mg/m <sup>3</sup> i 0,9Mg/m <sup>3</sup> .
5.5.6 <sup>(a)</sup>	Blaineovo ispitivanje specifične površine	HRN EN 196-6	deklarirani raspon ne smije biti veći od 140m <sup>2</sup> /kg.
<sup>(a)</sup> ocjena ujednačenost proizvodnje punila prati se jednim od navedenih svojstava po izboru proizvođača punila			

Tipovi i tehnička svojstva cestograđevnog bitumena specificirani su prema normi HRN EN 12591, a navedeni su u tablici.

#### Tehnička svojstva cestograđevnog bitumena

HRN EN 12591			
Točka norme	Tehničko svojstvo	Ispitna norma	Tip
			50/70
Konzistencija pri srednjoj temperaturi uporabe, točka 5.2.2	Penetracija na 25°C, 0,1 mm	HRN EN 1426	50 - 70
Konzistencija pri povišenoj temperaturi uporabe, točka 5.2.3	Točka razmekšanja, °C	HRN EN 1427	46 - 54
Krtost pri niskoj temperaturi uporabe, točka 5.2.4	Točka loma po Fraassu, °C	HRN EN 12593	≤ -8
Temperaturna osjetljivost, točka 5.2.5	Indeks penetracije	HRN EN 12591 Dodatak A	- 1,5 do +0,7
	Dinamička viskoznost na 60 °C, Pa·s	HRN EN 12596	NR
	Kinematička viskoznost na 135 °C, mm <sup>2</sup> /s	HRN EN 12595	≥ 295
Ostala svojstva, Točka 5.2.7	Gustoća, kg/m <sup>3</sup>	HRN EN 15326	navesti
	Točka paljenja, °C	HRN EN ISO 2592	≥ 230
	Topljivost, %(m/m)	HRN EN 12592	≥ 99,0
Trajnost	Promjena mase, %(m/m)	HRN EN 12607-1	≤ 0,5

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>37</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
	<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

(otpornost na otvrdnjavanje prema HRN EN 12607-1)  točka 5.2.6	Zadržana penetracija, %	HRN EN 1426	≥ 50
	Porast točke razmekšanja, °C	HRN EN 1427	≤ 11


#### Bitumenska mješavina od asfaltbetona za nosive slojeve asfaltnog kolnika

Asfaltbeton za nosive slojeve  HRN EN 13108-1  (empirijski pristup)		Tipovi asfaltbetona za nosive slojeve	
		M2-E	
		AC 22 base	
Sastavni materijali	Primjenska oznaka agregata	AG6	
	Cestograđevni bitumen	50/70	
Fizikalno-mehanička svojstva bitumenske mješavine			
Točka 5.2.2 (a)	Udio šupljina, V, %(V/V)	V <sub>min5</sub>	
		V <sub>max8</sub>	
Točka 5.3.3 (a)	Ispuna šupljina bitumenom, VFB, (%)	VFB <sub>min55</sub>	
		VFB <sub>max80</sub>	
Točka 5.2.4 (b)	Najmanji omjer indirektna vlažne čvrstoće, ITSR, (%)	ITSR <sub>NR</sub>	
Točka 5.2.6 (c) Tablica 8	Najveća brzina deformacije, WTS <sub>AIR</sub> (mm/10 <sup>3</sup> ciklusa)	WTS <sub>AIR NR</sub>	
Točka 5.2.6 (c) Tablica 9	Najveća relativna dubina kolotraga, PRD <sub>AIR</sub> (%)	PRD <sub>AIR NR</sub>	
Točka 5.3.4	Najmanji udio šupljina u agregatu, VMA <sub>min</sub> , %(V/V)	VMA <sub>minNR</sub>	
(a) uzorci se spravljaju Marshall zbijanjem, 2×50 udaraca prema Dodatku C norme HRN EN 13108-20, točka C.2, tablica C.1, točka C.1.2, a volumetrijska svojstva se određuju sukladno Dodatku D norme HRN EN 13108-20, točka D.2			
(b) uzorci se spravljaju Marshall zbijanjem, 2×35 udaraca, a ispituju sukladno Dodatku D norme HRN EN 13108-20, točka D.3			
(c) uzorci se spravljaju valjkastim zbijanjem prema Dodatku C norme HRN EN 13108-20, točka C.2, tablica C.1, točka C.1.20 (P <sub>98</sub> – P <sub>100</sub> ), a ispituju sukladno Dodatku D norme HRN EN 13108-20, točka D.6, tablica D.1, točka D.1.6 ili se uzimaju iz izvedenog asfaltnog sloja prema Dodatku C norme HRN EN 13108-20, točka C.2, tablica C.1, točka C.1.21 (P <sub>98</sub> – P <sub>100</sub> ), a ispituju sukladno Dodatku D norme HRN EN 13108-20, točka D.6, tablica D.1, točka D.1.6			
(d) WTS <sub>AIR 0,10</sub> u slučaju upotrebe mješavine s cestograđevnim bitumenom			

Svojstva izvedenog asfaltnog sloja na prometnicama s srednjim prometnim opterećenjem moraju zadovoljavati zahtjeve navedene u tablici.

PROJEKTANT: <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	ZOP: <b>TD 05/22</b>	BROJ MAPE: <b>2</b>	<b>38</b>
--	-------------------------	------------------------	-----------




	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
	<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

### Svojstvo ugrađenog habajućeg sloja, za srednje prometno opterećenje

Svojstvo	Norma	Habajući sloj
		AC
		M3-E*, M3-F*
		AC 8 surf
		AC 11 surf
Udio šupljina, (vol%)	HRN EN 12697-8	3,5 – 8
Stupanj zbijenosti, (%)	-	≥ 98
Povezanost slojeva (N/mm²)	ALP A-StB/ TSC 06.753	≥ 1,0
Ravnost, IRI <sub>100</sub> , (m/km)	PAT01:2001	novogradnja: ≤ 1,5/2,0 <sup>(a)</sup>
		rekonstrukcija i održavanje (zamjena asfaltnih slojeva): ≤ 1,7/2,2 <sup>(a)</sup>
		održavanje (zamjena završnog sloja): ≤ 2,2/2,7 <sup>(a)</sup>
Krutost <sup>(c)</sup> , S, (MPa)	HRN EN 12697-26	≥ 3600
		≤ 9500
Hvatljivost, (SRT)	HRN EN 13036-4	≥ 55
Tekstura, (mm)	HRN EN 13036-1	≥ 0,35
Visina sloja: dopušteno visinsko odstupanje sloja od projektiranog visinskog položaja , najviše %		±10
Poprečni pad sloja: dopušteno odstupanje od projektiranog poprečnog pada (svaki profil) , najviše % (aps)		±0,4
Položaj sloja: dopušteno odstupanje (horizontalni položaj lijevog i desnog ruba) od projektiranog visinskog položaja , najviše mm		±50
Debljina sloja: dopušteno odstupanje od projektirane debljine, najviše		- 10 % (pojedinačna vrijednost) - 5 % (srednja vrijednost)
<sup>(a)</sup> gornja granična vrijednost indeksa ravnost IRI <sub>100</sub> ako se radi o otežavajućim utjecajima vertikalnih i horizontalnih elementima nivelete (usponi iznad 4%, radijus horizontalne krivine manji od 450 m), te prekidima u voznoj površini (dilatacijske naprave, slivnici, okna)		
<sup>(b)</sup> očekivane ali ne i sankcionirane vrijednosti indeksa ravnost IRI <sub>100</sub>		
<sup>(c)</sup> vrijedi kod fundamentalnog pristupa		
* upotreba agregata AG4 dopuštena je samo za PGDP<3000		

### Habajući sloj, AC 11 surf (PmB 45/80-65) AG2 M2, d=5 cm – prema HRN EN 13108-1:2007

PROJEKTANT: <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	ZOP: <b>TD 05/22</b>	BROJ MAPE: <b>2</b>	<b>39</b>
--	-------------------------	------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOČARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

Habajući sloj od bitumenske mješavine AC 11 surf (PmB 45/80-65) AG2 M2 predviđen je u debljini sloja od 5 cm.


Bitumenska mješavina treba biti izrađena agregata maksimalne veličine zrna 11 mm, definiranog granulometrijskog sastava u skladu s HRN EN 13108-1:2007. Kao vezivo se primjenjuje polimerom modificirani bitumen bitumen (PmB 45/80-65) koji mora zadovoljavati normu HRN EN 12271.

Međusloj za sljepljivanje slojeva - u koliko se slojevi neće raditi jedan iz drugog -prskanje vrućim bitumenom u količini od 0,2 l/m<sup>2</sup> asfaltne površine, radove izvoditi po nalogu nadzornog inženjera.

Tehnička svojstva smjese agregata za izvedbu habajućih slojeva


	<i>Tehnička svojstva</i>	<i>Ispitna metoda</i>	<i>Primjenske kategorije smjese agregata</i>
			<b>AG2</b>
<b>Krupni agregat</b> 2/4, 4/8, 8/11, 11/16	Granulometrijski sastav (nadzrnje i podzrnje)	HRN EN 933-1	G <sub>C</sub> 90/15
	Najmanji dopušteni razred udjela sitnih čestica	HRN EN 933-1	$f_1 f_2^{(b)}$
	Najmanji dopušteni razred udjela drobljenih zrna i udjela lomljene površine zrna	HRN EN 933-5	C <sub>100/0</sub>
	Najveći dopuštenirazred indeksa oblika	HRN EN 933-4	SI <sub>20</sub>
	Najveći dopuštenirazred indeksa plosnatosti	HRN EN 933-3	FI <sub>20</sub>
	Najveći dopušteni razred otpornost na predrobljavanje metodom «Los Angeles»	HRN EN 1097-2	LA <sub>20</sub>
	Najveći dopušteni razred otpornosti agregata na površinsku abraziju	HRN EN 1097-8, <i>Dodatak A</i>	AAV <sub>15</sub>
	Najveći dopušteni razred otpornosti agregata na trošenje	HRN EN 1097-1	M <sub>DE</sub> 20
	Najmanji dopušteni razred otpornosti agregata na polirnost	HRN EN 1097-8	PSV <sub>50</sub>
	Najveći dopušteni razred upijanja vode za ocjenu otpornosti na smrzavanje-odmrzavanje	HRN EN 1097-6	WA <sub>241</sub>
	Najveći dopušteni razred otpornosti na smrzavanje-odmrzavanje ili magnezijev sulfat	HRN EN 1367-1 ili HRN EN 1367-2	F <sub>1</sub> ili MS <sub>18</sub>
<b>Sitni agregat</b> 0/2 (drobljeni)	Prionjivost bitumenskog veziva	HRN EN 12697-11, Metoda A	≥ 80 % (6h) <sup>(d)</sup>
	Granulometrijski sastav	HRN EN 933-1	G <sub>F</sub> 85, G <sub>TC</sub> 10
	Najveći dopušteni razred udjela sitnih čestica	HRN EN 933-1	f <sub>10</sub> <sup>(e)</sup>
	Najveći dopušteni razred kvalitete sitnih čestica	HRN EN 933-9	MB <sub>F</sub> 10
	Najmanji dopušteni razred uglatosti zrna (koeficijent protoka)	HRN EN 933-6	E <sub>CS</sub> 30

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>40</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

<p>(a) omjer masenog udjela miješanog agregata 0/4 mm i sitnog agregata 0/2 mm u bitumenskoj mješavini ne smije biti veći od 1,2</p> <p>(b) za frakciju 2/4 mm dopušten je razred <math>f_2</math></p> <p>(c) u slučaju primjene za zaštitne slojeve hidroizolacije</p> <p>(d) u slučaju kad je prionljivost manja od 80 %, mora se upotrijebiti dodatak za poboljšanje prionjivosti</p> <p>(e) za smjesu zrnja 0/2 mm eruptivnog porijekla, udio sitnih čestica manjih od 0,063 mm smije biti najviše 5 % (m/m)</p> <p>(f) sirovina od koje je proizveden agregat navedenog razreda <i>PSV</i></p> <p>(g) koeficijent protoka zrnja veličine <math>\leq 2</math> mm izdvojenog iz frakcije 0/4 mm</p>
--

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>41</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------


	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOČARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

#### Tehnička svojstva dodanog i vlastitog punila

HRN EN 13043			Uvjeti kvalitete	
Točka norme	Tehničko svojstvo	Ispitna norma		
5.2.1	Granulometrijski sastav dodanog punila	HRN EN 933-10	Otvori sita (mm)	Prolaz kroz sito, %(m/m)
			2	100
			0,125	85 do 100
			0,063	70 do 100
5.2.2	Ocjena kvalitete sitnih čestica (ispitivanje metilenskim modrilom),	HRN EN 933-9	MB <sub>F</sub> 10	
5.3.1	Udio vode dodanog punila	HRN EN 1097-5	< 1 %(m/m)	
5.3.2	Gustoća punila	HRN EN 1097-7	Ispituje se	
5.3.3.1	Šupljine suhozbijenog punila po Rigdenu	HRN EN 1097-4	V <sub>28/38</sub> , V <sub>38/45</sub>	
5.3.3.2	Promjena točke razmekšanja (Δ PK)	HRN EN 13179-1	Δ <sub>R&amp;B</sub> 8/16, Δ <sub>R&amp;B</sub> 17/25, Δ <sub>R&amp;B</sub> 25	
5.4.1	Topljivost punila u vodi	HRN EN 1744-1, Točka 16	WS <sub>10</sub>	
5.4.2	Osjetljivost na vodu	HRN EN 1744-4	Ispituje se	
5.4.3	Udio kalcijevog karbonata u vapnenačkom punilu	HRN EN 196-21	CC <sub>90</sub>	
5.4.4	Udio kalcijevog hidroksida	HRN EN 459-2	Ka <sub>NR</sub> , Ka <sub>Dekl.</sub> , Ka <sub>10</sub> , Ka <sub>20</sub> , Ka <sub>25</sub>	
5.5.2 <sup>(a)</sup>	«Bitumenski broj» dodanog punila	HRN EN 13179-2	Ispituje se	
5.5.3 <sup>(a)</sup>	Gubitak žarenjem ( ugljenog letećeg pepela)	HRN EN 1744-1: točka 17	deklarirani raspon ne smije biti veći od 6% mase.	
5.5.4 <sup>(a)</sup>	Gustoća dodanog punila	HRN EN 1097-7	raspon ne smije biti veći od 0,2 Mg/m <sup>3</sup> od proizvođačeve deklarirane vrijednosti	
5.5.5 <sup>(a)</sup>	Nasipna gustoća u kerozinu	HRN EN 1097-3 Dodatak A	deklarirani raspon mora biti između 0,5Mg/m <sup>3</sup> i 0,9Mg/m <sup>3</sup> .	
5.5.6 <sup>(a)</sup>	Blaineovo ispitivanje specifične površine	HRN EN 196-6	deklarirani raspon ne smije biti veći od 140m <sup>2</sup> /kg.	
<sup>(a)</sup> ocjena ujednačenost proizvodnje punila prati se jednim od navedenih svojstava po izboru proizvođača punila				


Granulometrijski sastav i minimalni udio bitumena za bitumenske mješavine od asfaltbetona za habajuće slojeve asfaltnog kolnika

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>42</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
	<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

