

D & Z doo

projektiranje
graditeljstvo
vanjska trgovina
Jerolima Vidulića 7
23000 Zadar
OIB: 13899490518
e-mail: info@d-and-z.hr
tel 023 220 860



mapa 3 od 5

investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar OIB: 09933651854
građevina	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1
lokacija	k.č. 2144/300 k.o. Crno
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA za faze: f1-1, f2-1, f3a-1, f3b-1, f4a-1, f4b-1 i f4c-1
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	914p
zajednička oznaka projekta	NGGGZ-E1

glavni projektant : **Helena Paver Njirić**, dipl.ing.arh., ovl.br. A4

projektant : **Filip Juranov**, dipl.ing.građ., ovl.br. G3768

Zadar, travanj 2021.

direktor
Davor Uglešić, dipl.ing.građ.

D & Z doo

projektiranje
graditeljstvo
vanjska trgovina
Jerolima Vidulića 7
23000 Zadar
OIB: 13899490518
e-mail: info@d-and-z.hr
tel 023 220 860



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
građevina	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1
lokacija	k.č. 2144/300 k.o. Crno
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	914p
zajednička oznaka projekta	NGGGZ-E1

POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA

glavni projektant : **Helena Paver Njirić**, dipl.ing.arh., ovl.br. A4

projektant : **Filip Juranov**, dipl.ing.građ., ovl.br. G3768

projektant suradnik : **Darija Kruljac**, mag.ing.aedif.

Zadar, travanj 2021.

direktor
Davor Uglešić, dipl.ing.građ.

D & Z doo

projektiranje
graditeljstvo
vanjska trgovina
Jerolima Vidulića 7
23000 Zadar
OIB: 13899490518
e-mail: info@d-and-z.hr
tel 023 220 860



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
građevina	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1
lokacija	k.č. 2144/300 k.o. Crno
zajednička oznaka projekta	NGGGZ-E1

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA
za ishođenje 1. izmjene i dopune građevinske dozvole

mapa 1	ARHITEKTONSKI PROJEKT I PROJEKT KRAJOBRAZA TD 0917-21 od travnja 2021. ovl.arh. Helena Paver Njirić, dipl.ing.arh., br. ovl. A4 (hpnj+ d.o.o., HR-10000 Zagreb, Kralja Zvonimira 75, OIB 52783357217)	hpnj+
mapa 2	GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE TD 914-K od travnja 2021. ovl.ing. Lucija Medić, mag.ing.aedif., br. ovl. G4357 (D&Z d.o.o., HR-23000 Zadar, Jerolima Vidulića 7, OIB 13899490518)	D&Z
mapa 3	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA TD 914p od travnja 2021. ovl.ing. Filip Juranov, dipl.ing.građ., br. ovl. G3768 (D&Z d.o.o., HR-23000 Zadar, Jerolima Vidulića 7, OIB 13899490518)	D&Z
mapa 4	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE TD 914vo od travnja 2021. ovl.ing. Filip Juranov, dipl.ing.građ., br. ovl. G3768 (D&Z d.o.o., HR-23000 Zadar, Jerolima Vidulića 7, OIB 13899490518)	D&Z
mapa 5	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT TD 8361/18/GL od travnja 2021. ovl. el. ing. Venčeslav Butić, el. teh. br. ovl. E 442 (Teh projekt Zadar d.o.o., HR-23000 Zadar, Miroslava Krleže 1d)	Teh-projekt Zadar

Napomena:

Ostale mape i elaborati glavnog projekta ZOP: NGGGZ-E1 temeljem kojih je izdana građevinska dozvola Klasa: UP/I-361-03/18-01/000283, UrBr:2198/01-05/2-19-0007, od 17.07.2019. ostaju neizmjenjene:

mapa 6	STROJARSKI PROJEKT KLIMATIZACIJE I VENTILACIJE TD 09/2018 od ožujka 2018. ovl.ing. Domagoj Ivon dipl.ing.stroj. (ured ovlaštenog inženjera strojarstva Domagoj Ivon dipl.ing.stroj., HR-23000 Zadar, Šibenska 7c)	u.o.i.s. D.Ivon
mapa 7	ARHITEKTONSKI PROJEKT FIZIKE ZGRADE (racionalna uporaba energije, toplinska zaštita i zaštita od buke) TD 03-03/2018 ožujak 2018. ovl.arh. Mateo Biluš, dipl.ing.arh., broj ovlaštenja A 1895 (AKFZ STUDIO d.o.o., HR-10000 Zagreb, Cvjetni dol 10, OIB 02986629560)	akfz studio
mapa e1	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA TD 21-03/18 ožujak 2018. Damir Maruna, dipl.ing.kem.teh. (SEKTOR j.d.o.o., HR-23000 Zadar, Zagrebačka 40, OIB 41857330980)	Sektor j.d.o.o.
mapa e2	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU TD 10/2018-KZ ožujak 2018. Zvonimir Klindić, dipl.ing. (Koordinator zaštite Obrt za usluge savjetovanja, HR-23000 Zadar, Trogirska 21, OIB 79891708586)	Koordinator zaštite
mapa e3	ELABORAT PRIKAZA MJERA ZAŠTITE (MOGUĆE) TRASE RIMSKE CESTE TD 0818 od kolovoza 2018. ovl.arh. Helena Paver Njirić, dipl.ing.arh., broj ovlaštenja A 4 (hpnj+ d.o.o. HR-10000 Zagreb, Kralja Zvonimira 75, OIB 52783357217)	hpnj+
mapa e4	GEOMEHANIČKI ELABORAT TD 7707-G-17-08-80 studeni 2017. Ozren Sorić, dipl.ing.građ. (Geotehnički studio d.o.o. za projektiranje, građenje, nadzor i istraživanje, HR-10000 Zagreb, N. Pavića 11, OIB 65389569788)	Geotehnički studio

Zadar, travanj 2021.

glavni projektant
Helena Paver Njirić, dipl.ing.arh.

D & Z doo

projektiranje
graditeljstvo
vanjska trgovina
Jerolima Vidulića 7
23000 Zadar
OIB: 13899490518
e-mail: info@d-and-z.hr
tel 023 220 860



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
građevina	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1
lokacija	k.č. 2144/300 k.o. Crno
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	914p
zajednička oznaka projekta	NGGGZ-E1

S A D R Ž A J

I. Opći dio projekta

1.1.	Naslovnica	str. 1
1.2.	Popis projektanata i suradnika	str. 2
1.3.	Popis mapa	str. 3 - 4
1.4.	Sadržaj	str. 5 - 6
1.5.	Izjava projektanta	str. 7 - 8

II. Tehnički dio projekta

2.1.	Tehnički opis	str. 1 - 8
2.2.	Program kontrole i osiguranja kvalitete	str. 1 - 17
2.3.	Tablica masa	str. 1 - 5
2.4.	Procjena troškova gradnje	str. 1

2.5. Grafički prilozi

Pregledna situacija	nacrt	1.1
Situacija prometnica i parkirališta	nacrt	1.2
Situacija faza f1-1, f2-1, f3a-1 i f3b-1	nacrt	1.3
Uzdužni profil obodne prometnice	nacrt	2.1
Uzdužni profili prometnica pP1 i pP4	nacrt	2.2
Uzdužni profili okretišta i parkirališta za autobuse P4	nacrt	2.3
Poprečni profili obodne prometnice P1-P15	nacrt	3.1
Poprečni profili obodne prometnice P16-P30	nacrt	3.2
Poprečni profili obodne prometnice P31-P45	nacrt	3.3
Poprečni profili obodne prometnice P46-P60	nacrt	3.4
Poprečni profili obodne prometnice P61-P75	nacrt	3.5
Poprečni profili obodne prometnice P76-P86	nacrt	3.6
Poprečni profili prometnice pP1 R1-R2	nacrt	3.7
Poprečni profili prometnice pP4 S1-S5	nacrt	3.8
Normalni poprečni profili obodne prometnice	nacrt	4.1
Normalni poprečni profili prometnica pP1 i pP4	nacrt	4.2
Detalj ugradnje rubnjaka	nacrt	5.1
Detalj rampe za pješački prijelaz	nacrt	5.2
Prometna situacija	nacrt	6.1

Zadar, travanj 2021.

projektant suradnik
Darija Kruljac, mag.ing.aedif.

projektant
Filip Juranov, dipl.ing.građ.

D & Z doo

projektiranje
graditeljstvo
vanjska trgovina
Jerolima Vidulića 7
23000 Zadar
OIB: 13899490518
e-mail: info@d-and-z.hr
tel 023 220 860



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23 000 Zadar
građevina	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1
lokacija	k.č. 2144/300 k.o. Crno
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	914p
zajednička oznaka projekta	NGGGZ-E1
ovlašteni inženjer građevinarstva	FILIP JURANOV, dipl.ing.građ.
oznaka rješenja	3768

Na temelju članka 108. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje se:

I Z J A V A

da je ovaj projekt izrađen u skladu sa:

- Lokacijskom dozvolom klasa: UP/I-350-05/16-01/000015, urbroj: 2198/01-5-17-0019 izdanom 09.02.2017. god. od Grada Zadra, Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo
- 1. izmjenom i dopunom lokacijske dozvole klasa: UP/I-350-05/18-01/000029, urbroj: 2198/01-5/2-18-0010 izdanom 26.10.2018. od Grada Zadra, Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo
- 2. izmjenom i dopunom lokacijske dozvole klasa: UP/I-350-05/20-01/000004, urbroj: 2198/01-5/2-20-0005 izdanom 13.11.2020. od Grada Zadra, Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo

- Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakonom o normizaciji (NN 80/13, 88/19)
- Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20)
- Tehničkim propisom o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakonom o vodama (NN 66/19)
- Zakonom o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19)
- Zakonom o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 89/15, 108/17, 70/19, 42/20)
- Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 53/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnikom o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
- Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19)
- Pravilnikom o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama (NN 92/19)
- Odlukom o nerazvrstanim cestama ("Glasnik Grada Zadra", br. 10/12)
- Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama - Knjiga I, II, III i VI (Institut IGH d.o.o., 2001.)
- Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina (NN 118/19, 65/20)

kao i odredbama posebnih zakona i propisa donesenih na temelju gore navedenih zakona.

Zadar, travanj 2021.

projektant
Filip Juranov, dipl.ing.građ.

D & Z doo

projektiranje
graditeljstvo
vanjska trgovina
Jerolima Vidulića 7
23000 Zadar
OIB: 13899490518
e-mail: info@d-and-z.hr
tel 023 220 860



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
građevina	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1
lokacija	k.č. 2144/300 k.o. Crno
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	914p
zajednička oznaka projekta	NGGGZ-E1

TEHNIČKI OPIS

Zadar, travanj 2021.

1. OPĆENITO

Ovim glavnim projektom predviđena je izgradnja etape E1 - složene građevine e1 Novog gradskog groblja Grada Zadra na dijelu k.č. 2144/300 k.o. Crno ukupne površine 121.393 m². Za predmetnu složenu građevinu izdana je od Grada Zadra, Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo lokacijska dozvola klasa: UP/I-350-05/16-01/000015, urbroj: 2198/01-5-17-0019, 09.02.2017. te:

- 1. izmjena i dopuna lokacijske dozvole klasa: UP/I-350-05/18-01/000029, urbroj: 2198/01-5/2-18-0010 izdana 26.10.2018. od Grada Zadra, Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo
- 2. izmjena i dopuna lokacijske dozvole klasa: UP/I-350-05/20-01/000004, urbroj: 2198/01-5/2-20-0005 izdana 13.11.2020. od Grada Zadra, Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo

Etapa E1 sastoji se od ukupno 50 faza (uporabnih cjelina). Predmet ove mape projekta je izrada prometnih i parkirališnih površina koje se nalaze unutar faza f1-1, f2-1, f3a-1, f3b-1, f4a-1, f4b-1 i f4c-1.

Novo gradsko groblje Grada Zadra predviđeno je na području lokaliteta „Bulićev gaj“, oko 1,0-1,5 km sjeverno od naselja Crno, odnosno oko 1,5 km sjeveroistočno od Musapstana. Od središta Grada Zadra udaljeno je oko 5 km. Lokacija Novog gradskog groblja nalazi se u okvirima administrativno-teritorijalne jedinice (jedinice lokalne samouprave) Grada Zadra, istočno od državne ceste D8 (Jadranska magistrala), neposredno uz područje planirano za izgradnju Gospodarske zone Crno.

Pristupna cesta Novog gradskog groblja Grada Zadra spajati će se na državnu cestu D8 (Jadransku magistralu) preko planirane pristupne ceste Gospodarske zone Crno te zatim gospodarske zone Murvica jug. Spoj na pristupnu cestu Gospodarske zone Crno (izdana građevinska dozvola klasa: UP/1-361-03/17-01/000347, urbroj: 2198/1-11/8-17-0008 u Zadru 17.08.2017. te izmjena i dopuna građevinske dozvole klasa: UP/I-361-03/19-01/001204, urbroj: 2198/1-07/28-20-0008 u Zadru, 29.10.2020.) udaljen je od državne ceste D8 za cca 380,00 m.

U području obuhvata ne postoje uređene ulice ni komunalna infrastruktura. Najbliža infrastrukturna mreža nalazi se u gospodarskoj zoni Murvica jug smještenoj sjeveroistočno od predmetne prometnice. Prostor unutar obuhvata novog gradskog groblja je u potpunosti neizgrađen i uglavnom obrastao šumom koja će se ovim zahvatom pokušati očuvati u najvećoj mogućoj mjeri.

2. PROMETNICE I PARKIRALIŠTA - FAZE UNUTAR ETAPE E1

U vanjskom prostoru groblja smještena je obodna prometnica ukupne duljine 2134.45 m. Nadovezuje se na pristupnu prometnicu (izvan obuhvata ovog glavnog projekta) koja je u osi prilazne aleje i glavnog ulaza u Novo gradsko groblje.

Obodna prometnica služi kao pristup:

- parkiralištima P1 i P4
- cjelini CG
- infrastrukturnim građevinama
- komunalnoj površini za odlaganje otpada

2.1. Faza f1-1: dio obodne prometnice sa suvremenim kolničkim zastorom

Dio obodne prometnice duljine 231.40 m (od stac. 2.0+30.12 do stac. 2.1+34.45 i od stac. 0.0+0.00 do 0.1+27.07) izvesti će se sa suvremenim kolničkim zastorom. Koridor obodne prometnice sastoji se od kolnika širine 7.0 m (2×3.50 kolnički trakovi), obostranog nogostupa: vanjskog širine 2.5 m i unutarnjeg širine 1.5 m, te obostrane bankine širine 0.50 m. U zoni raskrižja sa sjevernom pristupnom prometnicom predviđena je izgradnja dodatnog kolničkog traka za lijevo i desno skretanje širine 3,25 metara. Standardni koridor prometnice iznosi 12.0 metara dok prošireni koridor (traka za lijevo i desno skretanje) iznosi do 18.35 metara.

2.2. Požarni put - dio obodne prometnice s makadamskim zastorom

Ostatak obodne prometnice duljine 1 903.05 m se izvodi kao makadamski (požarni) put širine 6.0 m s obostranom bankinom širine 0.50 m. Makadamski (požarni) put podijeljen je na 3 faze:
f4a-1 – duljine 287.06 m (od stac. 1.7+43.06 do stac. 2.0+30.12)
f4b-1 – duljine 133.41 m (od stac. 1.6+09.65 do stac. 1.7+43.06)
f4c-1 – duljine 1 482.58 m (od stac. 0.1+27.07 do stac. 1.6+09.65)

U skladu s Pravilnikom o vatrogasnim pristupima uzdužni profil prometnice ne prelazi 2,0%, a prometne površine biti će dimenzionirane na osovinsko opterećenje od 100 kN.

2.3. Faza f2-1: pristupna prometnica pP1 i parkiralište P1

pP1 - pristupna prometnica parkirališta P1 je duljine 23.57 m, širine koridora 11.0 m. Sastoji se od jednog kolnika namijenjenog za promet motornih vozila širine 7.0 m (2×3.50 kolnički trakovi), obostranog nogostupa širine 1.5 m i obostrane bankine širine 0.5 m.

Parkiralište P1 je ukupnog kapaciteta 258 parkirnih mjesta i dimenzija 146.00×48.00 m, s nogostupom uz jugozapadnu stranu parkirališta širine 6.00 m. Smješteno je istočno od prilazne aleje s kolnim priključkom na planiranu obodnu prometnicu. Interne prometnice parkirališta su dvosmjerne širine 6.0 m (2×3.00 m).

Sve prometne površine ove faze izvesti će se sa suvremenim kolničkim zastorom.

2.4. Faza f3a-1: pristupna prometnica pP4 i faza f3b-1: parkiralište za autobuse P4

pP4 - pristupna prometnica parkirališta autobusa P4 i komunalnog prostora za odlaganje otpada duljine je 100.39 m, a širine koridora 7.65 m. Sastoji se od jednog kolnika namijenjenog za promet motornih vozila širine 7.0 m (2×3.50 kolnički trakovi) i bankine sa sjeverne strane širine 0.65 m. Zadnjih 25.0 m duljine prometnice kolnik se proširuje na 18.9 m kako bi se omogućilo okretanje vozila za skupljanje otpada (rotor „suza“).

Parkiralište za autobuse P4 je ukupnog kapaciteta 8 parkirnih mjesta i dimenzija kolnih površina 67.45×30.15 m. Promet parkiralištem predviđen je u jednom smjeru. Interna prometnica je promjenjive širine od 5.15m do 8.15 m (proširenja zbog manevarskog prostora za parkiranje i autobusnog stajališta).

Sve prometne površine ove faze izvesti će se sa suvremenim kolničkim zastorom.

3. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

Predviđeni presjeci prometnih i manipulativnih površina:

- **suvremeni kolnički zastor prometnica i parkirališta:**

- habajući sloj asfaltbetona AC 11 surf BIT 50/70 AG1 M3 - eruptiv, d = 4,0 cm u zbijenom stanju
- bitumenizirani nosivi sloj AC 22 base BIT 50/70, d = 8,0 cm u zbijenom stanju
- donji nosivi sloj od strojno stabiliziranog drobljenog kamenog materijala granulacije 0/63 mm, $M_s = 100 \text{ MN/m}^2$, d = 35,0 cm u zbijenom stanju

Provozni dio okretišta „suza“ na prometnici pP4 izvesti će se od kocke eruptivnog porijekla položene u cementni mort debljine 4.0 cm na betonskoj podlozi debljine 12.0 cm.

- **kolnička konstrukcija nogostupa:**

- habajući sloj asfaltbetona AC 8 surf BIT 50/70 AG4 M4 - karbonat, d = 4,0 cm u zbijenom stanju
- donji nosivi sloj od strojno stabiliziranog drobljenog kamenog materijala granulacije 0/63 mm, $M_s = 60 \text{ MN/m}^2$, debljine 35 cm u zbijenom stanju

- **makadam – požarni put:**

- gornji nosivi sloj od strojno stabiliziranog drobljenog kamenog materijala granulacije 0/32 mm, $M_s = 100 \text{ MN/m}^2$, d = 15,0 cm u zbijenom stanju
- donji nosivi sloj od strojno stabiliziranog drobljenog kamenog materijala granulacije 0/63 mm, $M_s = 100 \text{ MN/m}^2$, d = 30,0 cm u zbijenom stanju

Za izvedbu nasipa koristiti će se materijal iz iskopa. Svaki sloj materijala mora biti vodoravno razastrt ili u nagibu u kojem je pružena niveleta ceste. Za materijal nasipa koristiti miješani (kameni-zemljani) materijal gdje se slojevi izvode u debljini 30-50 cm. Modul stišljivosti nasipa mjeren kružnom pločom promjera ϕ 30 cm iznosi $M_s = 40 \text{ MN/m}^2$. Stupanj zbijenosti iznosi $S_z = 100\%$. Pokosi nasipa izvesti će se u nagibu 1:1.5.

Mehanički zbijeni nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala bez veziva izvodi se u sloju debljine 35,0 cm. Maksimalna veličina zrna iznosi 63 (32) mm. Modul stišljivosti mehanički zbijenog nosivog sloja mjeren kružnom pločom promjera ϕ 30 cm iznosi $M_s = 100 \text{ MN/m}^2$. Stupanj zbijenosti iznosi $S_z = 100\%$.

Bitumenizirani nosivi sloj AC 22 base BIT 50/70 u debljini sloja od 8.0 cm izvodi se od kamenog brašna, kamenog materijala najveće nominalne veličine kamenog zrna 22 mm i bitumena kao veziva, koji je proizveden i ugrađen po vrućem postupku.

Habajući sloj od asfaltbetona AC 11(8) surf BIT 50/70 u debljini sloja od 4,0 cm izvodi se od kamenog brašna, kamenog materijala najveće nominalne veličine kamenog zrna 11(8) mm i bitumena kao veziva, koji je proizveden i ugrađen po vrućem postupku.