Točka norme HRN EN 13108-1 (empirijski pristup)	Otvori okaca sita, <i>mm</i>	Asfaltbeton za habajuće slojeve
		AC 11 surf
		Prolaz kroz sito, %(m/m)
	16	100
	11,2	90 do 100
	8	70 do 92
	4	42 do 72
	2	25 do 50
	1	16 do 41
	0,25	6 do 27
	0,063	3,0 do 10,0
Minimalni udio bitumena, točka 5.3.1.3 <sup>(b)</sup>	$B_{\min}^{(c)}$	$B_{\min 4,0}$
<p>(a) ispituje se prema normi HRN EN 12697-2</p> <p>(b) topivi udio bitumena određuje se prema normi HRN EN 12697-1 ili HRN EN 12797-39</p> <p>(c) pri određivanju minimalnog udjela bitumena aktualne bitumenske mješavine (<math>B_{akt}</math>), <math>B_{\min}</math> se korigira faktorom <math>\alpha</math> (<math>\alpha=2,65/\rho_a</math>)</p> <p>(<math>\rho_a</math> je prividna gustoća smjese agregata u aktualnoj bitumenskoj mješavini, određena prema normi HRN EN 1097-6 i izražena u Mg/m<sup>3</sup>)</p> <p>(d) koristi se i za nosivo-habajuće slojeve</p>		


PROJEKTANT: <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	ZOP: <b>TD 05/22</b>	BROJ MAPE: <b>2</b>	<b>43</b>
--	-------------------------	------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
	<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

Bitumenske mješavine od asfaltbetona za habajuće slojeve asfaltnog kolnika

Asfaltbeton za habajuće slojeve HRN EN 13108-1 (fundamentalni pristup)		Tipovi asfaltbetona za habajuće slojeve	
		M2-F	
		AC 11 surf	
Sastavni materijali	Primjenska oznaka smjese agregata	AG2	
	Cestograđevni bitumen	50/70	
Fizikalno-mehanička svojstva bitumenske mješavine			
Točka 5.2.2 (a)	Udio šupljina, $V$ , %( $V/V$ )	$V_{\min 3}$	
		$V_{\max 7}$	
Točka 5.2.4 (b)	Najmanji omjer indirektno vlačne čvrstoće, $ITSR$ , (%)	$ITSR_{80}$	
Točka 5.2.6 (c) Tablica 8	Najveća brzina deformacije, $WTS_{AIR}$ , (mm/10 <sup>3</sup> ciklusa)	$WTS_{AIR\ 0,07}$ (f)	
Točka 5.2.6 (c) Tablica 9	Najveća relativna dubina kolotraga, $PRD_{AIR}$ , (%)	$PRD_{AIR\ 7,0}$	
Točka 5.4.4 (d)	Najmanja relativna deformacija pri 10 <sup>6</sup> ciklusa, $\epsilon_6$ , (µm/m)	$\epsilon_{6-130}$	
Točka 5.4.2 (e)	Modul krutosti, $S$ , (MPa)	$S_{\min 3\ 600}$	
		$S_{\max 9\ 000}$	
Točka 5.2.5	Otpornost na abraziju gumama s čavlima, $Abr_A$ , (ml)	$Abr_{ANR}$	
(a) uzorci se spravljaju Marshall zbijanjem, 2x50 udaraca (HRN EN 13108-20, točka C.2, tablica C.1, točka C.1.2) ili kružnim zbijanjem (prema HRN EN 13108-20, točka C.5, tablica C.1, točka C.1.23) , a volumetrijska svojstva se određuju sukladno <i>Dodatku D</i> norme HRN EN 13108-20, točka D.2			
(b) uzorci se spravljaju Marshall zbijanjem, 2x35 udaraca, a ispituju sukladno <i>Dodatku D</i> norme HRN EN 13108-20, točka D.3			
(c) uzorci se spravljaju valjkastim zbijanjem prema <i>Dodatku C</i> norme HRN EN 13108-20, točka C.2, tablica C.1, točka C.1.20 ( $P_{98} - P_{100}$ ), a ispituju sukladno <i>Dodatku D</i> norme HRN EN 13108-20, točka D.6, tablica D.1, točka D.1.6 ili se uzimaju iz izvedenog asfaltnog sloja prema <i>Dodatku C</i> norme HRN EN 13108-20, točka C.2, tablica C.1, točka C.1.21 ( $P_{98} - P_{100}$ ), a ispituju sukladno <i>Dodatku D</i> norme HRN EN 13108-20, točka D.6, tablica D.1, točka D.1.6			
(d) uzorci se spravljaju valjkastim zbijanjem prema <i>Dodatku C</i> norme HRN EN 13108-20, točka C.2, tablica C.1, točka C.1.20 ( $P_{98} - P_{100}$ ), a ispituju sukladno <i>Dodatku D</i> norme HRN EN 13108-20, točka D.9, tablica D.4, točka D.4.3. ili se uzimaju iz izvedenog asfaltnog sloja prema <i>Dodatku C</i> norme HRN EN 13108-20, točka C.2, tablica C.1, točka C.1.21 ( $P_{98} - P_{100}$ ), a ispituju sukladno <i>Dodatku D</i> norme HRN EN 13108-20, točka D.9, tablica D.4, točka D.4.3.			
(e) uzorci se spravljaju Marshall zbijanjem, 2x50 udaraca (HRN EN 13108-20, točka C.2, tablica C.1, točka C.1.2, valjkastim zbijanjem prema <i>Dodatku C</i> norme HRN EN 13108-20, točka C.2, tablica C.1, točka C.1.20 ( $P_{98} - P_{100}$ ) ili kružnim zbijanjem prema <i>Dodatku C</i> norme HRN EN 13108-20, točka C.2, tablica C.1, točka C.1.18 ( $P_{98} - P_{100}$ ), a ispituju sukladno <i>Dodatku D</i> norme HRN EN 13108-20, točka D.8, tablica D.3, točka D.3.4 ili D 3.7 ili se uzimaju iz izvedenog asfaltnog sloja prema <i>Dodatku C</i> norme HRN EN 13108-20, točka C.2, tablica C.1, točka C.1.21 ( $P_{98} - P_{100}$ ), a ispituju sukladno <i>Dodatku D</i> norme HRN EN 13108-20, točka D.8, tablica D.3, točka D.3.4 ili D 3.7			
(f) $WTS_{AIR\ 0,10}$ u slučaju upotrebe mješavine s cestograđevnim bitumenom			
(g) $WTS_{AIR\ 0,15}$ u slučaju upotrebe mješavine s cestograđevnim bitumenom			

PROJEKTANT: <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	ZOP: <b>TD 05/22</b>	BROJ MAPE: <b>2</b>	<b>44</b>
--	-------------------------	------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOČARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599		<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

#### Tehnička svojstva cestograđevnog bitumena

HRN EN 12591			
Točka norme	Tehničko svojstvo	Ispitna norma	Tip
			50/70
Konzistencija pri srednjoj temperaturi uporabe, točka 5.2.2	Penetracija na 25°C, 0,1 mm	HRN EN 1426	50 - 70
Konzistencija pri povišenoj temperaturi uporabe, točka 5.2.3	Točka razmekšanja, °C	HRN EN 1427	46 - 54
Krtost pri niskoj temperaturi uporabe, točka 5.2.4	Točka loma po Fraassu, °C	HRN EN 12593	≤ -8
Temperaturna osjetljivost, točka 5.2.5	Indeks penetracije	HRN EN 12591 Dodatak A	- 1,5 do +0,7
	Dinamička viskoznost na 60 °C, Pa·s	HRN EN 12596	NR
	Kinematička viskoznost na 135 °C, mm²/s	HRN EN 12595	≥ 295
Ostala svojstva, Točka 5.2.7	Gustoća, kg/m³	HRN EN 15326	navesti
	Točka paljenja, °C	HRN EN ISO 2592	≥ 230
	Topljivost, %(m/m)	HRN EN 12592	≥ 99,0
Trajnost (otpornost na otvrdnjavanje prema HRN EN 12607-1) točka 5.2.6	Promjena mase, %(m/m)	HRN EN 12607-1	≤ 0,5
	Zadržana penetracija, %	HRN EN 1426	≥ 50
	Porast točke razmekšanja, °C	HRN EN 1427	≤ 11

Minimalna učestalost provedbe ispitivanja investitorske i izvođačke kontrole kvalitete građevnih proizvoda za cestovne objekte sa lakim i vrlo lakim prometnim opterećenjem i gradilišta s potrošnjom bitumenske mješavine za pojedini asfaltni sloj manjom od 8000 m<sup>2</sup> i većom od 2000 m<sup>2</sup>.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>45</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------





TVRTKA:  
IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.  
VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB,  
OIB: 55474899192


GRAĐEVINA:  
**RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA**

INVESTITOR:  
Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina  
OIB: 68254459599

SADRŽAJ:  
**GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,  
PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA**

ZOP: **TD 05/22**  
DATUM: **Ožujak 2023.**


Građevni proizvod	Svojstvo	Ispitna norma	Minimalna učestalost provedbe ispitivanja (1 uzorak na zadanu masu ili m <sup>2</sup> izvedenog sloja)		
			Prometno opterećenje		
			Izvođačka kontrola kvalitete	Investitorska kontrola kvalitete	
			srednje i teško	srednje i teško	
Punilo	Granulometrijski sastav	HRN EN 933-10	-	-	
	Kvaliteta sitnih čestica	HRN EN 933-9			
Agregat Reciklažni asfaltni agregat (RA)	Granulometrijski sastav, udio sitnih čestica	HRN EN 933-1	1 uzorak	1 uzorak	
	Kvaliteta sitnih čestica	HRN EN 933-9			
Bitumensko vezivo	Penetracija	HRN EN 1426	1 uzorak	1 uzorak	
	Točka razmekšanja	HRN EN 1427			
	Točka loma po Frassu	HRN EN 12593	1 uzorak	1 uzorak	
	Elastični povrat (a)	HRN EN 13398			
Bitumenska mješavina	Granulometrijski sastav	HRN EN 12697-2	500 t ili jednom dnevno ako se ugrađuje više od 250 a manje od 500 t	1 uzorak	
	Udio veziva	HRN EN 12697-1			
	Udio šupljina	HRN EN 12697-8			
	Ispuna šupljina bitumenom				
	Otpornost na djelovanje vode (omjer ITSr)	HRN EN 12697-12	-	1 uzorak	
	Ocjedivanje veziva (b)	HRN EN 12697-18	-	1 uzorak	
	Gubitak čestica(c)	HRN EN 12697-17		200 t	
	Dubina utiskivanja(d)	HRN EN 12697-20	-		100 t ili jednom na dan
	Temperatura	HRN EN 12697-13	svakih 25 t i kod svakog uzorkovanja		svakih 25 t i kod svakog uzorkovanja
(a) odnosi se samo na polimerom modificirani bitumen					
(b) ispituje se kod SMA					
(c) ispituje se kod PA					
(d) ispituje se kod MA					

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599		<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

Tehnička svojstva izvedenog asfaltnog sloja na prometnicama s srednjim prometnim opterećenjem moraju zadovoljavati zahtjeve navedene u tablici

Svojstvo	Norma	Habajući sloj	Nosivi sloj	
		AC	AC	
		M3-E*, M3-F*	M2-E M2-F	
		AC 11 surf	AC 22 base	
Udio šupljina, (vol%)	HRN EN 12697-8	3,5 – 8	4 – 10	
Stupanj zbijenosti, (%)	-	≥ 98	≥ 98	
Povezanost slojeva (N/mm²)	ALP A-StB/ TSC 06.753	≥ 1,0	ne ispituje se	
Ravnost, IRI <sub>100</sub> , (m/km)	PAT01:2001	novogradnja: ≤ 1,5/2,0 <sup>(a)</sup>	≤ 2,5 <sup>(b)</sup>	
		rekonstrukcija i održavanje (zamjena asfaltnih slojeva): ≤ 1,7/2,2 <sup>(a)</sup>		
		održavanje (zamjena završnog sloja): ≤ 2,2/2,7 <sup>(a)</sup>		
Krutost <sup>(c)</sup> , S, (MPa)	HRN EN 12697-26	≥ 3600	≥ 3600	
		≤ 9500	≤ 9500	
Hvatljivost, (SRT)	HRN EN 13036-4	≥ 55	ne ispituje se	
Tekstura, (mm)	HRN EN 13036-1	≥ 0,35	ne ispituje se	
Visina sloja: dopušteno visinsko odstupanje sloja od projektiranog visinskog položaja , najviše %		±10		±20
Poprečni pad sloja: dopušteno odstupanje od projektiranog poprečnog pada (svaki profil) , najviše % (aps)		±0,4		±0,4
Položaj sloja: dopušteno odstupanje (horizontalni položaj lijevog i desnog ruba) od projektiranog visinskog položaja , najviše mm		±50		±50
Debljina sloja: dopušteno odstupanje od projektirane debljine, najviše		- 10 % (pojedinačna vrijednost) - 5 % (srednja vrijednost)		
<sup>(a)</sup> gornja granična vrijednost indeksa ravnost IRI <sub>100</sub> ako se radi o otežavajućim utjecajima vertikalnih i horizontalnih elementima nivelete (usponi iznad 4%, radijus horizontalne krivine manji od 450 m), te prekidima u voznoj površini (dilatacijske naprave, slivnici, okna)				
<sup>(b)</sup> očekivane ali ne i sankcionirane vrijednosti indeksa ravnost IRI <sub>100</sub>				
<sup>(c)</sup> vrijedi kod fundamentalnog pristupa				
* upotreba agregata AG4 dopuštena je samo za PGDP<3000				

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>47</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

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.

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

### 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. Projektom je predviđeno postavljanje geotekstila samo lokalno, odnosno u slučaju izvedbe temeljnog tla od zemljanog materijala, ili na dijelovima gdje nisu postignuti traženi zahtjevi nosivosti (u slučaju zamjene temeljnog tla boljim materijalom). U sljedećoj tablici su navedeni minimalni zahtjevi koji odabrani geotekstil treba zadovoljiti:

Tablica 8.2.3./1.: Zahtjevi za geotekstil

Svojstvo	Test metoda	Jedinica	Vrijednost
Plošna masa	EN ISO 9864	g/m <sup>2</sup>	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

### 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 primijenjena 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/dm<sup>3</sup>.


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

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, vlažna čvrstoća, otpornost protiv habanja, otpornost protiv smrzavanja, određeni stupanj vodonepropusnosti, određeni stupanj otpornosti prema koroziji, traženi model elastičnosti, određene vrijednosti koeficijentata 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

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>48</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

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 betonske rubnjake iznosi C30/37. Klasa izloženosti XC4.

Ukoliko rezultati ispitivanja cementa pokazuju 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 m<sup>3</sup> betona.

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

#### 8.2.4. Betonski i armirano betonski radovi


Kod izvedbe betonskih i armirano betonskih radova mora se primjenjivati Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN br. 17/17).

Prije početka izvođenja betonskih i armiranobetonskih radova mora se izraditi projekt betona koji sadrži sve elemente projektiranih klasa betona. Projektom betona mora biti definiran program kontrolnih ispitivanja sastojaka betona, te kontrole betona, uzimanja uzoraka i ispitivanja betonske mješavine. Kvaliteta materijala i izvođenja radova dokazuje se dokumentacijom i to u tvornici betona. Kontrola proizvodnje betona izvodi se prema odredbama Tehničkog propisa, a kvaliteta također.

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.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>49</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

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 očvrsllog 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. 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.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>50</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

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, nastavljavanje, zavarivanje i učvršćivanje u projektiranom položaju moraju zadovoljiti HRN EN 1992-1-1. Kriteriji za položaj armature u poprečnom presjeku s anzivnim (specificiranim) i stvarnim zaštitnim slojem betona određeni su prema HRN EN 13670. Savijanje točno po nacrtu savijanja. Ostatke komada željeza i željeza nejednolične debljine zabranjeno je ugrađivati. Upotrebljava se armatura oznake B500B.

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.

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 3,5 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.

Podna ploča platoa RD-a izvodi se od vodonepropusnog betona VDP 2. Razred tlačne čvrstoće betona podne ploče biti će C30/37. Podna ploča biti će obostrano armirana armaturnim mrežama kvalitete B500. Zaštitni sloj betona je 4,0 cm. Debljina podne ploče 15 cm. Dopuštena širina pukotina kreće se između 0,05 i 0,20 a ovisi o debljini AB elementa i visini vodenog stupca.

Veličina jedne dilatacije podne ploče biti će cca od 12,0x12,0 m do cca 14,0x14,0 m. Jedna dilatacija podne ploče će unutar sebe biti neprekinuto armirana. Svaka dilatacija izvoditi će se u minimalno dva

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>51</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599		<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

(ili četiri) takta/faze svaki tlocrtne dimenzije cca 6,0x6,0 m tj. 7,0x7,0 m. Međusobni kontakt dvije dilatacije brtvi se PVC brtvenim trakama (proizvođača kao Sika, Trikosla itd.). Brtvene trake na križanjima se međusobno zavaruju. Međusobno se taktovi/faze betonaže brtve tzv. waterstop brtvenim trakama ili čeličnim limovima.

Da se omogući nesmetana horizontalna deformacija podne ploče tj. da se izbjegne njeno pucanje (zbog skupljanja betona te temperaturnih djelovanja) biti će izvedena na PVC foliji minimalne debljine 0,5 mm a koja se polaže u minimalno dva sloja. PVC folija položiti će se na sloj tvrdog tj. ekstrudiranog polistirena (XPS) debljina 5,0 cm. Ploče od ekstrudiranog polistirena (XPSa) debljine 5,0 cm polažu se na sloj mršavog/podložnog betona koji se izvodi na pripremljenom temeljnom tlu.“

### 8.2.5. Tesarski radovi

Kod izvedbe tesarskih radova moraju se primjenjivati svi važeći propisi i standardi za drvene konstrukcije. Upotrijebljena građa mora zadovoljavati HRN EN 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 oštećenja konstrukcije. Građa za izvedbu oplata mora odgovarati propisima HRN EN 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.

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.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>52</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------



	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
	<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

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

**Skele** se postavljaju u prostorima visine veće od 3.5 m i bez obzira na visinu uključene su u jediničnu cijenu pojedinih stavki. Skele moraju biti izvedene stručno i stabilno, a obračunavaju se po kvadratnom metru površine koja se obrađuje.

#### 8.2.6. Izolaterski radovi

##### Općenito

Materijali koji se upotrebljavaju za izolacije moraju udovoljavati važećim normativima.

- HRN EN 13162:2002
- Toplinska izolacija HRN EN ISO 10456:2002
- Građevni materijali i proizvodi ISO 10456: 1999, ISO10456: 1999
- EPS: EN 13163:2001, HRN EN 13499:2004
- mineralna vuna EN 13162:2001
- poliuretan EN 13165:2001/A1:2004
- hidroizolacije ISO 9001:2000

##### Hidroizolacije

Horizontalne hidroizolacije su položene usporedno sa tlom i sprečavaju dizanje kapilarne vlage. Vertikalna hidroizolacija polaže se na zidove koji su ukopani u zemlju. Polaže se s vanjske strane zida. Horizontalna i vertikalna hidroizolacija se povezuju i na taj način dobivamo nepropusne zidove zaštićene od vlage i podzemne vode. Potrebno je provjeriti vrste ljepenke i spojnog materijala u odnosu na projekt. Prije polaganja hidroizolacije provjeriti hrapavost podloge. U toku radova rukovoditelj treba propisati i provesti potrebne mjere zaštite kako ne bi došlo do oštećenja izvedene hidroizolacije, a naročito pažljivo izvoditi zaštitu hidroizolacije betonom. Za termoizolacije potrebno je provjeravati da se upotrebljavaju materijali predviđeni projektom te dostaviti ateste proizvođača.

#### 8.2.7. Prometna oprema i signalizacija

Horizontalna prometna oprema izvesti će se bojanjem kolnika bijelom bojom prema prometnoj situaciji:


Boja mora imati retrorefletivna svojstva prema HRN. Z.S2.240 sa odgovarajućim koeficijentom retrorefleksije klase II. Prije početka bojanja podloga mora biti suha i čista zbog kvalitete prijanjanja i garantirane dugotrajnosti. Pri miješanju boje i retroreflektivnih staklenih zrnaca mora iznositi 1 kg boje : 0,2 kg retroreflektivnih zrnaca što garantira nivo potrebne retrorefleksije.

Izvoditelj radova je obavezan prije početka radova na izvedbi oznaka na kolniku dostaviti nadzornom inženjeru podatke s kom će bojama izvesti radove i priložiti proizvođačke specifikacije materijala (boje, staklene kuglice i razreclivač) s uputama za primjenu.

Vertikalna prometna signalizacija

Predviđena vertikalna signalizacija projektirana je u skladu s Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (N.N.br. 92/19), hrvatskim normama koje reguliraju to područje "HRN. Z.S2. 300-330" i Pravilnikom o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu N.N.br.119/07. Pri izradi prometnih znakova treba primijeniti retroreflektivnu foliju "High Intensity Grade ", klase retrorefleksije 2, koja mora imati minimalnu jačinu retrorefleksije 250

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>53</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

cd/lx/m2 (bijela), 170 cd/lx/m2 (žuta), 45 cd/lx/m2 (zelena) i 20 cd/lx/m2 (plava), stabilnu na ultraljubičasto zračenje i koja je aplikacijom nanešena na Al. podlogu debljine 2.0 mm., sa pojačanim okvirom i vodoravnim ojačanjem.

Prometni znakovi većih dimenzija čija površina iznosi 2 ili više m<sup>2</sup>, izrađuje se od više segmenata koji se na mjestu postavljanja spajaju u jednu cjelinu. Pričvršćenje prometnih znakova mora biti izvedeno na način da sa prednje strane znaka nema vidljivog mjesta pričvršćenja. Pri tome treba obratiti posebnu pozornost da se ne primjenjuju vijci i pločice od drugih tipova materijala (željezo i sl.) radi pojave elektrolize. Elementi za pričvršćenje moraju biti izvedeni tako da se onemogući okretanje prometnog znaka oko osi stupa. Prometni znakovi pričvršćuju se na stupove nosače promjera m 63,5 mm, koji su izrađeni od Fe cijevi i zaštićeni protiv korozije postupkom vrućeg cinčanja ili na aluminijske stupove. Temelji stupova nosača prometnih znakova moraju biti duboki min. 70 cm, na donjem dijelu stup mora imati sidreni vijak (anker) koji se ubetonira u beton klase C16/20, a temelji IP Al. nosača moraju biti duboki 1 metar i ubetonirani, betonom klase C25/30, od min. 0,8 m<sup>3</sup> betona.

Osnovna boja prometnih znakova opasnosti je bijela, a rubovi trokuta su crveni sa simbolima crne boje. Osnovna boja znakova zabrane odnosno ograničenja je bijela, a osnovna boja za znakova obveze je plava. Simboli i natpisi na znakovima zabrane odnosno ograničenja crne su boje, a na znakovima obveze bijele. Rub traka kruga, te ravne i kose crte na znakovima izričitih naredbi na kojima postoje, crvene su boje. U pravilu osnovna boja znakova obavijesti je žuta, sa simbolima natpisima crne boje, plava sa simbolima i natpisima bije(e) i crne boje, te zelena sa simbolima i natpisima bijele boje.

Oznake na kolniku dijele se na:

- uzdužne oznake na kolniku,
- poprečne oznake na kolniku,
- ostale oznake na kolniku.

Boje i dimenzije oznaka određene su Pravilnikom i pripadajućim normama.

Kontrola kakvoće.

Dužnost je izvođača radova da za materijale kojima radi oznake na kolniku pribavi dokaze o uporabljivosti i da originale dokaza preda nadzornom inženjeru.

Kontrola kakvoće obuhvaća:

- prethodna ispitivanja materijala,
- tekuća ispitivanja,
- kontrolna ispitivanja.

Prethodna ispitivanja


Ispitivanje uporabljivosti materijala provodi se prema zahtjevima HRN Z.S2.240 (Boje za tankoslojne oznake na kolniku).

Tekuća ispitivanja

Ova ispitivanja osigurava izvođač i koriste se radi potvrde postignute kakvoće.

Tekuća ispitivanja obuhvaćaju:

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>54</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

- ispitivanje debljine oznaka vlažnog i suhog filma.- bez staklenih kuglica – uzimanjem uzorka na probne pločice na svakih 5.000 m (posebno za središnje, rubne i druge oznake), prema zahtjevima norme HRN Z.S2.240 i HRN C.A6.030,
- ispitivanja izvedenih oznaka u pogledu prometno-tehničkih svojstava (trajnost, dnevna i noćna vidljivost, skliskost) i odgovarajućih svojstava materijala za njihovu izradu, prema zahtjevima norme HRN Z.S2.240,
- ispitivanja otpornosti materijala oznaka na djelovanje smrzavanja i soli i na temperature od 80 oC.

#### Kontrolna ispitivanja

Ova ispitivanja osigurava investitor i koriste se radi potvrde postignute kakvoće.

Kontrolna ispitivanja kakvoće obuhvaćaju:

- ispitivanja debljine oznake suhog filma (bez staklenih kuglica) uzorkovanjem na probnim pločicama svakih 20.000 m (posebno za središnje, rubne i druge oznake), prema zahtjevima norme HRN Z.S2.240 i HRN C.A6.030,
- ispitivanja otpornosti na sklizanje suhog filma oznaka na svakih 10.000 m, prema zahtjevima norme HRN U.C4.018,
- ispitivanja dnevne i noćne vidljivosti te položaja koordinata boje u spektralnom dijagramu suhog filma oznaka na svakih 5.000 m, prema zahtjevima normi EN 1436/97 i HRN EN 1436:2001 en,
- vizualnim pregledom određivanja stanja suhog filma oznake i eventualno mogući nedostaci (oštećenost, mrežkanje, pukotine, ljuštenje, ljepljivost i nečistoće).

Prometni znakovi svojom vrstom, značenjem, oblikom, bojom, veličinom i načinom postavljanja trebaju biti u skladu s "Pravilnikom" te hrvatskim i europskim normama:

EN 12899-1, EN 12899-2, EN 12996, EN 12352, EN 12368, EN 12675, EN 1436, EN 1463, EN 1790, EN 1871.


Prometni znakovi većih dimenzija, čija površina iznosi više od 2 m<sup>2</sup>, izrađuju se od više segmenata i spajaju se na mjestu postavljanja u jednu cjelinu. Pričvršćivanje prometnih znakova mora biti izvedeno na način da s prednje strane znaka nema vidljivog mjesta pričvršćivanja. Elementi za pričvršćivanje moraju biti izvedeni tako da se onemogući okretanje prometnog znaka oko osi stupca. Vijci se moraju osigurati protiv samoodvijanja.

Prometni znakovi pričvršćuju se na stupove koji su izrađeni od Fe cijevi i zaštićeni protiv korozije postupkom vrućeg cinčanja ili na aluminijske stupove. Prometni znakovi većih dimenzija, kao što su putokazne ploče, postavljaju se pomoću montažnih elemenata na aluminijske "I" nosače. Broj nosača ovisi o površini prometnog znaka i iznosi:

- površina znaka do 8 m<sup>2</sup>, 2 nosača IP Al. 180 mm
- površina znaka od 8 m<sup>2</sup> do 15 m<sup>2</sup>, 3 nosača IP Al 180 mm ili 2 nosača IP Al 240 mm

Pri postavljanju prometni znak treba zakrenuti za 3-5° u odnosu na os prometnice da se izbjegne intenzivna refleksija i smanji kontrast oznaka, znaka i pozadine koja je osvijetljena. Na isti se stup ne smije postaviti više od dva prometna znaka. Stupovi znakova postavljaju se u betonske temelje

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>55</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

minimalne kakvoće betona C 20/25 oblika zarubljene piramide čije su stranice donjeg kvadrata 30 cm i gornjeg 20 cm.

### 8.2.8. 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.

### 8.3. 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.

#### Građevinski dnevnik

Izvoditelj 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, 20/17, 89/19, 121/19).

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.


#### 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 i osnovni tehnički problemi kod izgradnje.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>56</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

## Građevinska knjiga

Izvoditelj 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.

## Evidentiranje podataka i mjerenja za izradu Projekta izvedenih radova

Izvoditelj 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 Izvoditelj 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.

## Dinamika izvještavanja

Izvoditelj 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 ugovaranim vremenskim periodima potrebno je ispostavljati obračunsku situaciju Nadzornom inženjeru na pregled i ovjeru.

## Završni izvještaj o izvođenju radova

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 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.

## Propisi i normativi

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>57</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

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.

## Završne odredbe

Osnovni sudionici radova prema Zakonu o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) 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 Izvoditelj 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 za njegov račun, vrše projektantski nadzor i daju dokumentirane naloge Nadzornom inženjeru Izvoditelju. Konzultanti naručitelja ne mogu davati nikakve dokumentirane naloge niti Izvoditelju 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 izvoditelj je dužan predati nadzornom inženjeru Plan izvođenja radova. Ovaj elaborat, bez čijeg usvajanja od strane nadzornog inženjera ne mogu započeti radovi, mora sadržavati razradu organizacije i tehnologije svih radova koje će izvoditi Izvoditelj, posebice vrstu, broj i tipove strojeva te način njihova rada.


Vremenski plan građenja mora sadržavati rokove dovršetka pojedinih faza radova.

Tehničko vođenje radova Izvoditelj 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.

Izvoditelj je dužan radove izvoditi savjesno prema pravilima struke, na osnovi projektne dokumentacije, uputstva naručitelja, odnosno projektanta i nadzornog inženjera. Izvoditelj je dužan, i ima pravo, putem nadzornog inženjera dati primjedbe i sugestije o tehničkim rješenjima ili o uvjetima

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>58</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------


	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

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 izvoditelja. Troškove primopredaje snosi investitor.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>59</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------



	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

## 9. DOKAZ ISPUNJENJA BITNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

### Mehanička otpornost i stabilnost

Građevina je projektirana na način da tijekom svog trajanja ispunjava temeljni zahtjev mehaničke otpornosti i stabilnosti.

Mehanička otpornost i stabilnost asfaltirane i betonske površine i elemenata oborinske odvodnje (cijevi s pripadajućim slivnicima i oknima) dokazane su uvjetima zahtijevanim za nosivost podloge i materijalima kojima će se ista izvesti.