Rubnjaci će se izvoditi od predgotovljenih betonskih elemenata dimenzija 25/15 cm (25/8 – mali rubnjak) dužine 1,0 metar koji je tvornički izveden od betona klase C40/45. Rubnjaci se polažu na prethodno pripremljenu podlogu od betona klase C12/15.

Prometnu opremu i signalizaciju (horizontalnu i vertikalnu) postaviti u skladu s prometnom situacijom i specifikacijom prometnih znakova i opreme. Prometni znakovi će se postaviti na

stupove od čeličnih cijevi promjera 63,5 mm sa zaštitom vrućim pocinčavanjem prosječne debljine 85 µm. Stupovi će se ugraditi u tlo dubine min. 100 cm. U tlu će se izbušiti temelj promjera 30 cm u koji će se staviti čelični nosač prometnog znaka i zaliti svježim betonom klase C16/20. Slobodna visina stupa ispod znaka iznosi 2,0 metra. Materijal za izvođenje prometnih znakova (boja i folija) prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama i prema Hrvatskoj normi.

Za svladavanje arhitektonskih barijera potrebno je na svim prijelazima s nogostupa na kolnik izvesti upušteni rubnjak, a površinu (120×120 cm) na samom spoju obraditi pomoću betonskih taktilnih ploča 40×40 cm. U svemu prema Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13).

4. FAZE UNUTAR ETAPE E1

U odnosu na glavni projekt TD 0917 od 03.2018. za ishođenje građevinske dozvole – etapa E1 izmjenjeno je:

Faznost:

faza f3-1 parkiralište P4 – bus, cesta i rotor suza dijeli se na faze:

f3a-1 parkiralište P4 –cesta i rotor suza

f3b-1 parkiralište P4 – bus

faza f4-1 požarni put F4-1 dijeli se na faze:

f4a-1 požarni put od ceste f1-1 do TS

f4b-1 požarni put od TS do ulaza u GZ

f4c-1 požarni put od ulaza u GZ do ceste f1-1

faza f6-1 infrastruktura E1 – upojni bunari, retencije, separatori, sabirna jama 1, biopročišćivač dijeli se na faze:

f6a-1 infrastruktura E1 – upojni bunari, separatori, sabirna jama

f6b-1 infrastruktura E1 – retencija

f6c-1 infrastruktura E1 – biopročišćivač

f6c-1 infrastruktura E1 – hortikultura

faza F8-1 zid CG1, trijem i centralni trg dijeli se na faze:

F8a-1 Centralna aleja A1 - CG

F8b-1 zid CG1, trijem i centralni trg

U cjelini G1 dodaje se faza:

F8c-1 Centralna aleja A1 – G1

faza F12-1 zid grobne cjeline G1 i grobna polja uz zid sa sanitarijama W1 dijeli se na faze:

F12a-1 zid grobne cjeline G1 i grobna polja XIV. i XV., staza uz zid

F12b-1 zid grobne cjeline G1 i grobna polja XII.a, XIII. i XIV.a

F12c-1 zid grobne cjeline G1 i grobna polja XI. I XII.

F12d-1 zid grobne cjeline G1, grobna polja XI.a i XV.a

F12e-1 sanitarije W1

Etapa E1 - predviđa izgradnju grobne cjeline G1 i GZ te cjeline zajedničkih prostora CG s pripadajućim prometnim površinama, komunalnom infrastrukturuom te uređenjem pješačkih i zelenih površina na dijelu novoformirane k.č.br 2144/300 k.o. Crno. Ukupna površina novoformirane parcele je 324.928 m². Ukupna površina obuhvata etape E1 je 121.393 m².

Grobne cjeline G1 i GZ su konceptualno osmišljene kao dovršena „mala groblja“ s pripadajućim brojem grobnica u svakoj pojedinoj fazi. Cjelina CG smještena je ispred grobne cjeline G1 i sadrži zajedničke prostore Novog groblja – centralni trg za ispraćaje s trijemom, uredski prostor i cvjećarnicu. U etapi E1 izvesti će se ukupno 50 faza:

1. f1-1 cesta f1-1
2. f2-1 parkiralište P1
3. f3a-1 parkiralište P4 – cesta i rotor suza
4. f3b-1 parkiralište P4 – bus
5. f4a-1 požarni put od ceste f1-1 do TS
6. f4b-1 požarni put od TS do ulaza u GZ
7. f4c-1 požarni put od ulaza u GZ do ceste f1-1
8. F5-1 odlaganje otpada E1 i servisi
9. f6a-1 infrastruktura E1 – upojni bunari, separatori, sabirna jama
10. f6b-1 infrastruktura E1 – retencija
11. f6c-1 infrastruktura E1 – biopročišćivač
12. f6d-1 infrastruktura E1 – hortikultura
13. f7-1 prilazna aleja
14. F8a-1 Centralna aleja A1 - CG
15. F8b-1 zid CG, trijem i centralni trg
16. F9-1 mala centralna građevina s trijemom – zajedničke funkcije
17. F10-1 Memorijalni trijem i memorijalno groblje
18. F11-1 zid CG2
19. F8c-1 Centralna aleja A1 – G1
20. F12a-1 zid grobne cjeline G1 i grobna polja XIV. i XV., staza uz zid
21. F12b-1 zid grobne cjeline G1 i grobna polja XII.a, XIII. i XIV.a
22. F12c-1 zid grobne cjeline G1 i grobna polja XI. i XII.
23. F12d-1 zid grobne cjeline G1, grobna polja XI.a i XV.a
24. F12e-1 sanitarije W1
25. F13.1-1 – grobno polje VII. grobne cjeline G1 – zid s nišama
26. F13.2-1 – grobno polje VII.a. grobne cjeline G1 – zid urni
27. F14-1 – centralna kapela s trijemom
28. F15.1-1 – grobno polje I.
29. F15.3-1 – grobno polje III.
30. F15.6-1 – grobno polje IV.
31. F15.2-1 – grobno polje II.
32. F15.4-1 – grobno polje VI.
33. F15.5-1 – grobno polje V.
34. F15.7-1 – grobno polje VIII.
35. F15.8-1 – grobno polje IX.
36. F15.9-1 – grobno polje X.
37. F16-1 – zid grobne cjeline GZ sa sanitarijama WZ
38. F17-1 – kosturnica
39. F18.1-1 – grobno polje I.
40. F18.2-1 – grobno polje III.
41. F18.3-1 – grobno polje VII.
42. F18.4-1 – grobno polje IX.
43. F18.5-1 – grobno polje XI.
44. F19.1-1 – grobno polje II.
45. F19.2-1 – grobno polje IV.
46. F19.3-1 – grobno polje VIII.
47. F19.4-1 – grobno polje X.
48. F19.5-1 – grobno polje XII.
49. F20-1 – grobno polje V.
50. F21-1 – grobno polje VI.

5. MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA GRAĐENJA CIJELE GRAĐEVINE

Za složenu građevinu e1 predviđa se izdavanje jedne građevinske dozvole i više uporabnih dozvola.

Za svaku fazu, dio složene građevine e1, etape E1 može se izdati zasebna uporabna dozvola.

U etapi E1 obavezni redoslijed izvođenja je:

1. f1-1 cesta f1-1 (prati konfiguraciju terena, blagi nasip)
2. f3a-1 parkiralište P4 – cesta i rotor suza (izvodi se na nasipu)
3. F5-1 odlaganje otpada E1 i servisi (izvodi se na nasipu)
4. f2-1 parkiralište P1
(izvodi se na nasipu sjeverno od osi 7a, južno od osi 7a na iskopu)
5. f6a-1 infrastruktura E1 – upojni bunari, separatori, sabirna jama
(prati konfiguraciju terena)
6. f7-1 prilazna aleja (izvodi se na nasipu)
F8a-1 Centralna aleja A1 – CG (izvodi se na nasipu)
F8c-1 Centralna aleja A1 - G1
(sjeverno od osi 23a izvodi se na nasipu, južno od osi 23a u iskopu)
F14-1 centralna kapela s trijemom (izvodi se u iskopu)
7. F12a-1 zid grobne cjeline G1 i grobna polja XIV. i XV., staza uz zid
(zapadno od osi 27 na nasipu, istočno od osi 28 u iskopu)
F12e-1 sanitarije W1 (izvodi se u iskopu)
8. f4a-1 požarni put od ceste f1-1 do TS (prati konfiguraciju terena, blagi nasip)

Redoslijed izvođenja ostalih faza etape E1 nije određen.

6. VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Projektirani vijek uporabe za pojedine dijelove predmetnih prometnica i parkirališta iznosi kako slijedi:

- za kolničku konstrukciju 20 godina, nakon čega je potrebna obnova kolnika
- za vertikalnu signalizaciju 10 godina;
- za horizontalnu signalizaciju 1 godina;
- za opremu cesta (pješačke i žičane ograde, zaštitna odbojna ograda) 10 godina

Da bi se predmetnom građevinom u svako doba godine odvijao siguran promet budući korisnik obavezan je osigurati radove na održavanju, sukladno Pravilniku o održavanju cesta (NN 90/14), koji se moraju obavljati sistematski i po unaprijed određenom planu. Time se oštećenja nastala od djelovanja prometa neće progresivno povećavati. Svi radovi koji će se odvijati na novom kolniku u smislu novih prekopa i spojeva na komunalnu infrastrukturu moraju zadovoljavati postojeće standarde i ne smiju dovesti do novih oštećenja kolnika.

Održavanje javne ceste sastoji se od redovnog i izvanrednog održavanja, ustupanja radova redovnog i izvanrednog održavanja, stručni nadzor i kontrola kakvoće ugrađenih materijala i opreme, uklanjanje napuštenih i oštećenih vozila sa ceste kao i ostalog komunalnog otpada kao i ophodnja ceste. Redovno održavanje koje se odvija kroz cijelu godinu, zimsko i ljetno održavanje. Potrebno je povremeno pregledati prometnicu pogotovo nakon zimske sezone i

nakon dugih kiša. Radovi redovnog održavanja obavljaju se kako na kolniku i trupu ceste, tako i na ostalim pratećim prometnim površinama, nasipu, usjeku, objektima odvodnje, bankini te opremi ceste. Na kolniku ceste potrebno je trenutno sanirati udarne rupe i oštećenja kako se ne bi brzo proširila na veću površinu i ugrozila sigurnost prometa. Na bankinama i usjecima potrebno je redovno rezati raslinje, kositi travu, te ukloniti sve čvrste objekte koji se nalaze u koridoru ceste a zbog kojih je smanjena preglednost na cesti. 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) ceste 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.

projektant suradnik
Darija Kruljac, mag.ing.aedif.

projektant
Filip Juranov, dipl.ing.građ.