### Sigurnost u slučaju požara

Građevina je projektirana na način da tijekom svog trajanja ispunjava temeljni zahtjev sigurnosti u slučaju požara.

Dio prateće dokumentacije za predmetnu građevinu je Elaborat zaštite od požara koji je poslužio kao podloga za izradu Glavnog projekta reciklažnog dvorišta. Mjere zaštite od požara koje su dane u Elaboratu navedene su u vodećoj mapi Glavnog projekta.

### Higijena, zdravlje i okoliš

Građevina je projektirana na način da tijekom svog trajanja ispunjava temeljni zahtjev higijena, zdravlje i okoliš.

Dio prateće dokumentacije za predmetnu građevinu je Elaborat zaštite na radu koji je poslužio kao podloga za izradu Glavnog projekta reciklažnog dvorišta. Mjere zaštite na radu koje su dane u Elaboratu navedene su u vodećoj mapi Glavnog projekta.

Uz pridržavanje propisanih mjera zaštite na radu, građevina je projektirana tako da nema negativnog učinka po pitanju higijene, zaštite zdravlja i okoliša utjecajem iste.

### Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe

Građevina je projektirana na način da tijekom svog trajanja ispunjava temeljni zahtjev sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe. Pristupačnost građevini osobama sa smanjenom pokretljivošću osigurana je izvedbom ravnih i čvrstih prometnih površina.


### Zaštita od buke

Građevina je projektirana na način da tijekom svog trajanja ispunjava temeljni zahtjev zaštite od buke. Mjere zaštite od buke navedene su u vodećoj mapi Glavnog projekta. Općim mjerama utvrđuje se najviša razina dopuštene buke i vibracije i način na koji se sprečava ili smanjuje štetno djelovanje do dozvoljene granice. Buka se očekuje povremeno od rada vozila i specijalnih vozila koja preuzimaju otpad unutar prostora reciklažnog dvorišta.

### Gospodarenje energijom i očuvanje topline

Građevina je projektirana na način da tijekom svog trajanja ispunjava temeljni zahtjev gospodarenje energijom i očuvanje topline. Jedinu objekt unutar prostora reciklažnog dvorišta je montažni objekt - kontejner kućica kao objekt za zaposlene. U vodećoj mapi Glavnog projekta priložen je projekt zgrade u odnosu na uštedu toplinske energije i toplinsku zaštitu.


<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>60</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>		<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

### Održiva uporaba prirodnih izvora

Građevina je projektirana na način da tijekom svog trajanja ispunjava temeljni zahtjev održiva uporaba prirodnih izvora. U vodećoj mapi Glavnog projekta dane su mjere zaštite okoliša te projektirani vijek uporabe i uvjeti održavanja građevine.

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>61</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOĆARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599		<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>

## 10. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

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


REKAPITULACIJA				
Red. broj	Opis radova	jedinična mjera	cijena bez PDVa	cijena s PDVom
1.	PRIPREMNI RADOVI	EUR	9.490,00	11.860,25
2.	OBJEKTI	EUR	160.900,00	201.099,98
3.	OGRADA	EUR	33.400,00	41.748,39
4.	<b>PROMETNO - MANIPULATIVNE POVRŠINE</b>	<b>EUR</b>	<b>146.500,00</b>	<b>183.045,38</b>
5.	HIDROTEHNIČKI RADOVI	EUR	87.500,00	109.376,48
6.	TEHNOLOŠKA OPREMA	EUR	77.900,00	97.337,50
7.	KRAJOBRAZNO UREĐENJE	EUR	24.400,00	30.515,89
8.	ELEKTROINSTALACIJE	EUR	33.200,00	41.503,29
	<b>UKUPNO:</b>	<b>EUR</b>	<b>573.290,00</b>	<b>716.612,50</b>

Na temelju pregleda procjene potrebnih ulaganja, za radove na izgradnji prometno – manipulativnih površina predmetnog zahvata treba utrošiti cca. 146.500,00 EUR (bez PDV-a, izraženo u nominalnim iznosima na temelju trenutno važećih cijena):

### GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNO – MANIPULATIVNIH POVRŠINA

– procijenjeni iznos cca. 146.500,00 EUR

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>62</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------

	<b>TVRTKA:</b> IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. VOČARSKA CESTA 68, ZAGREB, OIB: 55474899192	<b>GRAĐEVINA:</b> <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>	
<b>INVESTITOR:</b> Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, 33 520 Slatina OIB: 68254459599	<b>SADRŽAJ:</b> <b>GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT,</b> <b>PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA</b>	<b>ZOP: TD 05/22</b> <b>DATUM: Ožujak 2023.</b>	

## 11. NACRTI

1. ŠIRA SITUACIJA
2. GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA
3. GRAĐEVINSKA SITUACIJA
4. SITUACIJA PROMETNOG RJEŠENJA
5. UZDUŽNI PRESJEK PLATOA RECIKLAŽNOG DVORIŠTA
6. POPREČNI PRESJEKI PLATOA RECIKLAŽNOG DVORIŠTA
7. DETALJI PLATOA RECIKLAŽNOG DVORIŠTA
8. KOLNA VAGA – TLOCRT I PRESJEK
9. DETALJI KOLNE VAGE
10. TEMELJNA PLOČA OBJEKTA ZA ZAPOSLENE I MONTAŽNIH KONTEJNERA
  - 10.1. TLOCRT I PRESJEK TEMELJNE PLOČE OBJEKTA ZA ZAPOSLENE
  - 10.2. TLOCRT I PRESJEK TEMELJNE PLOČE MONTAŽNIH KONTEJNERA
  - 10.3. ARMATURA TEMELJNE PLOČE

Zagreb, ožujak 2023.

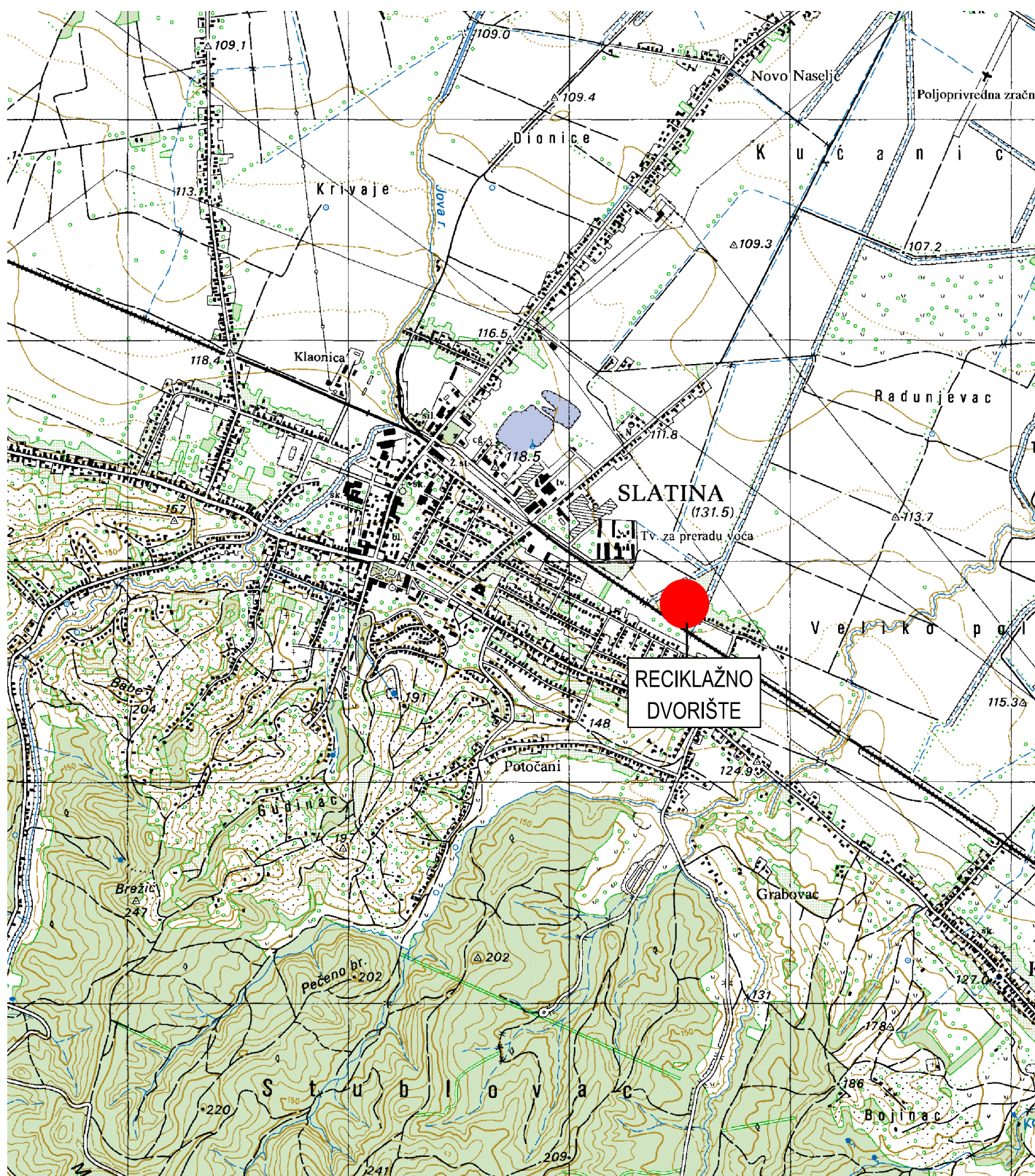
Projektant: Elizabeta Perković, mag.ing.aedif

HRVATSKA KOMORA INŽENJERSTVA I ARHITEKTURA  
 Elizabeta Perković  
 mag.ing.aedif.  
 Ovlaštena inženjerka građevinarstva  
 G 5772

<b>PROJEKTANT:</b> <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	<b>ZOP:</b> <b>TD 05/22</b>	<b>BROJ MAPE:</b> <b>2</b>	<b>63</b>
---	--------------------------------	-------------------------------	-----------



ŠIRA SITUACIJA  
M 1:25 000



 <b>IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.</b> Voćarska cesta 68, Zagreb	INVESTITOR: <b>Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, Slatina</b>	BR. MAPE: <b>2</b>	ZOP: <b>TD 05/22</b>
	SURADNIK: <b>VJERA PRANJIĆ, mag.ing.aedif.</b>		DATUM: <b>03.2023.</b>
PROJEKTANT: <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	GRAĐEVINA: <b>RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA</b>		MJERILO: <b>1:25000</b>
GLAVNI PROJEKTANT: <b>ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.</b>	SADRŽAJ: <b>ŠIRA SITUACIJA</b>		BROJ NACRTA: <b>1.</b>



URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE

Luka Prosenica, mag. ing. geod. et geoinf.

OIB: 72057471159

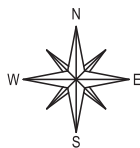
Zadar, Put Vukića 15C

mob: 091/2525-636

e-mail: geodet.prosenica@gmail.com

KATASTARSKA OPĆINA: Podravska Slatina, MB: 323446

BROJ DETALJNOG LISTA: 23



3806/1

3806/5

3808/1

GEODETSKA  
SITUACIJA  
STVARNOG STANJA

MJERILO 1:250

LEGENDA



- betonski stup kao nosač voda elektroenergetske mreže i javne rasvjete



- okomiti potporni zid



- kosi potporni zid



- slivnik



- okno kanalizacijske mreže



- okno vodovodne mreže



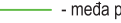
- hidrant



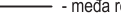
- hidrant u oknu



- rubnjak



- međa preuzeta iz službenog DKP-a



- međa rekonstruirana iz RN-ova



- vrh odvodnog kanala



- dno odvodnog kanala



- os cijevi odvodnog kanala ispod prometnice



- nadzemni vod elektroenergetske i telekomunikacijske mreže



- detaljna točka i njena visina snimljena na terenu



- detaljna točka i njena visina snimljena vrhu okomitog ili kosog potpornog zida



- detaljna točka i njena visina snimljena na dnu usušenog voda

NAPOMENA

- snimanje je izvršeno u Hrvatskom terestričkom referentnom sustavu ( HTRS96 )

- visine su izražene u Hrvatskom visinskom referentnom sustavu ( HVR571 )

Luka Prosenica  
mag.ing.geod. et geoinf.  
Ovlašteni inženjer geodezije  
URED OVLAŠTENOG INŽENJERA  
GEODEZIJE LUKA PROSENICA  
Zadar



Digitally signed by

Luka Prosenica

Date: 2022.04.26

17:48:39 +02'00'

Izradio u Zadru, 26. travnja 2022.

Luka Prosenica, mag. ing. geod. et geoinf.

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih geodetskih poslova:

Ovlašteni inženjer geodezije Luka Prosenica, mag. ing. geod. et geoinf.

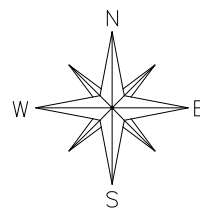













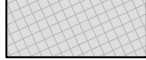



TABLICA ISKOLČENJA			
TOČKA	E (X)	N (Y)	Z
01	594974.3732	5062919.5050	114.93
02	594974.1199	5062919.1842	114.95
03	594970.3490	5062913.2763	115.23
04	594970.6566	5062911.8960	115.26
05	594974.0326	5062909.7506	115.23
06	594963.1768	5062892.6682	115.32
07	594955.9977	5062897.2331	115.40
08	594943.3399	5062905.2817	115.44
09	594930.6821	5062913.3303	115.45
10	594918.0243	5062921.3789	115.60
11	594905.3665	5062929.4275	115.76
12	594904.0805	5062930.2453	115.78
13	594910.6357	5062940.5605	115.53
14	594910.3281	5062941.9408	115.53
15	594906.4594	5062944.3993	115.58
16	594908.3367	5062947.3533	115.65
17	594910.2139	5062950.3072	115.72
18	594914.0826	5062947.8487	115.67
19	594915.4629	5062948.1564	115.71
20	594927.5315	5062948.0926	115.73
21	594932.8581	5062944.7076	115.66
22	594934.3408	5062943.7654	115.64
23	594937.4740	5062939.5002	115.55
24	594943.8883	5062935.4239	115.48
25	594941.4747	5062931.6259	115.39
26	594941.7824	5062930.2456	115.35
27	594944.3250	5062928.3335	115.28
28	594942.7007	5062925.7775	115.28
29	594950.3296	5062920.9276	115.28
30	594951.9547	5062923.4849	115.28

TABLICA ISKOLČENJA			
TOČKA	E (X)	N (Y)	Z
31	594946.4085	5062928.9645	115.39
32	594951.6412	5062925.6391	115.39
33	594953.0357	5062927.8335	115.39
34	594947.8030	5062931.1589	115.39
35	594954.1969	5062922.3561	115.29
36	594958.8407	5062919.4050	115.34
37	594967.1228	5062921.2508	115.12
38	594968.5677	5062923.5253	115.01
39	594971.3888	5062921.4381	114.97
40	594964.9695	5062911.3426	115.24
41	594972.1448	5062906.7801	115.15
42	594952.3117	5062919.3912	115.27
43	594939.6539	5062927.4399	115.29
44	594926.9961	5062935.4953	115.44
45	594914.3417	5062943.5371	115.61
46	594920.4747	5062920.8856	115.56
47	594925.6819	5062917.5602	115.50
48	594927.1019	5062919.7545	115.45
49	594921.8692	5062923.0799	115.51
50	594926.3816	5062917.1295	115.49
51	594931.6144	5062913.8041	115.43
52	594933.0089	5062915.9985	115.38
53	594927.7761	5062919.3239	115.44
54	594925.1394	5062944.3284	115.64
55	594916.5138	5062949.8100	115.75
56	594953.0494	5062899.1078	115.44
57	594956.8054	5062905.0148	115.30
58	594935.6937	5062918.4291	115.30
59	594931.9550	5062912.5222	115.44
60	594974.2663	5062925.9634	115.75

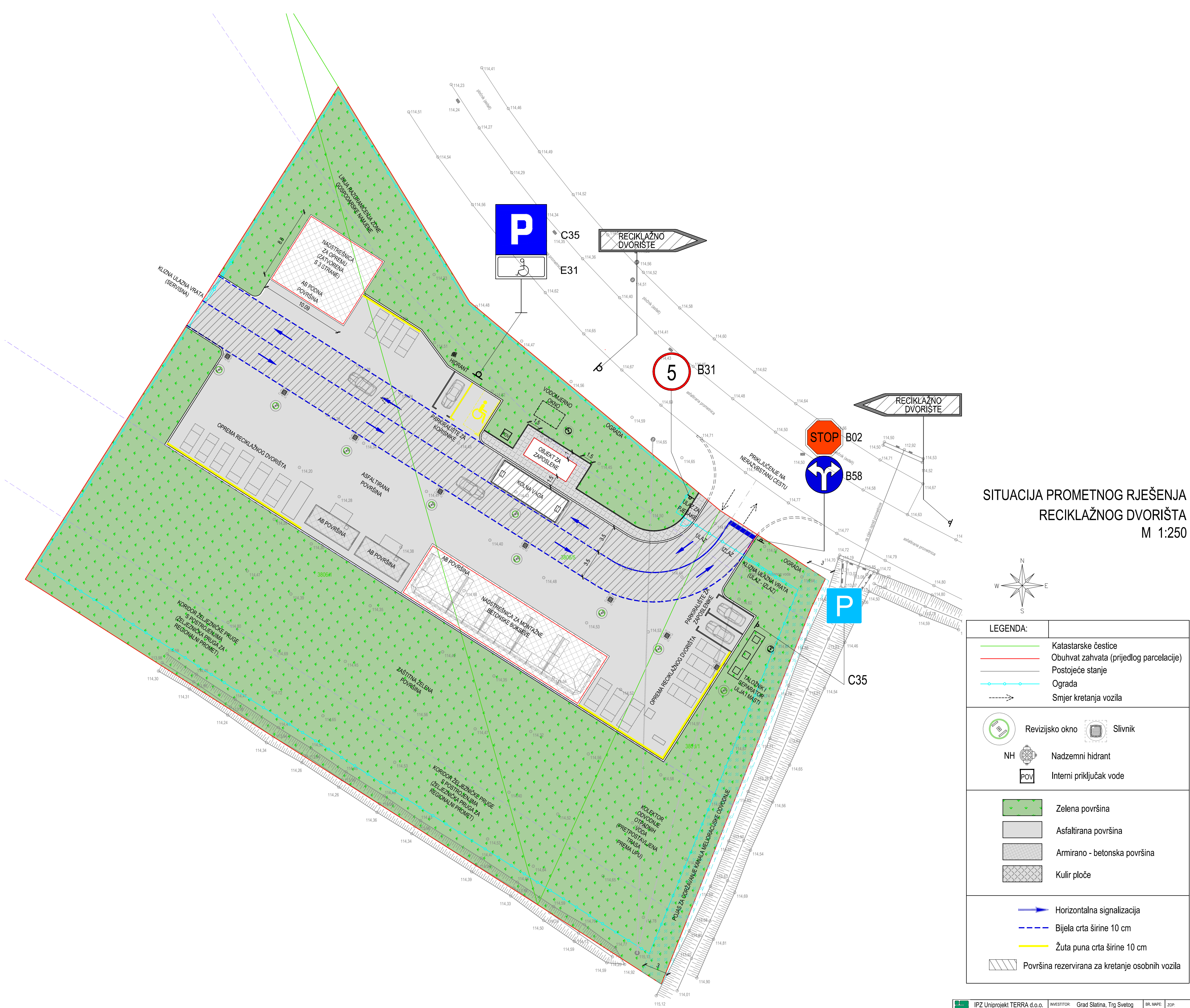
GRAĐEVINSKA SITUACIJA  
RECIKLAŽNOG DVORIŠTA  
M 1:250



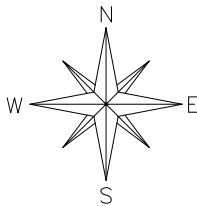
LEGENDA:		Točke iskolčenja	
	Katastarske čestice		
	Obuhvat zahvata (prijedlog parcelacije)		
	Postojeće stanje		
	Ograda		
	Smjer kretanja vozila		
	Revizijsko okno		Slivnik
	Nadzemni hidrant		
	Interni priključak vode		
	Zelena površina		
	Asfaltirana površina		
	Armirano - betonska površina		
	Kulir ploče		

	IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb	INVESTITOR: Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, Slatina	BR. MAPE: 2	ZOP: TD 05/22
SURADNIK:	VJERA PRANIĆ, mag.ing.aedif.	GRAĐEVINA:	RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA	DATUM: 03.2023.
PROJEKTANT:	SUZANA MRKOČI, dipl.ing.arh.	PROJEKT:	GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH PLOŠTA	MAŠTAR: 1:250
GLAVNI PROJEKTANT:	ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.	SAVRHA:	GRAĐEVINSKA SITUACIJA	BROJ NACRTA: 3.





SITUACIJA PROMETNOG RJEŠENJA  
RECIKLAŽNOG DVORIŠTA  
M 1:250

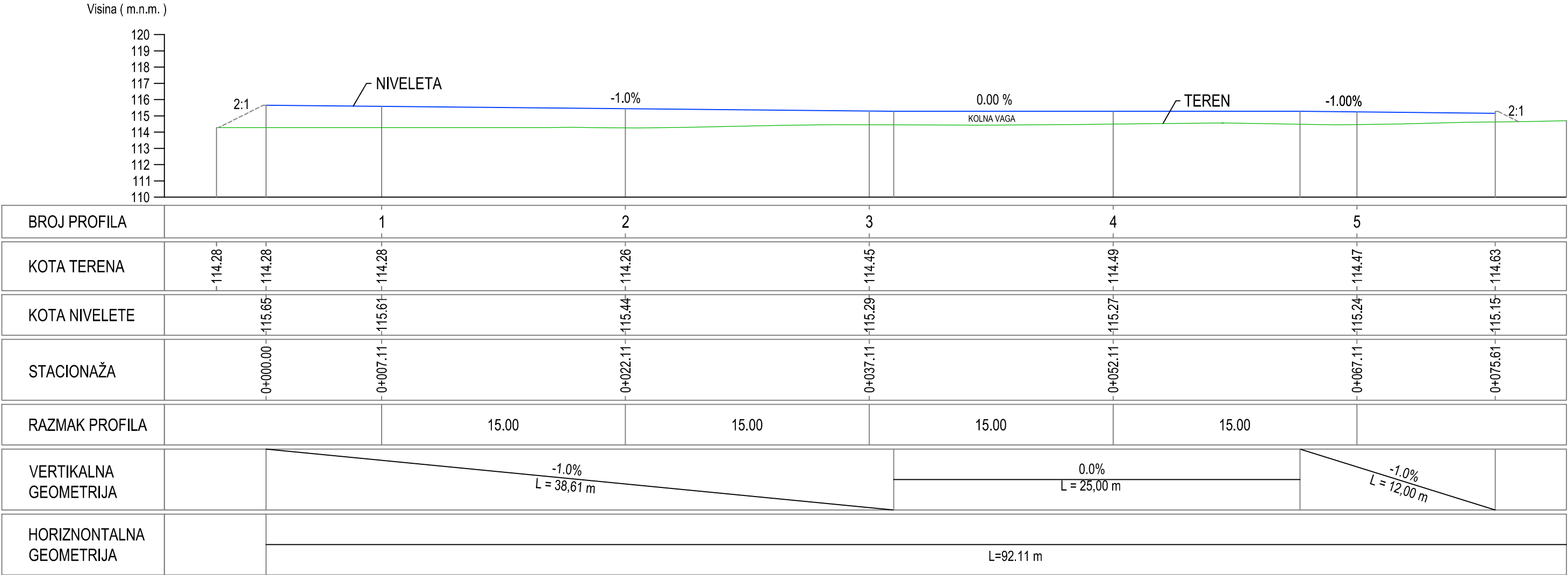


LEGENDA:	
	Katastarske čestice
	Obuhvat zahvata (prijedlog parcelacije)
	Postojeće stanje
	Ograda
	Smjer kretanja vozila
	Revizijsko okno
	Slivnik
	NH
	Nadzemni hidrant
	POV
	Interni priključak vode
	Zelena površina
	Asfaltirana površina
	Armirano - betonska površina
	Kulir ploče
	Horizontalna signalizacija
	Bijela crta širine 10 cm
	Žuta puna crta širine 10 cm
	Površina rezervirana za kretanje osobnih vozila

	IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb	INVESTITOR: Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, Slatina	BR. MAPE: 2	ZOP: TD 05/22
SURADNIK: VJERA PRANIČ, mag.ing.aedif.	GRAĐEVINA: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA	DATUM: 03.2023.	NUMER. O: 1.250	
PROJEKTANT: SUZANA MRKOČI, dipl.ing.arh.	PROJEKT: GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH PLOŠTA	NUMER. O: 1.250		
GLAVNI PROJEKTANT: ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.	SAĐRAJ: SITUACIJA PROMETNOG RJEŠENJA RECIKLAŽNOG DVORIŠTA	BROJ NACRTA: 4.		

UZDUŽNI PRESJEK PLATOA RECIKLAŽNOG DVORIŠTA

M 1:250

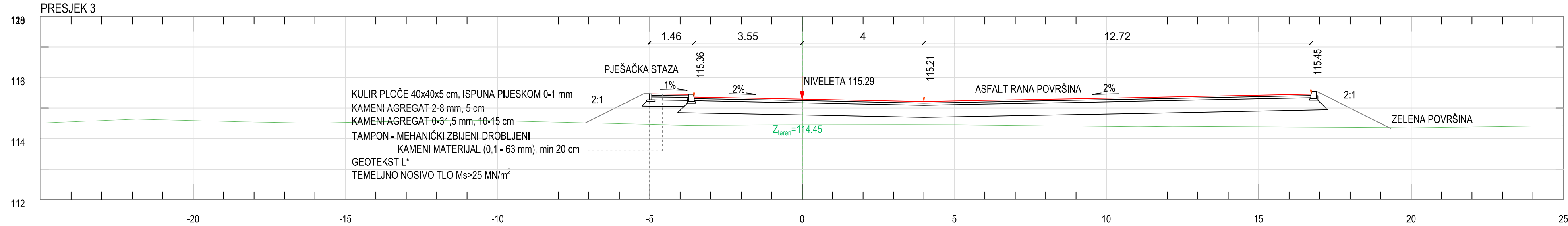
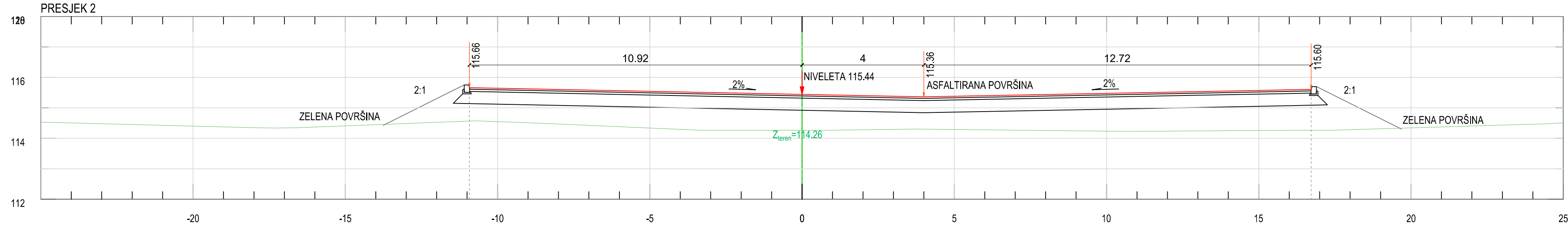
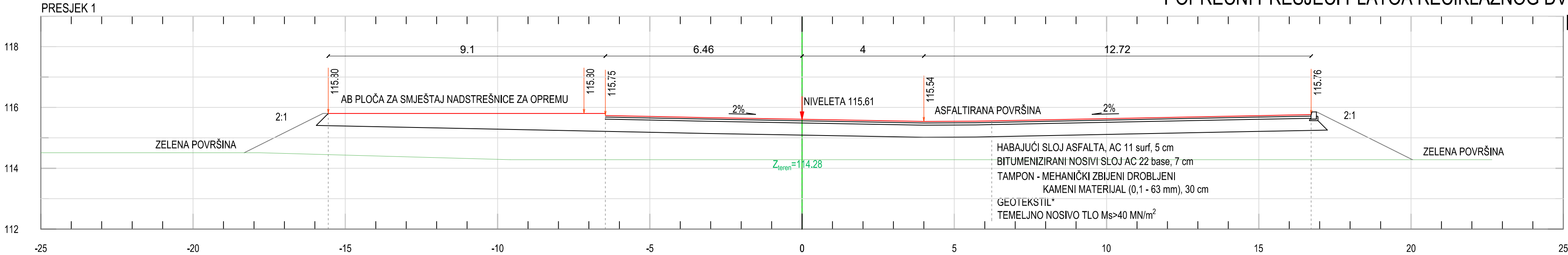


 IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb	INVESTITOR: Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, Slatina	BR. MAPE: 2	ZOP: TD 05/22
SURADNIK: VJERA PRANJIĆ, mag.ing.aedif.	GRAĐEVINA: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA	DATUM: 03.2023.	
PROJEKTANT: SUZANA MRKOCI, dipl.ing.arh.	PROJEKT: GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA	MJERILO: 1:250	
GLAVNI PROJEKTANT: ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.	SADRŽAJ: UZDUŽNI PRESJEK PLATOA RECIKLAŽNOG DVORIŠTA	BROJ NACRTA: 5.	