D & Z doo

projektiranje
graditeljstvo
vanjska trgovina
Jerolima Vidulića 7
23000 Zadar
OIB: 13899490518
e-mail: info@d-and-z.hr
tel 023 220 860



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
građevina	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1
lokacija	k.č. 2144/300 k.o. Crno
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	914p
zajednička oznaka projekta	NGGGZ-E1

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Zadar, travanj 2021.

Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) propisani su bitni zahtjevi za građevinu, tehnička svojstva i načini dokazivanja uporabljivosti građevinskih proizvoda korištenih za izgradnju predmetne prometnice. Svi upotrijebljeni materijali i svi izvedeni radovi trebaju udovoljavati zahtjevima važećih normi, propisa i pravila struke. Izvođač je dužan za sve stavke predložiti predstavniku investitora uzorke i ateste, a bez posebne naknade dužan je obaviti potrebno uzimanje uzoraka i sva ispitivanja.

1. GEODETSKI RADOVI

Izvođač radova dužan je za vrijeme građenja stalno kontrolirati iskolčenu os trase, osiguranja svih točaka, repera i poligonskih točaka.

Ako za vrijeme rada dođe do nestanka ili oštećenja pojedinih točaka, izvođač ih je dužan obnoviti o svom trošku. Ispravnost obnovljenih točaka provjerava nadzorni inženjer.

Ako se projekt promijeni, izvođač mora ove promjene provesti i na terenu. Promjene se moraju provesti i na osiguranju osi trase i drugih točaka. Na kraju sve se promjene moraju ucrtati u nacrt osiguranja osi trase.

Sve podatke o iskolčenju, koji su u vezi s promjenom projekta, izvođač je dužan dostaviti nadzornom inženjeru.

Iskolčenje treba neprestano nadzirati i po potrebi obnavljati.

2. ZEMLJANI RADOVI

Ovim programom dani su kriteriji kakvoće i ispitivanja osnovnih materijala, tehnološki uvjeti i kontrola izvedbe za temeljno tlo, posteljicu i nasip.

2.1. TEMELJNO TLO

Propisi na osnovi kojih se kontrolira kakvoća materijala u temeljnom tlu:

HRN U.B1.010/79	Uzimanje uzoraka tla
HRN U.B1.012/79	Određivanje vlažnosti uzoraka tla
HRN U.B1.014/68	Određivanje specifične težine tla
HRN U.B1.016/68	Određivanje zapreminske težine tla
HRN U.B1.018/80	Određivanje granulometrijskog sastava
HRN U.B1.020/80	Određivanje granica konzistencije tla - Aterbergove granice
HRN U.B1.024/68	Određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materijata
HRN U.B1.038/68	Određivanje optimalnog sadržaja vode
HRN U.B1.046/68	Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče
HRN U.E1.010/81	Zemljani radovi na izgradnji putova

Kontrola ispitivanja mora osigurati investitor. Ova ispitivanja obuhvaćaju određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (Sz) ili određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom ϕ 30 cm (ovisno o vrsti materijala) na najmanje svakih 1000 m² temeljnog tla.

Tekuća tehnološka ispitivanja mora osigurati izvođač. Vrste ovih ispitivanja iste su kao kod kontrolnih ispitivanja, a njihov broj ovisi o materijalima, stanju, vlažnosti tla i sl. Minimalni broj ovih ispitivanja je jedno ispitivanje na svakih 1000 m² temeljnog tla.

2.2. NASIP

Dimenzije nasipa se u toku rada moraju kontrolirati usporedbom s dimenzijama iz projekta. Detaljna kontrola obavlja se pri preuzimanju završnog sloja nasipa (posteljice) mjerenjem od osiguranih iskolčenih točaka osovine ceste po horizontalnoj i vertikalnoj projekciji.

Ako se ustanovi da je nagib pokosa nasipa veći od projektiranog, nadzorni inženjer može zahtijevati ispravku prema projektiranom nagibu. Nagib pokosa mora se ispraviti pomoću stepenica, primjenom iste kakvoće materijala te istim slojevima za zbijanje do postizanja tražene zbijenosti. Nije dopušteno smanjenje nagiba pokosa nasipa "naljepljivanjem" sloja materijala bez zbijanja i bez prethodne izrade stepenica.

Propisi po kojima se obavlja kontrola kakvoće materijala za izradu i pri izradi nasipa:

HRN U. B1. 010/79	Uzimanje uzoraka tla
HRN U. B1. 012/79	Određivanje vlažnosti uzoraka tla
HRN U. B1. 014/68	Određivanje specifične težine tla
HRN U. B1. 016/68	Određivanje zapreminske težine tla
HRN U. B1. 018/80	Određivanje granulometrijskog sastava
HRN U. B1. 020/80	Određivanje granica konzistencije tla - Aterbergove granice
HRN U. B1. 024/68	Određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materija tla
HRN U. B1. 033/68	Određivanje optimalnog sadržaja vode
HRN U. E1. 010/81	Zemljani radovi na izgradnji puteva
HRN U. E8. 010/81	Nosivost i ravnost na nivou posteljice

Propisi po kojima se obavljaju tekuća i kontrolna ispitivanja:

HRN U. B1. 010/79	Uzimanje uzoraka tla
HRN U. B1. 012/79	Određivanje vlažnosti uzoraka tla
HRN U. B1. 016/68	Određivanje zapreminske težine tla
HRN U. B1. 046/68	Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče

Investitor mora osigurati kontrola ispitivanja koja obuhvaćaju određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (Sz) ili određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom ϕ 30 cm (ovisno o vrsti materijala) najmanje na svakih 1000 m² svakog sloja nasipa, te ispitivanje granulometrijskog sastava nasipnog materijala najmanje na svakih 4000 m³ izvedenog nasipa.

Izvođač mora osigurati tekuća tehnološka ispitivanja. Metode ispitivanja zbijenosti iste su kao kod kontrolnih ispitivanja, a njihov broj ovisi o vrsti i homogenosti materijala, stanju vlažnosti materijala i slično.

Minimalni broj ovih ispitivanja jeste jedno ispitivanje na svakih 1000 m² svakog sloja nasipa. Ovim ispitivanjem zbijenosti izvođač je obavezan ispitati (osigurati ispitivanje) granulometrijskog sastava nasipnog materijala na svakih 4000 m³ ugrađenog materijala.

Pri kontroli kakvoće izrade nasipa ispitivanja se obavljaju u serijama pri čemu je najmanji broj pokusa u jednoj seriji 5. U takvom slučaju mogu se dopustiti dalje navedene tolerancije u odnosu na minimalne tražene vrijednosti korištene pri kontroli.

U jednoj seriji, jedan od 5 rezultata može biti manji od minimalno traženog, s tim da po apsolutnoj vrijednosti ne zastupa za više od:

- 5 % pri mjerenju prostornih masa u suhom stanju
- 10% pri mjerenju modula stišljivosti M_s

Ako je broj pokusa u jednoj kontrolnoj seriji manji od 5, potrebno je da sve vrijednosti (rezultati) određene ispitivanjem budu veće od minimalne tražene.

Rezultate ispitivanja izvođač predložuje nadzornom inženjeru, koji će, ako su rezultati zadovoljavajući, odobriti nasipavanje novog sloja nasipa.

2.3. POSTELJICA

Propisi po kojima se kontrolira kakvoća materijala za izradu posteljice:

HRN U. B1. 010/79	Uzimanje uzoraka tla
HRN U. B1. 012/79	Određivanje vlažnosti uzoraka tla
HRN U. B1. 014/68	Određivanje specifične težine tla
HRN U. B1. 016/68	Određivanje zapreminske težine tla
HRN U. B1. 018/80	Određivanje granulometrijskog sastava
HRN U. B1. 020/80	Određivanje granica konzistencije tla - Aterbergove granice
HRN U. B1. 022/68	Određivanje promjene zapremine tla
HRN U. B1. 024/68	Određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materija tla
HRN U. B1. 038/68	Određivanje optimalnog sadržaja vode
HRN U. B1. 042/69	Određivanje kalifornijskih indeksa nosivosti
HRN U. E8. 010/81	Nosivost i ravnost na nivou posteljice

Propisi po kojima se obavljaju tekuća i kontrolna ispitivanja:

HRN U. B1. 010/79	Uzimanje uzoraka tla
HRN U. B1. 012/79	Određivanje vlažnosti uzoraka tla
HRN U. B1. 016/68	Određivanje zapreminske težine tla
HRN U. B1. 046/68	Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče

Investitor mora osigurati kontrola ispitivanja koja obuhvaćaju određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (S_z) najmanje na svakih 1000 m² svakog nasipnog sloja i određivanje modula stišljivosti (M_s) kružnom pločom ϕ 30 cm najmanje na svakih 1000 m² posteljice.

Posebno se ispituje posteljica u zoni bankine na svakih 200 m po jednoj ili po drugoj metodi. Granulometrijski sastav materijala iz posteljice ispituje se najmanje na svakih 600 m².

3. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

Ovim programom dani su kriteriji kvalitete i ispitivanja osnovnih materijala, tehnološki uvjeti i kontrola izvedbe za nosivi sloj od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala.

3.1. NOSIVI SLOJ OD ZRNATOG KAMENOG MATERIJALA BEZ VEZIVA

Materijali se uzorkuju sukladno uvjetima iz norme HRN U.B1.010.

U laboratoriju se ispituju sljedeća svojstva zrnatog kamenog materijala:

- granulometrijski sastav prema normi HRN U.B1.018
- gustoća prema normi HRN B.B1.014
- vlažnost prema normi HRN B.B8.035
- prostorna masa i upijanje vode prema normi HRN B.B8.031
- oblik zrna kamenih agregata prema normi HRN B.B8.048
- određivanje slabih zrna prema normi HRN B.B8.037
- postojanost prema mrazu natrijevim sulfatom, prema normi HRNB.B8.044,
- otpornost prirodnog i drobljenog agregata na drobljenje i habanje postupkom "Los Angeles" prema normi HRN B.B8.045
- približno određivanje zagađenosti organskim tvarima prema normi HRNB.B8.039
- određivanje sagorljivih i organskih tvari prema normi HRN U.B1.024
- određivanje lakih čestica prema normi HRN B.B8.034
- optimalni udio vode prema normi HRN U.B1.038
- kalifornijski indeks nosivosti prema normi HRN U.B1.042
- mineraloško-petrografski sastav prema normi HRN B.B8.003

POSTUPCI PRIJE POČETKA IZRADE NOSIVOG SLOJA OD ZRNATOG KAMENOG MATERIJALA BEZ VEZIVA JESU:

- prethodno ispitivanje materijala s ocjenom pogodnosti
- određivanje tehnologije ugradnje na pokusnoj dionici

Prethodno ispitivanje materijala s ocjenom pogodnosti

Prethodno ispitivanje materijala služi kao dokaz upotrebljivosti tog materijala za izradu nosivog sloja, a provodi se u skladu s potpoglavljem 5-01.1 OTU.