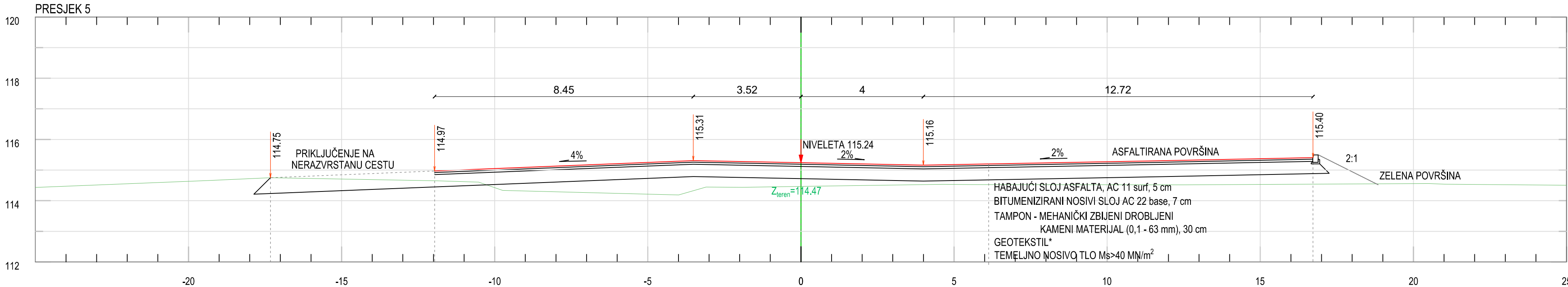
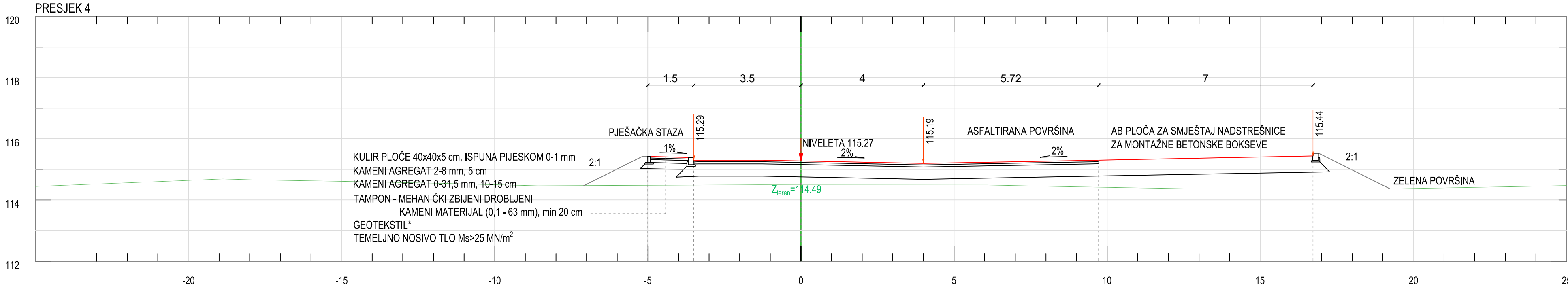
POPREČNI PRESJECI PLATOA RECIKLAŽNOG DVORIŠTA


M 1:100



 IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb	INVESTITOR: Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, Slatina	BR. MAPE: 2	ZOP: TD 05/22
SURADNIK: VJERA PRANJIĆ, mag.ing.aedif.	GRAĐEVINA: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA	DATUM: 03.2023.	
PROJEKTANT: SUZANA MRKOCI, dipl.ing.arh.	PROJEKT: GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA	IMERLO: 1:100	
GLAVNI PROJEKTANT: ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.	SADRŽAJ: POPREČNI PRESJECI PLATO RECIKLAŽNOG DVORIŠTA	BROJ NACRTA: 6.1.	

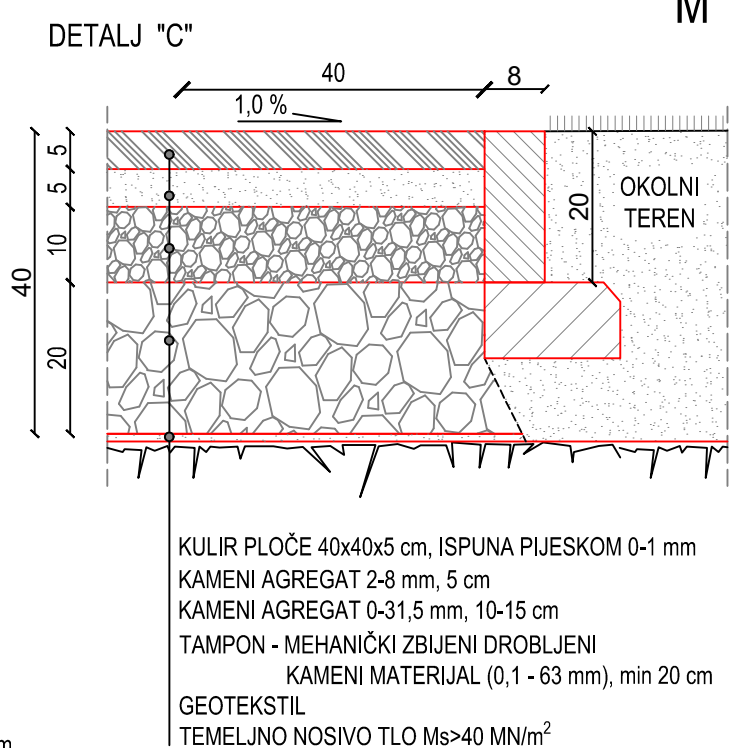
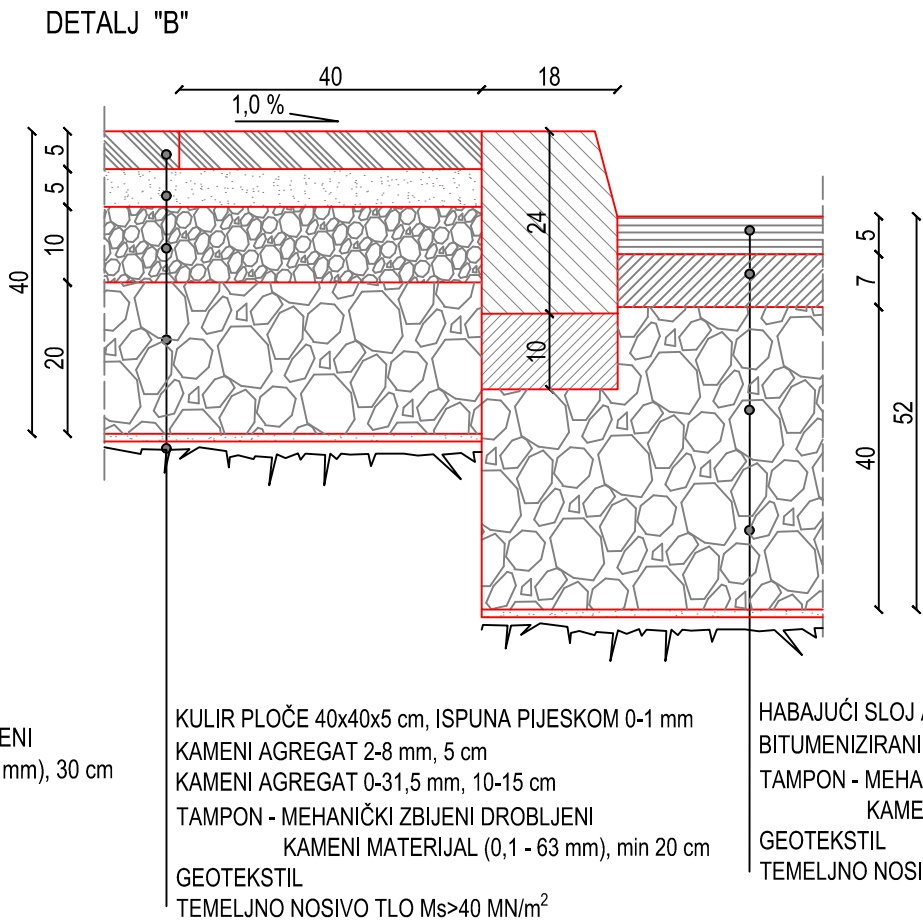
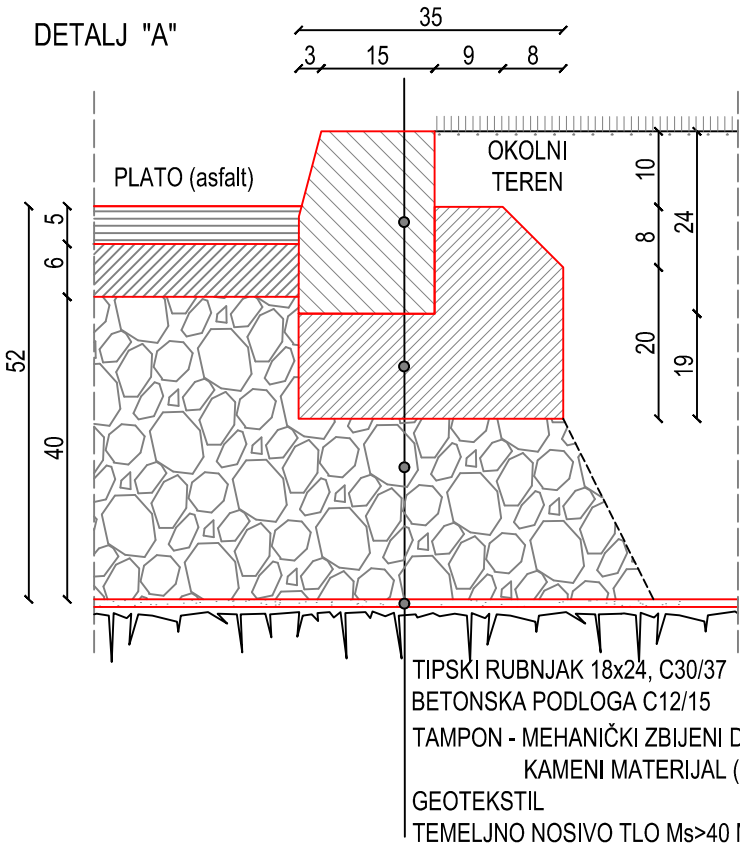
POPREČNI PRESJECI PLATOA RECIKLAŽNOG DVORIŠTA  
M 1:100



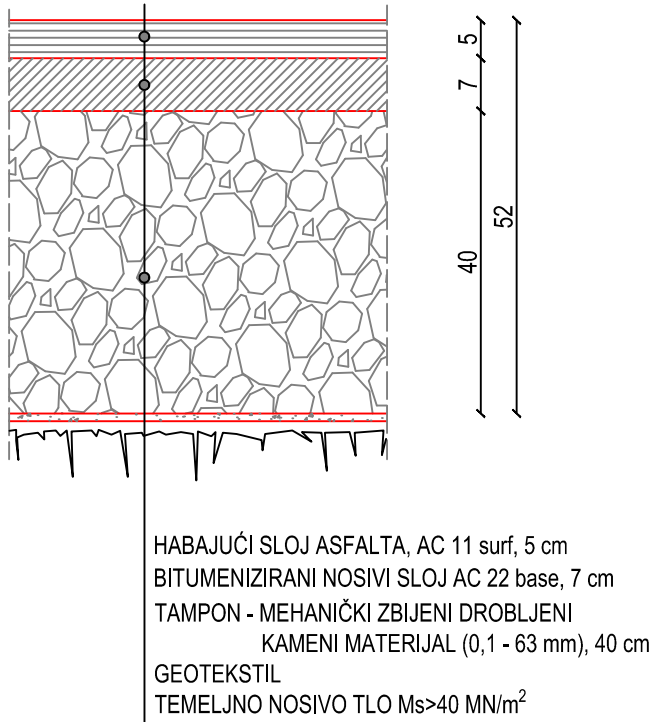
 IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb	INVESTITOR: Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, Slatina	BR. MAPE: 2	ZOP: TD 05/22
SURADNIK: VJERA PRANJIĆ, mag.ing.aedif.	GRADEVINA: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA	DATUM: 03.2023.	MJERILO: 1:100
PROJEKTANT: SUZANA MRKOCI, dipl.ing.arh.	PROJEKT: GLAVNI GRADEVINSKI PROJEKT PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA	BROJ NACRTA: 6.2.	
GLAVNI PROJEKTANT: ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.	SADRŽAJ: POPREČNI PRESJECI PLATOA RECIKLAŽNOG DVORIŠTA		