Rezultati prethodnih ispitivanja materijala, na temelju kojih se daje ocjena pogodnosti, predaju se nadzornom inženjeru u obliku izvještaja o ispitivanju pogodnosti za izradu nosivog sloja od zrnatog kamenog materijala bez veziva, u originalu.

Izvještaj sadrži:

- a) 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
- b) rezultate laboratorijskih ispitivanja svojstava materijala navedenih u potpoglavlju 5-01.1 ovih OTU
- c) zaključak s mišljenjem o pogodnosti zrnatog kamenog materijala za izradu nosivog sloja bez veziva

Određivanje tehnologije ugradnje na pokusnoj dionici

Pokusna dionica služi kao dokaz da se sa znatim kamenim materijalom, uz odgovarajuću tehnologiju ugradnje, može izraditi nosivi sloj kolnika kakvoće propisane u projektu ili OTU.

Prije dopreme materijala na mjesto ugradnje, izvođač predaje nadzornom inženjeru izvještaj o pogodnosti zrnatog kamenog materijala za izradu nosivog sloja, na temelju čega nadzorni inženjer odobrava izradu pokusne dionice.

Odsječak ceste za pokusnu dionicu određuje nadzorni inženjer na prijedlog izvođača. Na pokusnoj dionici utvrđuje se broj prijelaza i vrsta strojeva za zbijanje, u svrhu provjere postizanja propisanih parametara kakvoće.

Kakvoća ugrađenog sloja na pokusnoj dionici provjerava se ispitivanjem:

- visine, položaja i nagiba geodetskim snimanjem
- modula stišljivosti (kružnom pločom promjera 300 mm) [MN/m²]
- stupnja zbijenosti [%]
- ravnosti površine [mm]
- debljine sloja [cm]

Provjeru obavlja nadzorni inženjer, a troškove ispitivanja snosi izvođač radova.

Kada je na pokusnoj dionici ustanovljen način rada strojeva za zbijanje, kojim se postiže tražena kakvoća sloja, nadzorni inženjer odobrava izradu tog sloja.

Postoji li pozitivno iskustvo o zrnatom kamenom materijalu i o učinku strojeva za zbijanje ovog nosivog sloja, pokusna dionica nije potrebna.

ISPITIVANJA KOJA SE OBAVLJAJU TIJEKOM IZRADE NOSIVOG SLOJA OD ZRNATOG KAMENOG MATERIJALA BEZ VEZIVA JESU:

- tekuća ispitivanja
- kontrolna ispitivanja

Tekuća ispitivanja

Tekuća ispitivanja obavlja (osigurava) izvođač, preko svog ovlaštenog laboratorija, ili ako ga ne posjeduje, preko drugog ovlaštenog laboratorija. Ta ispitivanja služe za ocjenu kakvoće izvedenog sloja, na osnovi čega se pristupa kontrolnim ispitivanjima.

Neposredno po obavljenim tekućim ispitivanjima, izvođač radova rezultate ispitivanja, u pisanom obliku, dostavlja nadzornom inženjeru.

Kontrolna ispitivanja

Kontrolna ispitivanja nosivog sloja obavlja (osigurava) investitor, preko ovlaštenog laboratorija, a zajedno s tekućim ispitivanjima služe kao potvrda postignute kakvoće sloja kolničke konstrukcije. Kontrolna ispitivanja se provode nakon obavljenih tekućih ispitivanja i potvrde kakvoće sloja u pogledu zbijenosti, ravnosti, visine, položaja i nagiba.

Opseg kontrolnih ispitivanja je takav da na dva tekuća ispitivanja dolazi jedno kontrolno ispitivanje.

Na osnovi rezultata tekućih i kontrolnih ispitivanja investitor, odnosno njegov nadzorni inženjer, donosi konačnu ocjenu o kakvoći izvedenog sloja.

3.2. ASFALTNE MJEŠAVINE

Pod osiguranjem kakvoće asfalterskih radova podrazumijeva se niz aktivnosti opisanih i definiranih u potpoglavlju 6-00.4 OTU, čiji je konačni cilj postizanje propisane kakvoće asfaltnih slojeva u kolničkoj konstrukciji.

AKTIVNOSTI PRIJE POČETKA IZVOĐENJA ASFALTERSKIH RADOVA UKLJUČUJU:

- prethodno ispitivanje upotrebljivosti materijala
- izradu prethodnog sastava asfaltne mješavine
- izradu radnog sastava (dokazivanje proizvodnje)
- izradu pokusne dionice (dokazivanje ugradnje)
- izradu Programa kontrole kakvoće materijala i radova

Navedene aktivnosti obveza su izvođača radova, koji ih o svom trošku mora pravodobno provesti. O svakoj od navedenih aktivnosti izvođač treba izraditi zaseban dokument u dva primjerka i predati ga investitoru ili njegovom nadzornom inženjeru, koji će ga ovjeriti potpisom na prvoj stranici dokumenta. Jedan primjerak ovjerenog dokumenta vraća se izvođaču, a drugi primjerak se zadržava.

Prethodno ispitivanje upotrebljivosti materijala

Izvođač radova mora pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o upotrebljivosti svih materijala koje će upotrebljavati pri proizvodnji asfaltne mješavine, sukladno potpoglavlju 6-00.2.13 OTU i predati ih nadzornom inženjeru na ovjeru najmanje 30 dana prije početka radova. Nadzorni će inženjer u roku 10 dana prethodna ispitivanja upotrebljivosti odobriti ili ih vratiti izvođaču na doradu.

Prethodni sastav asfaltne mješavine

Prethodni sastav asfaltne mješavine izrađuje se laboratorijski, po standardnom Marshallovu postupku, pri čemu je potrebno uz asfaltnu mješavinu optimalnog udjela veziva ispitati još po dvije asfaltne mješavine s manjim, odnosno s većim udjelom veziva s inkrementom od 0,3 % (m/m) u odnosu na optimalni udio veziva. Pokusni laboratorijski uzorci pripremaju se pri ekviviskoznoj temperaturi bitumenskog veziva od 0,268 Pa s, energijom zbijanja od dva puta po 50 udaraca, sukladno normi HRN U.M8.090, odnosno normi EN 12697-30.

U okviru izrade prethodnog sastava za asfaltne mješavine namijenjene za autoceste i ceste grupe vrlo teškog prometnog opterećenja, potrebno je asfaltnu mješavinu ispitati na otpornost prema trajnim deformacijama (norma EN 12697-22 ili EN 12697-25) i na otpornost prema djelovanju vode (norma EN 12697-12).

Izvođač mora imati prethodni sastav za svaku vrstu asfaltne mješavine propisane projektom kolničke konstrukcije i predložiti ga investitoru ili njegovom nadzornom inženjeru na odobrenje, najmanje 20 dana prije početka radova. Uz prethodni sastav treba priložiti kopije tehničke dokumentacije o izvoru i kakvoći materijala na osnovi kojih je izrađen. U slučaju promjene bilo kojeg od sastavnih materijala s obzirom na porijeklo i/ili vrstu mora se izraditi novi prethodni sastav asfaltne mješavine.

*Radni sastav asfaltne mješavine***Predranje:**

- provjera sastava i svojstava materijala uskladištenih na asfaltnoj bazi s kojima će se proizvoditi asfaltna mješavina i usporedba sa sastavom i svojstvima materijala na temelju kojih je izrađen prethodni sastav asfaltne mješavine
- odgovarajuća provjera ispravnosti i točnosti rada odmjernih uređaja i ostalih dijelova asfaltnog postrojenja

Proizvodnja asfaltne mješavine smatra se dokazanom kada se srednja vrijednost sastava najmanje tri uzorka asfaltne mješavine, uzeta iz asfaltnog postrojenja tijekom kontinuiranog rada (najmanje 50 tona) podudara s prethodnim sastavom unutar dopuštenih odstupanja koja su propisana za svaku vrstu asfaltne mješavine. Tako dobivena srednja vrijednost sastava asfaltne mješavine predstavlja (tj. naziva se) radni sastav asfaltne mješavine. Fizičko-mehanička svojstva svih uzoraka moraju odgovarati zahtjevima OTU.

Uz podatke radnog sastava mješavine izvođač je dužan priložiti sve zapise o provedenom postupku kalibriranja pojedinih uređaja na asfaltnom postrojenju, uključujući uređaje za preddoziranje i otprašivanje kamenog materijala otvore sita, vage i druge uređaje za doziranje veziva i dodataka u asfaltnu mješavinu, te uređaje za mjerenje temperature kamenog materijala i veziva. Tako izrađen radni sastav izvođač daje investitoru ili njegovu nadzornom inženjeru na ovjeru, najmanje 15 dana prije početka radova.

Ukoliko nije predviđena izrada pokusne dionice, taj se radni sastav smatra ugovorenim radnim sastavom nakon što ga prihvati Investitor, odnosno njegov nadzorni inženjer i služi kao osnova za odobrenje kontinuirane proizvodnje i ugradnje asfalta, te ocjenu kakvoće ugrađenog materijala i izvedenih radova, na temelju provedenih tekućih i kontrolnih ispitivanja prema OTU.

Pokusna dionica

Pokusna dionica služi kao dokaz da se s asfaltnom mješavinom proizvedenom prema radnom sastavu, uz odgovarajuću tehnologiju ugradnje, može izraditi asfaltni sloj kakvoće propisane OTU. Izrađuje se za autoceste i ceste grupe vrlo teškog prometnog opterećenja u najmanjoj duljini od 300 m.

Mjesto i veličinu pokusne dionice, te strojeve za izvedbu pokusne dionice, sa režimom ugradbe asfaltne mješavine i shemom valjanja asfaltnog sloja, pismeno predlaže izvođač, a odobrava nadzorni inženjer.