DETALJI PROMETNO MANIPULATIVNE POVRŠINE

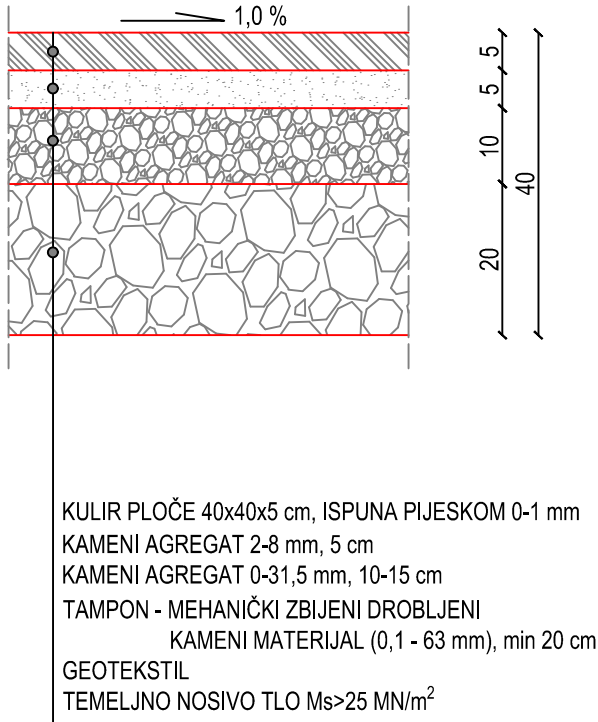
M 1:10



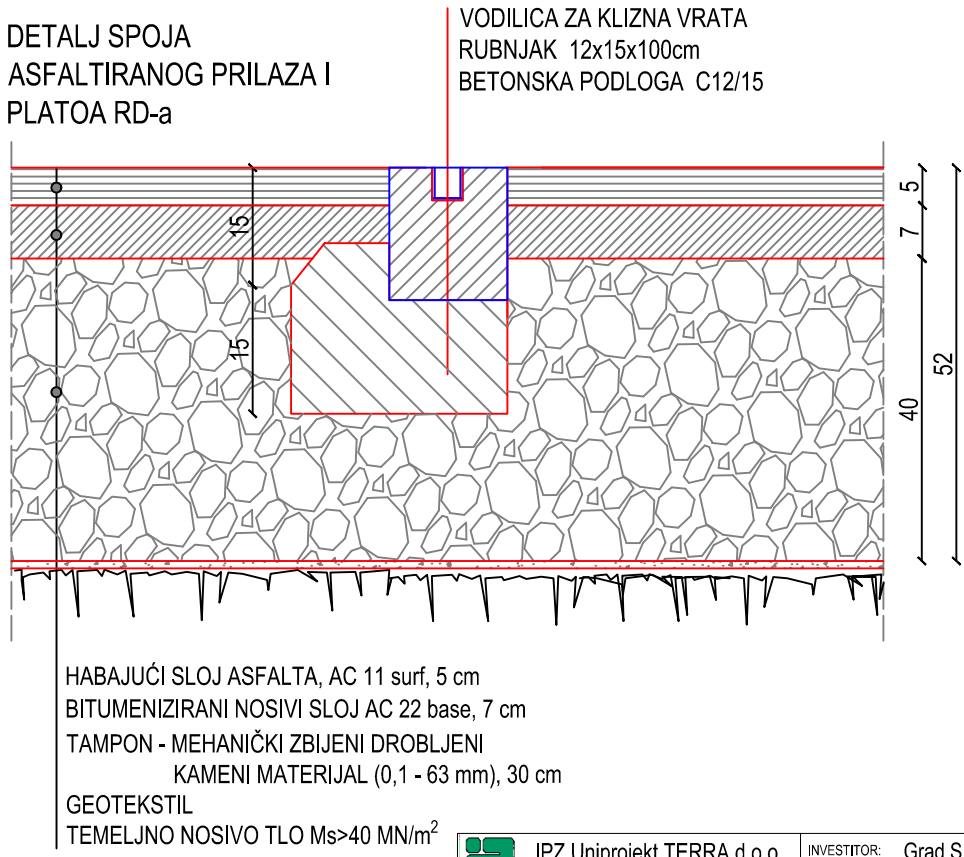
DETALJ KOLNE KONSTRUKCIJE  
ASFALTIRANE POVRŠINE



DETALJ PJEŠAČKE POVRŠINE

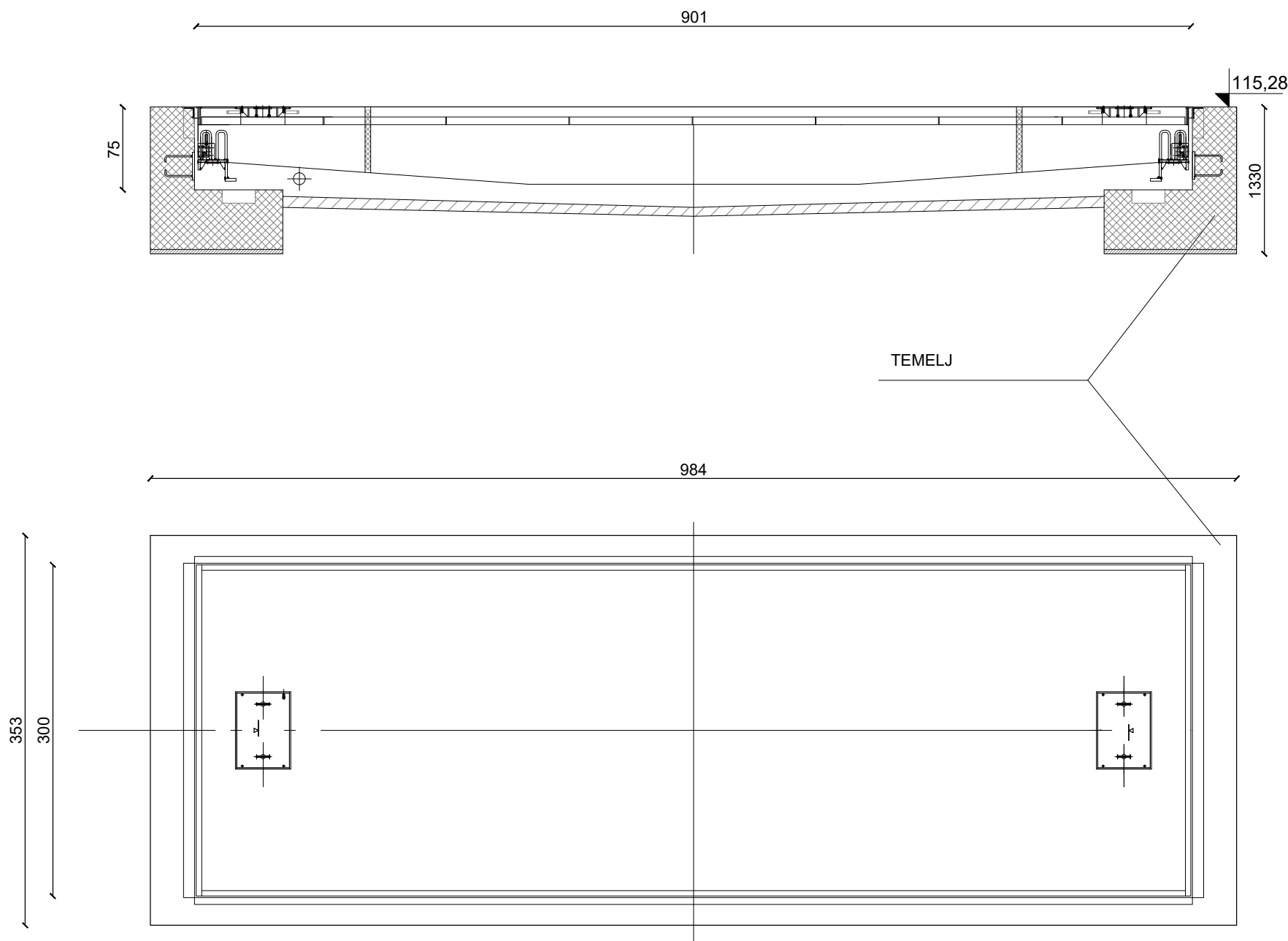


DETALJ SPOJA  
ASFALTIRANOG PRILAZA I  
PLATO RD-a



 IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb	INVESTITOR: Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, Slatina	BR. MAPE: 2	ZOP: TD 05/22
SURADNIK: VJERA PRANJIĆ, mag.ing.aedif.	GRADEVINA: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA	DATUM: 03.2023.	MJERILO: 1:10
PROJEKTANT: SUZANA MRKOČI, dipl.ing.arh.	PROJEKT: GLAVNI GRADEVINSKI PROJEKT PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA	SADRŽAJ: DETALJI PLATO A RECIKLAŽNOG DVORIŠTA	BROJ NACRTA: 7.
GLAVNI PROJEKTANT: ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.			

KOLNA VAGA - TLOCRT I PRESJEK  
M 1:50



- NAPOMENE:
- 1. NA ULAZNOM PRILAZU NA VAGU MORA BITI POSTAVLJEN ZNAK OGRANIČENJA BRZINE VOZILA NA 5 km/h
  - 2. IZ MJERITELJSKE KUĆICE ZA RADNIM STOLOM VAGAR MORA VIDJETI CIJELU VAGU.

 <b>IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.</b> Voćarska cesta 68, Zagreb	INVESTITOR: Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, Slatina	BR. MAPE: 2	ZOP: TD 05/22
	SURADNIK: VJERA PRANJIĆ, mag.ing.aedif.	GRADEVINA: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA	
	PROJEKTANT: SUZANA MRKOCI, dipl.ing.arh.	PROJEKT: GLAVNI GRADEVINSKI PROJEKT PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA	DATUM: 03.2023.
	GLAVNI PROJEKTANT: ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.	SADRŽAJ: KOLNA VAGA - TLOCRT I PRESJEK	MJERILO: 1:50 BROJ NACRTA: 8.



Technical drawing of a reinforced concrete slab, showing a plan view and a cross-section (PRESJEK A-A).

**Plan View Dimensions:**

- Overall width: 120
- Overall length: 980
- Internal width: 744
- Internal length: 975
- Reinforcement spacing: 253, 256, 256, 256

**Reinforcement Details:**

- Ø8 l=980cm k=2x2=4
- Ø16 l=1055cm k=10x2=20
- Ø16 l=840cm k=2x2=4

**Cross-Section (PRESJEK A-A) Dimensions:**

- Overall width: 120
- Overall height: 30
- Internal width: 744
- Internal height: 256

**Reinforcement Details (Cross-Section):**

- Ø8 l=980cm k=2x2=4
- Ø16 l=1055cm k=10x2=20
- Ø16 l=840cm k=2x2=4

TEMELNJI UZEMLJIVAČ FeZn

40x4mm

10

10

964

10

10

333

233

-1.33

1.01

1.33

950

253

353

50

120

744

120

984

SPOJ TRAKA UZEMLJIVAČA

VAŽNO!

- UZEMLJENJE TEMELJA VAGE SPOJITI S UZEMLJENJEM NAPAJANJA 220V 50Hz KOJI SE KORISTI ZA VAGU S TEMELJNIM UZEMLJIVAČEM ( Fe Zn 40x4mm)
- UZEMLJENJE TEMELJA VAGE NE SPOJATI S GROMOBRANSKOM INSTALACIJOM.

NA MJESTIMA OZNAČENIM S + OSTAVITI IZVODE TEMELJNOG UZEMLJIVAČA DUŽINE 1 m.

TEMELNJI UZEMLJIVAČ JAME SPOJITI S TEMELJNIM UZEMLJIVAČEM OBJEKTA ZA ZAPOSLENJE.

**PRESJEK C-C (M1:30)**

Technical drawing showing a cross-section of a roof structure (PRESJEK C-C (M1:30)). The drawing includes dimensions for the roof slope, wall thickness, and the position of the waterproofing and gravel layers.

Key components and dimensions:

- Roof slope: 1:1.33
- Wall thickness: 25
- Roof structure: L PROFIL 60/60/6, L PROFIL 100/100/10
- Waterproofing: HDPE CJEV Ø100mm
- Gravel: PVC CJEV Ø10 mm
- Dimensions: 353 (total width), 25 (wall thickness), 124.5 (roof width), 170.00 (height), 1.01, 1.99, 1.33 (horizontal offsets), 133 (vertical height), 129 (vertical height), 51 (vertical height), 91 (vertical height), 65 (vertical height), 50 (horizontal offset), 253 (horizontal distance), 50 (horizontal offset).

**PRESJEK C-C**

④ Ø10/25cm  
l=350cm  
k=18

⑤ Ø10/25cm  
l=336cm  
k=18

115 10 10 50 115

123 35 10 123 35

Ø10 l=100cm k=8+8=16

Ø10 l=100cm k=8+8=16

Ø10 l=300cm k=1+1+2

346 27 346 27 35 230 35

[illegible]

Objekt: TEMELJ ČESTOVNE VAGE 9x3m										SPECIFIKACIJA ARMATURE										List br. 1			
Pos.	Seri.	CILJEK			Profil	Duljina	PRESEK IZ OBLASTI SVE OSNOVE						16mm	10mm	8mm	6mm	4mm	3mm	2mm	1mm			
		RA.4000500					Ar.1	Ar.2	Ar.3	Ar.4	Ar.5	Ar.6											
1	26				16	4.00	2x6	+16					68.00										
2	26				16	5.00	2x12	+20															
3	26				10	4.00	2x6	+16					68.00										
4	26				10	5.50	+36						120.00										
5	26				10	3.36	2x18	+36															
6	26				10	3.36	2x18	+36															
7	26				6	1.86	2x60	+100					168.00										
Površina: m²													186.00	110.00						70.00			
Površina: kg													70.44	100.64						113.24			
													100% 41.34										
8	26				10	3.06	2x50	+100					306.00										
9	26				8	9.80	2x3	+4					25.20										
10	26				16	10.55	2x10	+20															
11	26				16	8.60	2x3	+4															
Površina: m²													89.03	104.00						24.40			
Površina: kg													15.88	220.22						106.00			
													100% 41.34										

1535 1535

ARMIRANO-BETONSKA GREDA

C30/37

500

100

2985 3000 2985

MJ100CB2-P1 MJ100CB2-P2

250 250

25 25

POVRŠINE OZNAČENJE KOTAMA 1/25, 1/50 S GORNJE STRANE. PO CIELOJ DUŽINI BETONSKE GREDE POTREBNO JE ŽARAVANITI DA BUDE VODORAVNE A RUBOVI STRANICE TREBAJU BITI PARALELNI PO DUŽINI GREDE.

POZICIE MJ100CB2-P1 MJ100CB2-P2 MORAJU PRILIKOM ULJEVANJA, VIBRIRANJA I SUŠENJA BETONA ZADRŽATI OKOMITOST U ODNOSU NA ČELNE PLOHE I STRANICE BETONSKE GREDE

BETONSKE RADOVE, SMJEŠTAJ PRIPADAJUĆE ARMATURE IZVESTI PREMA IZVEDBENOM ARHITEKTONSKO-GRAĐEVINSKOM PROJEKTU.