Na temelju rezultata vlastitih laboratorijskih i terenskih ispitivanja, izvođač izrađuje Izvještaj o pokusnoj dionici, koji se treba sastojati od tri dijela: općih podataka, dokaza o proizvodnji asfaltne mješavine i dokaza o ugradnji asfaltne mješavine.

U slučaju kada su rezultati ispitivanja koje je provelo Ovlašteno tijelo kompatibilni rezultatima ispitivanja navedenim u Izvještaju o pokusnoj dionici, nadzorni inženjer će ovjeriti izvođačev Izvještaj o pokusnoj dionici i odobriti početak kontinuirane proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine.

Program kontrole kakvoće materijala i radova

Program kontrole kakvoće materijala i radova izrađuje izvođač radova, a ovjerava investitor ili njegov nadzorni inženjer. Mora sadržavati sve podatke prema potpoglavlju 6-00.4.1. OTU.

AKTIVNOSTI TIJEKOM IZVOĐENJA ASFALTERSKIH RADOVA OBUHVAĆAJU:

- tekuća ispitivanja kao obvezu izvođača radova
- kontrolna ispitivanja kao obvezu Investitora

Definirane su aktivnosti izvođača i investitora koje oni provode tijekom građenja radi osiguranja kakvoće asfaltnih radova.

Tekuća ispitivanja

Tekuća ispitivanja obavlja izvođač radova, i to na način koji osigurava mogućnost brze i djelotvorne intervencije u proizvodni proces. U slučaju da izvođač nema odgovarajuću opremu i kadrove, tekuća ispitivanja obavlja o trošku izvođača Ovlašteno tijelo.

O rezultatima ispitivanja obavljenih u sustavu tekućih ispitivanja izvođač vodi pismenu evidenciju, koja mora biti dostupna nadzornom inženjeru.

Tekuća ispitivanja obuhvaćaju ove aktivnosti:

- ispitivanje kakvoće sastavnih materijala za izradu asfaltne mješavine
- ispitivanje proizvedene asfaltne mješavine
- ispitivanje ugrađene asfaltne mješavine

Izvođač je dužan odgovarajućim tekućim ispitivanjima provjeravati vrstu i kakvoću materijala preuzetog od dobavljača te proizvodnju asfaltne mješavine, a dokaze o kakvoći predložiti nadzornom inženjeru.

Nakon što je asfaltni sloj izveden izvođač je dužan izraditi geodetski snimak cijelog sloja po visini i položaju. Snimaju se karakteristične točke u poprečnom profilu i to na svakih 50 m:os, lijevi rub i desni rub sloja. Sve aktivnosti kao i rezultati ispitivanja provedenih u svrhu tekuće kontrole, prikazuju se u pisanom izvještaju.

Kontrolna ispitivanja

Kontrolna ispitivanja obavlja Investitor ili o njegovu trošku Ovlašteno tijelo. Kontrolnim se ispitivanjem prati kakvoća materijala i izvedenih radova u odnosu na kakvoću propisanu OTU.

U slučaju da se ispitivanjem uzoraka ustanovi odstupanje od propisane kakvoće, izvođač uz suglasnost nadzornog inženjera može o svom trošku, zatražiti dodatno vađenje uzoraka radi lokaliziranja površine (količine) asfalta neodgovarajuće kakvoće.

Ovisno o stupnju ustanovljenih odstupanja, nadzorni inženjer uz suglasnost projektanta donosi odluku o tome treba li izvedeni asfaltni sloj sanirati, ili su odstupanja takva da se izvedeni sloj može prihvatiti uz odbijanje od ugovorene cijene sukladno uvjetima prema potpoglavlju 6-00.5 OTU.

U slučaju sumnje u kakvoću izvedenog asfaltnog sloja mogu se na zahtjev nadzornog inženjera ispitati dodatni uzorci. Ako se ispitivanjem dodatnih uzoraka ustanovi odstupanje od propisane kakvoće, troškove dodatnih ispitivanja snosi izvođač.

U slučaju da se ne ustanovi odstupanje od propisane kakvoće, troškove dodatnih ispitivanja snosi investitor.

Površina izvedenog asfaltnog sloja lokalizirana dodatnim vađenjem uzoraka ocjenjuje se prema potpoglavlju 6-00.5 OTU (za određene parametre kakvoće) pri čemu se ocjena kakvoće daje na temelju pojedinačnih vrijednosti rezultata ispitivanja uzoraka izvađenih na toj površini. U račun ne ulaze rezultati ispitivanja uzoraka kojima su definirane granice lokalizirane površine. Izvođač je dužan o svom trošku popraviti sva mjesta na izvedenom asfaltnom sloju koja su oštećena uzimanjem uzoraka za kontrolna ispitivanja.

Kontrolnim ispitivanjem obuhvaćene su ove aktivnosti:

- ispitivanje kakvoće sastavnih materijala
- ispitivanje kakvoće proizvedene asfaltne mješavine
- ispitivanje kakvoće izvedenog asfaltnog sloja

Na temelju rezultata kontrolnih i tekućih ispitivanja investitor, odnosno nadzorni inženjer, donosi konačnu ocjenu kakvoće izvedenih asfaltnih slojeva.

4. OPREMA CESTE

U ovom poglavlju propisuju se minimalni zahtjevi kakvoće za materijale, proizvode i radove koji se koriste kod izrade opreme ceste.

Materijali, proizvodi, oprema i radovi moraju biti izrađeni u skladu s normama i tehničkim propisima navedenim u projektnoj dokumentaciji. Ako nije navedena niti jedna norma obvezna je primjena odgovarajućih EN (europska norma). Ako se u međuvremenu neka norma ili propis stavi van snage, važit će zamjenjujuća norma ili propis.

Izvođač može predložiti primjenu priznatih tehničkih pravila (normi) neke inozemne normizacijske ustanove (ISO, EN, DIN, ASTM, ...) uz uvjet pisanog obrazloženja i odobrenja nadzornog inženjera. Tu promjenu nadzorni inženjer odobrava uz suglasnost projektanta. Izvođač je dužan promjenu unijeti u izvedbeni projekt.

4.1. PROMETNI ZNAKOVI (OKOMITA SIGNALIZACIJA)

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, 12996EN, 12352EN, 12368EN, 12675EN, EN 1436, EN 1463, EN 1790, EN 1871.

Prometni znakovi većih dimenzija, čija površina iznosi više od 2 m², 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.

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

Materijali od kojih se izrađuju znakovi i stupovi određeni su normama, a za sve materijale izvođač mora na svoj trošak prije ugradnje osigurati dokaze da imaju potrebnu kakvoću. Originale dokaza treba predati nadzornom inženjeru.

Kontrola kakvoće materijala i zaštite od korozije čeličnih elemenata konstrukcije provodi se prema odgovarajućim odredbama OTU.

Zaštita električnih i elektronskih elemenata promjenjivih prometnih znakova regulirana je posebnim zakonskim propisima koji se odnose na električne i elektronske instalacije pa se kontrola kakvoće obavlja prema tim odredbama. Izvođač mora o svom trošku osigurati kontrolu kakvoće materijala i izvedbe te originale dokaza predati nadzornom inženjeru.

4.2. OZNAKE NA KOLNIKU (VODORAVNA SIGNALIZACIJA)

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.

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:

- 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°C.

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, mreškanje, pukotine, ljuštenje, ljepljivost i nečistoće).

5. ARMIRANOBETONSKA KONSTRUKCIJA

Svi betonski i armiranobetonski radovi moraju se izvoditi u skladu sa zahtjevima iz članaka 15. do 19. Tehničkih propisa za građevinske konstrukcije i dodatnim zahtjevima iz članka 33. TPGK - HRN EN 13670 i HRN EN 13670/NA.

5.1. ODREĐIVANJE RAZREDA IZLOŽENOSTI

Kategorija uporabnog vijeka 4 - projektni uporabni vijek konstrukcije 50 god. Djelovanje okoline na građevinu utvrđuje se prema stvarnim uvjetima uporabe građevine (agresivnost okoline), i klasira najpodudarnijom klasom izloženosti po HRN EN 206:2014 predloženom u sljedećoj tablici.

Tablica: Klase izloženosti djelovanju okoline

Klase izloženosti	Konstruktivni elementi
X0 nema rizika korozije	
X0 bez rizika djelovanja	Elementi bez armature (podložni beton)
XC klase izloženosti koroziji uzrokovanoj karbonatizacijom	
XC1 suha okolina	AB ploča, grede, stupovi, nadvoji, serklaži
XC3 umjereno vlažna	AB nadtemeljni zidovi, temelji, potporni zidovi
XD klase izloženosti koroziji uzrokovanoj kloridima	
XD2 vlažno, rijetko suho	AB konstrukcija upojnog bunara

5.2. ODREĐIVANJE TEHNIČKIH SVOJSTAVA BETONA I ČELIKA

SVOJSTVA BETONA

Prije početka radova izvođač mora nadzornom inženjeru dostaviti na odobrenje rezultate početnih ispitivanja betona i Projekt tehnologije i izvođenja pojedinih radova koji će sadržavati saastave betona, pripremu (proizvodnju) betona, transport, ugradnju, njegu i kontrolu kvalitete betona. Beton će se na gradilište dopremati iz stacionarnih pogona. Za svaku vrstu betona svaka isporuka gradilištu mora imati izjavu o sukladnosti proizvođača i

važecu potvrdu sukladnosti s odgovarajućom normom, ako je određenim propisom uvjetovana, odnosno tehničko dopuštenje, ako norma za njega ne postoji. Još prije prve isporuke za svaki novi proizvod, koji će se ugrađivati u građevinu, nadzornom inženjeru treba za njega dostaviti sve potrebne podatke i potvrde o kvaliteti i ishodu njegovu suglasnost za ugradnju.

Tablica: Vrijednosti sastava i klase tlačne čvrstoće betona

Klasa izloženosti	Maks. v/c faktor	Min. klasa čvrstoće	Min. količina cementa, kg/m ³
Korozija karbonatizacijom			
XC 1	0,65	C25/30	260
XC 3	0,55	C30/37	280
Korozija uzrokovana kloridima			
XD 2	0,50	C30/37	300

Cement. Zbog opasnosti od korozije armature u betonske konstrukcije izložene agresivnom okolišu razreda XC (osim razreda XC1), XD i XS određenom prema normi HRN EN 206-1, nije dopuštena ugradnja betona koji sadrže cemente vrste CEM III/C te glavnog tipa CEM IV i CEM V. Za betone specificiranih razreda tlačne čvrstoće ispod C 20/25 mogu se koristiti cementi C I ili C II/A ili B-SiliViliM razreda tlačne čvrstoće 32,5, a za sve ostale betone cementi C I ili C II/A ili B razreda tlačne čvrstoće 42,5 ili 52,5. Cementi C II/A ili B kao mineralne dodatke smiju sadržavati samo šljaku visokih peći (S) ili lebdeći pepeo (V) ili njihovu kombinaciju. Sve prema HRN EN 197-1.

Agregat. Mora zadovoljavati sva svojstva i njihove najviše razrede kvalitete specificirane normom HRN EN 12620. Najveće nominalno zrno ne smije biti veće od ¼ najmanje dimenzije poprečnog presjeka elementa, od ⅓ debljine ploče niti od 0,8 horizontalnih razmaka šipki armature - odabire se maksimalna nazivna veličina zrna agregata D_{max}=16 mm za elemente gdje je zaštitni sloj c=2,5 cm te D_{max}=32 mm za elemente gdje je zaštitni sloj c=4,0 cm.

Voda za pripremu betona. Mora biti pouzdano pitka voda iz gradskog vodovoda. Voda reciklirana iz proizvodnje betona može se koristiti sukladno normi HRN EN 1008.

Razred sadržaja klorida. Najveći sadržaj klorida za:

- Nearmirani (podložni) beton: 1.00% (Cl 1.0),
- Armirani beton: 0.20% (Cl 0.20)
- Prednapeti beton: 0.10% (Cl 0.10)

Kemijski dodaci betonu. Mogu se koristiti sukladno normi HRN EN 934. Efikasnost osnovnog djelovanja svake pošiljke svakog tipa dodatka mora biti prije upotrebe provjerena i potvrđena.

Mineralni dodaci

Od mineralnih dodataka tipa I mogu se rabiti:

- fileri koji zadovoljavaju uvjete norme HRN EN 12620,

Od mineralnih dodataka tipa II mogu se rabiti:

- silikatna prašina koja zadovoljava uvjete norme HRN EN 13263.

Ostali mineralni dodaci mogu se rabiti samo ako zadovoljavaju uvjete odgovarajuće hrvatske norme ili tehničkog dopuštenja izdanog od nadležnog ministarstva ili institucije koju je to ministarstvo ovlastilo. Dokaz uporabljivosti mineralnog dodatka jest potvrđena sukladnost s

odgovarajućom normom koju je izdala ovlaštena institucija i certifikacijski znak otisnut na pakovanje ili otpremni dokument.

Beton. Nearmirani podložni betoni do uključivo razreda tlačne čvrstoće 16/20 mogu se proizvoditi kao normirani betoni zadanog sastava, pri čemu je onda za potvrđivanje sukladnosti kvalitete proizvodnje dovoljan samo dokaz točnosti dodavanja propisane količine cementa. Dovoljan dokaz je izjava proizvođača uz potvrdu sukladnosti predstavnika ovlaštene institucije ili nadzornog inženjera ako je prisustvovao kontroli.

Za potvrđivanje sukladnosti tlačne čvrstoće betona svih ostalih sastava i razreda nužno je zadovoljenje specifikacija i po broju uzoraka i po kriterijima sukladnosti specificiranih normom HRN EN 206:2014, što mora biti potvrđeno certifikatom ovlaštenog tijela na početku proizvodnje i kasnije potvrđivano nakon svakih 6 mjeseci. Pri tome potvrda sukladnosti tlačne čvrstoće betona ne smije biti izvedena sa standardnom devijacijom manjom od 3,0 N/mm². Tlačna se čvrstoća osim u proizvodnji mora prema HRN EN 12390-3 ispitivati i potvrđivati i na gradilištu na uzorcima koji se uzimaju najmanje jednom dnevno na svakih 100 m³ svakog sastava betona. Rezultati ispitivanja moraju zadovoljavati kriterije ispitivanja identičnosti tlačne čvrstoće betona specificirane Dodatkom B HRN EN 206:2014. U protivnom, na dijelu konstrukcije na kojemu ti kriteriji nisu zadovoljeni, treba prema normama HRN EN 12504-1 do 4 ispitati beton u konstrukciji i kvalitetu ocijeniti prema HRN EN 13791.

Preporuke za odabir konzistencije slijeganja prema vrsti konstrukcijskog elementa-zahtijev obradivosti, sve u skladu sa normom HRN EN 12350-2:

TIP KONSTRUKCIJE	TRANSPORTNA SREDSTVA	KONZISTENCIJA-SLIJEKANJE (mm)
Armirani temelji, AB grede, nadvoji, serklaži, stupovi	Pumpa, posuda na kranu	60-120

Materijali za popravak grešaka izvedbe. Popravke grešaka, koje se dogode u izvedbi (segregacije, pukotine, razna oštećenja i sl.) i zaštitu betona od agresivnog djelovanja okoliša, treba izvoditi postupcima i materijalima specificiranim serijom normi HRN EN 1504 - 1 do 10 i normama na koje one upućuju.

5.3. IZVOĐENJE BETONSKIH RADOVA

Općenito

Izvođač radova treba izvesti betonske i armirano-betonske radove u skladu sa zahtjevima norme HRN EN 13670 i HRN EN 13670/NA.

Pogon za proizvodnju betona mora ispunjavati zahtjeve norme HRN EN 206:2014 – Beton – 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost. Za svaku vrstu betona proizvođač odnosno izvođač je dužan dostaviti odgovarajuću ispravu o sukladnosti.

Zahtjevi za ugradnju betona

Šubere u prekidima betoniranja izvesti s rabić mrežom veličine oka 10 mm ili pomoću istegnuto metal. Armatura u zonama prekida betoniranja mora biti neprekinuta.

AB ploče mogu se betonirati sa prekidima ali samo uz suglasnost nadzornog inženjera i projektanata konstrukcije.

Izrada betonske konstrukcije

Plan kontrole izvedbe građevine treba izraditi i detaljno razraditi u izvedbenom projektu i to tako da u njemu bude jasno vidljivo što se kontrolira, tko to i kada kontrolira, koja se dokumentacija o tome vodi i što se poduzima u slučaju pojave bilo koje ili bilo kakve nesukladnosti.

Glavni, odnosno građevinski i izvedbeni projekt moraju biti na gradilištu, dostupni i nadzoru i izvođaču. Sve eventualne izmjene i dopune treba unijeti u izvedbeni projekt. Ovjeriti ih mora odgovorni projektant.

Treba posvetiti posebnu pažnju oplati svih vanjskih, vidljivih površina betona. Materijal i oplatna ulja moraju ostaviti zatvorenu površinu jednolika izgleda, bez mrlja, segregacija i velikih zračnih pora. Posebnu pažnju treba posvetiti dobrom brtvljenju oplatnih elemenata na spojevima. Bočna oplata greda i oplata stupova ne smije se skidati dok beton ne dostigne 30 % uvjetovanog razreda tlačne čvrstoće (najmanje 24 sata normalnog njegovanja), a oplata ploče i donja oplata greda dok beton ne dostigne 70% uvjetovanog razreda tlačne čvrstoće (najmanje 7 dana normalnog njegovanja).

Beton dopremljen na gradilište mora biti proizveden i specificiran prema HRN EN 206:2014. Nadzorni inženjer ili njegov pomoćnik-specijalist za kontrolu proizvodnje i ugradnje betona mora izvršiti vizualnu kontrolu svake isporuke betona i njegove popratne dokumentacije (otpremnice i izjave o sukladnosti). Ako posumnja u konzistenciju mora ju provjeriti ispitivanjem (ili narediti ispitivanje) istim postupkom kojim je ispitana u proizvodnji. Korekcija konzistencije dodavanjem vode nije dopuštena. Dopuštena je samo dodavanjem superplastifikatora u količini i na način koji utvrdi proizvođač betona i na gradilištu potvrdi njegov ovlaštenu predstavnik.

Za kontrolu specificiranih razreda tlačne čvrstoće betona na građevini treba svaki dan na svakih 100 m³ ugrađenog betona uzorkovati po jedan kontrolni uzorak betona. Uzorkovanju mora prisustvovati i zapisnik supotpisati nadzorni inženjer ili njegov pomoćnik specijalist za kontrolu proizvodnje i ugradnje betona. Ispitivanje ovih uzoraka može vršiti akreditirani laboratorij a obradu i ocjenu rezultata ispitivanja prema kriterijima ispitivanja identičnosti tlačne čvrstoće betona, danih u Dodatku B HRN EN 206:2014, institucija ovlaštena za nadzor i potvrđivanje sukladnosti kvalitete proizvodnje betona.

5.4. ARMATURA

Mogu se koristiti čelici prema normama HRN EN 10080:2012 za čelik za armiranje. Označavati se trebaju prema HRN EN 10027-1 i 2 i HRN CR 10260.

Armiranje treba izvesti prema normi HRN EN 1992-1-1, čiji uvjeti moraju biti precizno naznačeni u nacrtima armature u izvedbenom projektu. Površina armature mora biti očišćena od slobodne hrđe i tvari koje mogu štetno djelovati na čelik, beton ili vezu između njih. Galvanizirana armatura može se koristiti samo u betonu s cementom koji nema štetnog djelovanja na vezu s galvaniziranom armaturom.

Armatura će se na gradilište dovesti u savijenom stanju, a bit će rezana i savijena u armiračkom pogonu. Čelik za armiranje betona treba rezati i savijati prema projektnim specifikacijama. Pri tome:

- savijanje treba izvoditi jednolikom brzinom,
- savijanje čelika pri temperaturi ispod -5°C , ako je dopušteno projektnim specifikacijama, treba izvoditi uz poduzimanje odgovarajućih posebnih mjera osiguranja,
- savijanje armature grijanjem smije se izvoditi samo uz posebno odobrenje u projektnim specifikacijama.

Šipke čelične armature, zavarene mreže i predgotovljeni armaturni koševi ne smiju se oštetiti tijekom prijevoza, skladištenja, rukovanja i postavljanja u projektiranu poziciju. Prije postavljanja armature, mora se ista očistiti od prljavštine, masnoće i ljušaka od korozije. Ispod armature koja se postavlja na tlo potrebno je izvesti sloj za izravnanje.

Vrsta armature u konstrukciji	oznaka	Oblik proizvoda i površina	norme
uzdužna	B500B	šipke rebraste	HRN EN 10080:2012
vilice	B500B	šipke rebraste	HRN EN 10080:2012

5.5. ODREĐIVANJE ZAŠTITNOG SLOJA BETONA

Zahtjev za zaštitni sloj betona treba uzeti kao nominalnu vrijednost, C_n , i računati do površine bilo koje armature, uključivo i vezne. Najmanje vrijednosti zaštitnog sloja za zaštitu od korozije i dopuštenja odstupanja zaštitnog sloja dane su u točki statičkom proračunu.