SPOJ NA OBJEKT ZA ZAPOSLENE

120 744 120

984

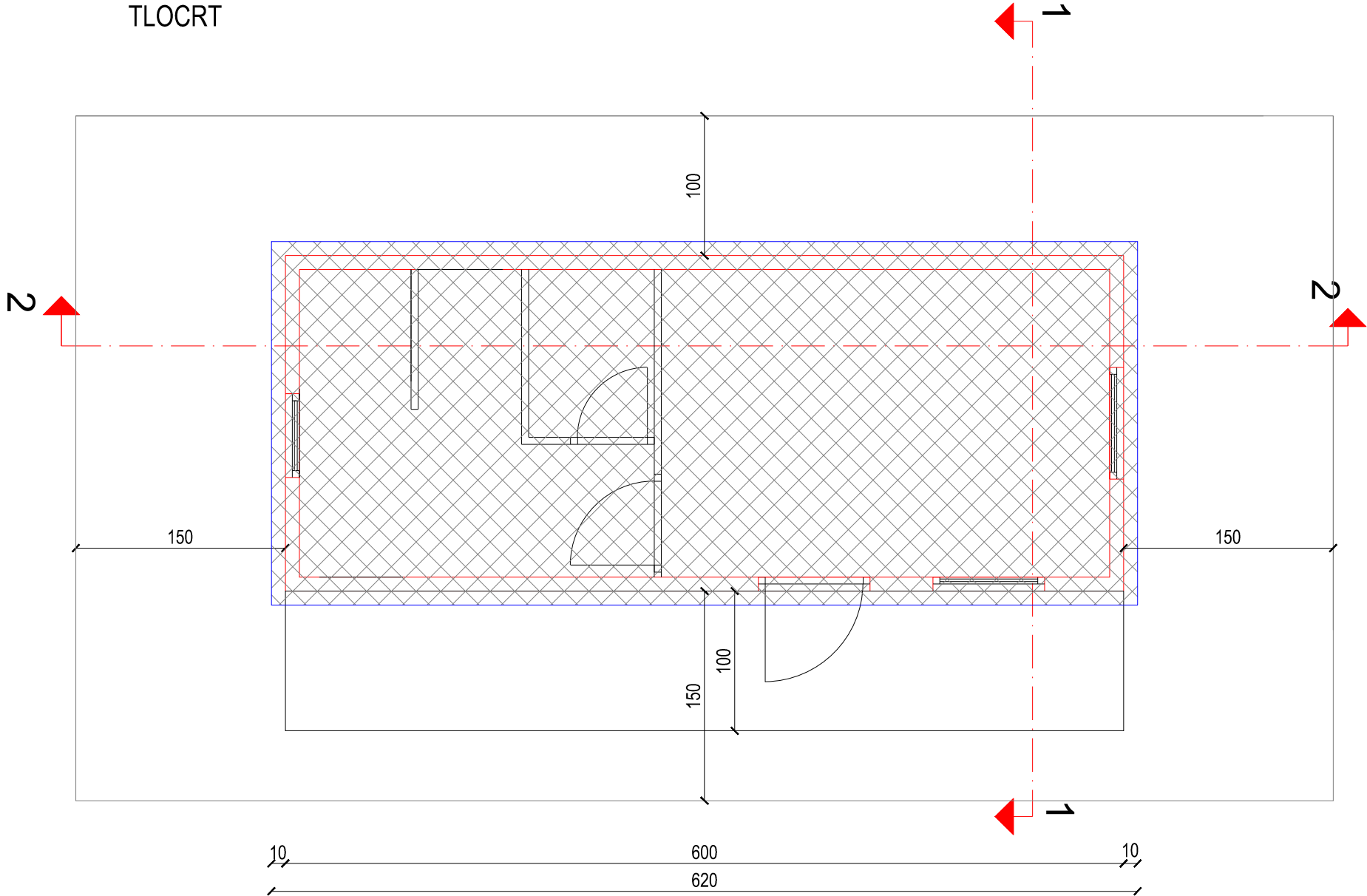
50 253 353

-1.33 -1.01 -1.33 -1.33

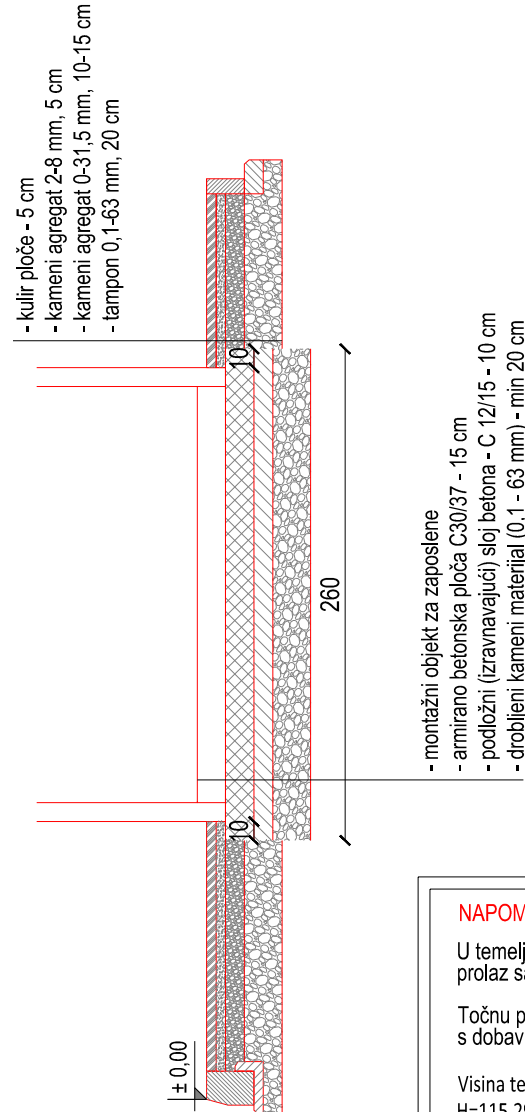


TLOCRT I PRESJEK TEMELJNE PLOČE OBJEKTA ZA ZAPOSLENE  
MJ 1:40

TLOCRT



PRESJEK 1-1

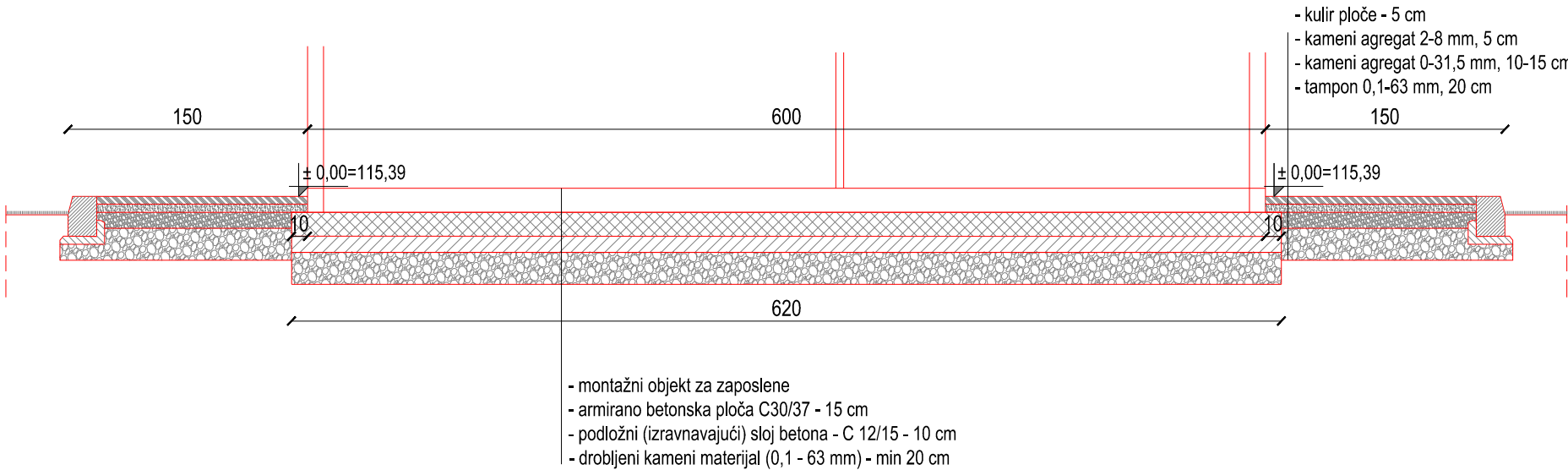


NAPOMENA

U temeljnoj ploči previdjeti otvore za prolaz sanitarnih i elektro instalacija.

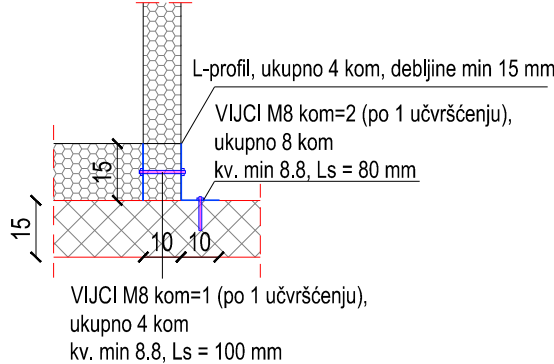
Točnu poziciju otvora potrebno usuglasiti s dobavljačem objekta (kontejnera).

Visina temeljne ploče objekta za zaposlene:  
H=115.29 m.n.m.  
Visina nogostupa uz rub objekta za zaposlene: H=115.39 m.n.m.



SIDRENJE KONTEJNERA

na temeljnu AB ploču  
na 4 pozicije (u kutevima kontejnera)

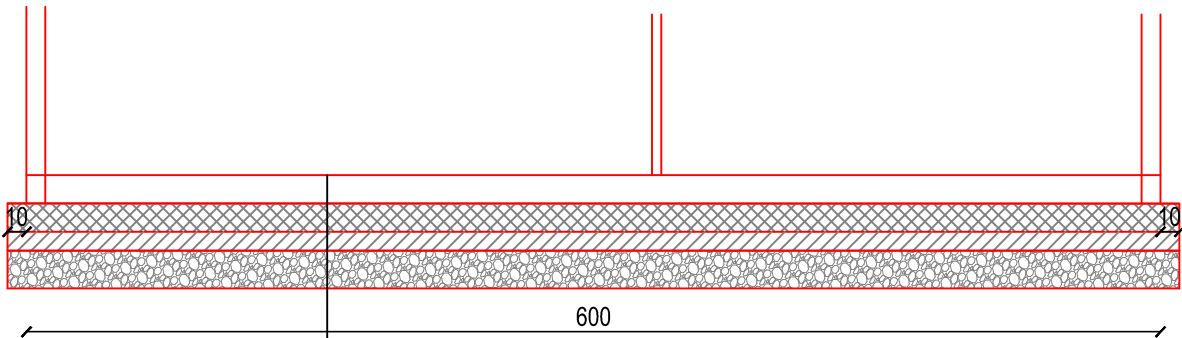
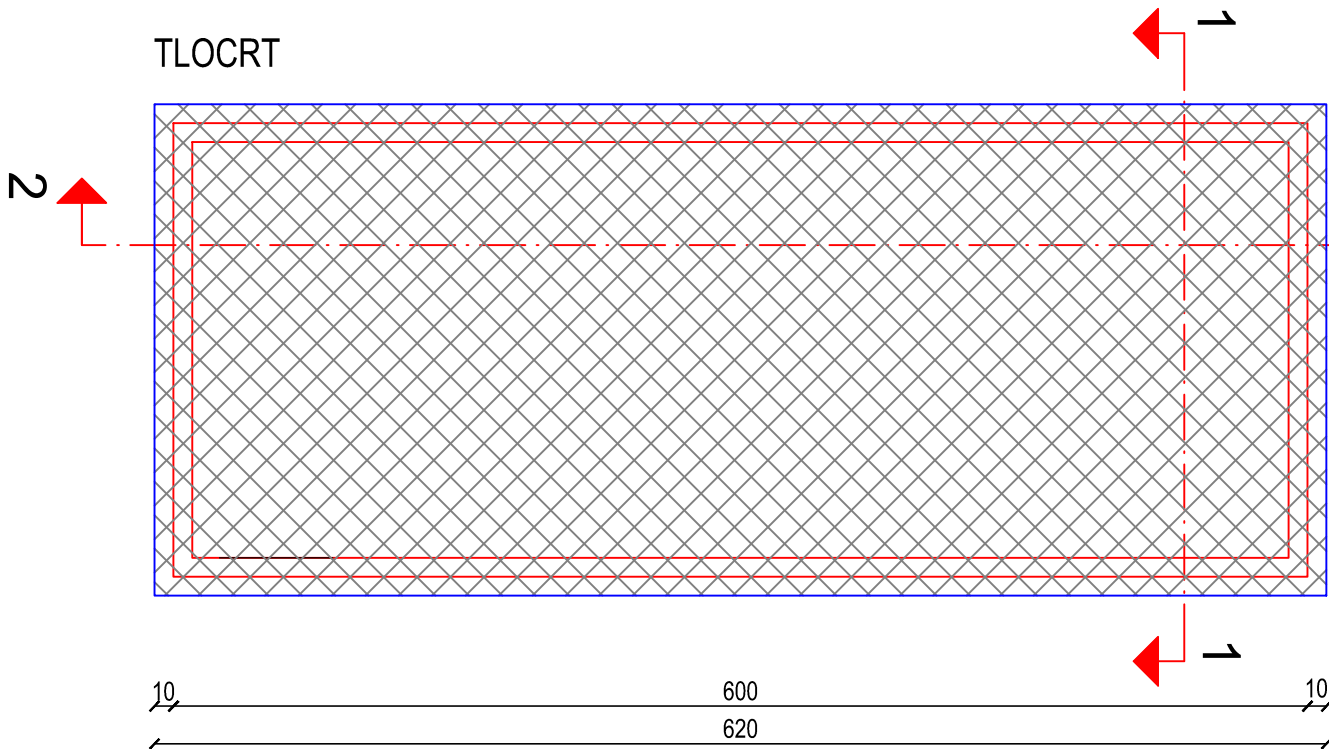


- montažni objekt za zaposlene
- armirano betonska ploča C30/37 - 15 cm
- podložni (izravnavajući) sloj betona - C 12/15 - 10 cm
- drobljeni kameni materijal (0,1 - 63 mm) - min 20 cm

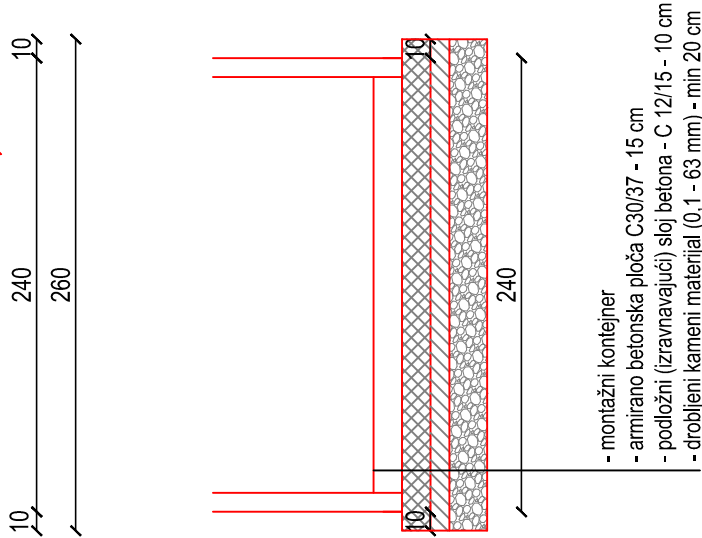
 IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb	INVESTITOR: Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, Slatina	BR. MAPE: 2	ZOP: TD 05/22
SURADNIK: VJERA PRANJIĆ, mag.ing.aedif.	GRAĐEVINA: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA	DATUM: 03.2023.	MJERILO: 1:40
PROJEKTANT: SUZANA MRKOCI, dipl.ing.arh.	PROJEKT: GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA	BROJ NACRTA: 10.1.	
GLAVNI PROJEKTANT: ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.	SADRŽAJ: TLOCRT I PRESJEK TEMELJNE PLOČE OBJEKTA ZA ZAPOSLENE		

# TLOCRT I PRESJEK TEMELJNE PLOČE MONTAŽNIH KONTEJNERA

## MJ 1:40



- montažni kontejner
- armirano betonska ploča C30/37 - 15 cm
- podložni (izravnavajući) sloj betona - C 12/15 - 10 cm
- drobljeni kameni materijal (0,1 - 63 mm) - min 20 cm



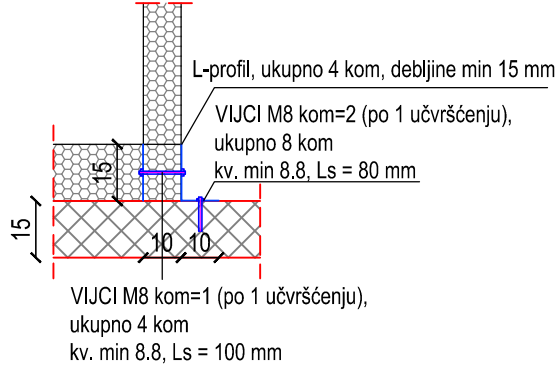
- montažni kontejner
- armirano betonska ploča C30/37 - 15 cm
- podložni (izravnavajući) sloj betona - C 12/15 - 10 cm
- drobljeni kameni materijal (0,1 - 63 mm) - min 20 cm


### NAPOMENA

U temeljnoj ploči previdjeti otvore za prolaz elektro instalacija.  
Točnu poziciju otvora potrebno usuglasiti s dobavljačem kontejnera.

Visina AB temeljne ploče br.1: H=115.56 m.n.m.  
Visina AB temeljne ploče br.2: H=115.49 m.n.m.

SIDRENJE KONTEJNERA  
na temeljnu AB ploču  
na 4 pozicije (u kutevima kontejnera)



 IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. Voćarska cesta 68, Zagreb	INVESTITOR: Grad Slatina, Trg Svetog Josipa 10, Slatina	BR. MAPE: 2	ZOP: TD 05/22
SURADNIK: VJERA PRANJIĆ, mag.ing.aedif.	GRAĐEVINA: RECIKLAŽNO DVORIŠTE U GRADU SLATINA	DATUM: 03.2023.	MJERILO: 1:40
PROJEKTANT: SUZANA MRKOCI, dipl.ing.arh.	PROJEKT: GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA	BROJ NACRTA: 10.2.	
GLAVNI PROJEKTANT: ELIZABETA PERKOVIĆ, mag.ing.aedif.	SADRŽAJ: TLOCRT I PRESJEK TEMELJNE PLOČE MONTAŽNIH KONTEJNERA		