5.6. ISPITIVANJA I POSTUPCI DOKAZIVANJA NOSIVOSTI I UPORABLJIVOSTI KONSTRUKCIJE

Pri dokazivanju uporabljivosti betonske konstrukcije treba uzeti u obzir:

- zapise u građevinskom dnevniku o svojstvima i drugim podacima o građevnim proizvodima ugrađenim u betonsku konstrukciju
- rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koja se sukladno Tehničkim propisima za GK obvezno provode prije ugradnje građevnih proizvoda u betonsku konstrukciju
- dokaze uporabljivosti (rezultate ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i dr.) koje je izvođač osigurao tijekom građenja betonske konstrukcije
- uvjete građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji koju izvođač mora imati na gradilištu, te dokumentaciju koju mora imati proizvođač građevnog proizvoda, a mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije

6. POPIS KORIŠTENIH ZAKONA PROPISA I NORMI

- 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 građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20)
- Pravilnik o održavanju cesta (NN 90/14)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 53/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Opći tehnički uvjeti za radove na cestama - Knjiga I, II, III i VI (Institut IGH d.d., 2001.)
- Tehnički uvjeti za asfaltne kolnike (Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Institut IGH d.o.o., Ramtech d.o.o., TPA za održavanje kvalitete i inovacije d.o.o., 2015.)
- Sljedećim tehničkim normama za izvođenje konstrukcija:

POSTELJICA: HRN U.E8.010, HRN U.B1.046

MEHANIČKI ZBIJENI NOSIVI SLOJEVI: HRN U.B1.046, HRN U.E9.020, HRN EN 13285, HRN EN 13242

ASFALJNI SLOJEVI: EN 12591, HRN EN 13108-1, HRN EN 14023, HRN EN 13043, EN 14023:2006, EN 1426, EN 1427, EN 13703, EN 13589, EN ISO 2592, EN 12607-1, EN 12593, EN 13398, EN 13399

BETONSKE KONSTRUKCIJE: HRN EN 13670, HRN EN 13670/NA

projektant suradnik
Darija Kruljac, mag.ing.aedif.

projektant
Filip Juranov, dipl.ing.građ.

D & Z doo

projektiranje
graditeljstvo
vanjska trgovina
Jerolima Vidulića 7
23000 Zadar
OIB: 13899490518
e-mail: info@d-and-z.hr
tel 023 220 860



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
građevina	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1
lokacija	k.č. 2144/300 k.o. Crno
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	914p
zajednička oznaka projekta	NGGGZ-E1

TABLICA MASA

projektant :	Filip Juranov , dipl.ing.grad.
projektant suradnik :	Darija Kruljac , mag.ing.aedif

Zadar, travanj 2021.

OBODNA PROMETNICA OP (faza f1-1)										
PROFIL	STACIONAŽA RAZMAK	NASIP [m2/m3]	ISKOP [m2/m3]	OBL_NASIPA [m2/m3]	TAMPON_063 [m2/m3]	TAMPON_032 [m2/m3]	SK_HUMUSA [m2/m3]	POSTELJICA [m/m2]	AC8SURF [m/m2]	AC11SURF [m/m2]
P82	2+030.12 19,88	0,96 64,51	0,32 3,18	0,47 9,84	2,13 59,94	0,00 0,00	1,71 44,83	0,00 142,64	0,00 35,19	0,00 69,58
P83	2+050.00 25,00	5,53 178,75	0,00 0,00	0,52 14,00	3,90 103,13	0,00 0,00	2,80 74,13	14,35 379,63	3,54 88,50	7,00 190,88
P84	2+075.00 25,00	8,77 266,13	0,00 0,00	0,60 15,63	4,35 117,38	0,00 0,00	3,13 84,00	16,02 429,13	3,54 88,50	8,27 231,50
P85	2+100.00 25,00	12,52 317,88	0,00 0,00	0,65 10,88	5,04 138,25	0,00 0,00	3,59 90,50	18,31 459,25	3,54 68,63	10,25 311,25
P86	2+125.00 9,46	12,91 122,93	0,00 0,00	0,22 2,08	6,02 56,71	0,00 0,00	3,65 34,48	18,43 174,30	1,95 15,23	14,65 142,47
P1	2+134.46 0+000.00 25,00	13,08 13,08 380,25	0,00 0,00 0,00	0,22 0,22 19,50	5,97 5,97 146,00	0,00 0,00 0,00	3,64 3,64 97,88	18,42 18,42 497,38	1,27 1,27 60,13	15,47 15,47 327,63
P2	0+025.00 25,00	17,34 435,63	0,00 0,00	1,34 26,88	5,71 141,88	0,00 0,00	4,19 103,63	21,37 528,63	3,54 88,50	10,74 284,00
P3	0+050.00 25,00	17,51 415,13	0,00 0,00	0,81 20,25	5,64 132,00	0,00 0,00	4,10 97,38	20,92 497,13	3,54 88,50	11,98 273,50
P4	0+075.00 25,00	15,70 358,63	0,00 0,00	0,81 20,13	4,92 110,25	0,00 0,00	3,69 84,88	18,85 434,00	3,54 88,50	9,90 211,25
P5	0+100.00 25,00	12,99 351,13	0,00 0,00	0,80 20,50	3,90 97,50	0,00 0,00	3,10 78,13	15,87 399,88	3,54 88,50	7,00 175,00
P6	0+125.00 2,07	15,10 26,29	0,00 0,00	0,84 1,24	3,90 6,24	0,00 0,00	3,15 7,61	16,12 27,97	3,54 3,66	7,00 7,25
P7	0+127.07	10,30	0,00	0,36	2,13	0,00	4,20	10,90	0,00	0,00
Σ		2.917,23	3,18	160,91	1.109,27	0,00	797,42	3.969,91	713,83	2.224,29

OBODNA PROMETNICA OP (faza f4a-1)										
PROFIL	STACIONAŽA RAZMAK	NASIP [m2/m3]	ISKOP [m2/m3]	OBL_NASIPA [m2/m3]	TAMPON_063 [m2/m3]	TAMPON_032 [m2/m3]	SK_HUMUSA [m2/m3]	POSTELJICA [m/m2]	AC8SURF [m/m2]	AC11SURF [m/m2]
P70	1+743.06 6,94	0,00 0,24	1,79 11,10	0,55 2,39	2,13 35,32	0,93 16,97	1,71 24,78	9,09 112,46	0,00 0,00	0,00 0,00
P71	1+750.00 25,00	0,07 1,25	1,41 19,88	0,14 6,75	8,05 127,25	3,96 61,13	5,43 87,63	23,32 396,13	0,00 0,00	0,00 0,00
P72	1+775.00 25,00	0,03 0,38	0,18 15,88	0,40 11,38	2,13 53,25	0,93 23,25	1,58 40,38	8,37 214,25	0,00 0,00	0,00 0,00
P73	1+800.00 25,00	0,00 0,00	1,09 22,50	0,51 12,25	2,13 53,25	0,93 23,25	1,65 41,00	8,77 217,13	0,00 0,00	0,00 0,00
P74	1+825.00 25,00	0,00 0,00	0,71 18,88	0,47 11,63	2,13 53,25	0,93 23,25	1,63 40,75	8,60 215,63	0,00 0,00	0,00 0,00
P75	1+850.00 25,00	0,00 4,88	0,80 13,00	0,46 11,13	2,13 53,25	0,93 23,25	1,63 40,75	8,65 215,25	0,00 0,00	0,00 0,00
P76	1+875.00 25,00	0,39 39,88	0,24 3,00	0,43 9,50	2,13 53,25	0,93 23,25	1,63 41,88	8,57 219,50	0,00 0,00	0,00 0,00
P77	1+900.00 25,00	2,80 47,38	0,00 3,38	0,33 10,00	2,13 53,25	0,93 23,25	1,72 42,75	8,99 224,50	0,00 0,00	0,00 0,00
P78	1+925.00 25,00	0,99 19,38	0,27 10,13	0,47 12,13	2,13 53,25	0,93 23,25	1,70 42,50	8,97 224,25	0,00 0,00	0,00 0,00
P79	1+950.00 25,00	0,56 11,50	0,54 17,13	0,50 12,13	2,13 53,25	0,93 23,25	1,70 42,50	8,97 225,00	0,00 0,00	0,00 0,00
P80	1+975.00 25,00	0,36 7,25	0,83 26,13	0,47 11,75	2,13 53,25	0,93 23,25	1,70 42,88	9,03 227,50	0,00 0,00	0,00 0,00
P81	2+000.00 25,00	0,22 14,75	1,26 19,75	0,47 11,75	2,13 53,25	0,93 23,25	1,73 43,00	9,17 114,63	0,00 0,00	0,00 0,00
P82	2+025.00 5,12	0,96 16,61	0,32 0,82	0,47 2,53	2,13 15,44	0,93 2,38	1,71 11,55	0,00 36,74	0,00 0,00	0,00 0,00
P83	2+030.12	5,53	0,00	0,52	3,90	0,00	2,80	14,35	0,00	0,00
Σ		163,48	181,55	125,30	710,51	312,97	542,32	2.642,95	0,00	0,00

OBODNA PROMETNICA OP (faza f4b-1)										
PROFIL	STACIONAŽA RAZMAK	NASIP [m2/m3]	ISKOP [m2/m3]	OBL_NASIPA [m2/m3]	TAMPON_063 [m2/m3]	TAMPON_032 [m2/m3]	SK_HUMUSA [m2/m3]	POSTELJICA [m/m2]	AC8SURF [m/m2]	AC11SURF [m/m2]
P65	1+609.65 15,35	0,00 0,00	4,22 68,23	0,56 8,60	2,13 32,70	0,93 14,28	1,87 28,93	10,10 156,42	0,00 0,00	0,00 0,00
P66	1+625.00 25,00	0,00 0,00	4,67 111,75	0,56 14,00	2,13 53,25	0,93 23,25	1,90 47,13	10,28 254,25	0,00 0,00	0,00 0,00
P67	1+650.00 25,00	0,00 0,00	4,27 79,50	0,56 13,75	2,13 53,25	0,93 23,25	1,87 45,00	10,06 241,00	0,00 0,00	0,00 0,00
P68	1+675.00 25,00	0,00 2,75	2,09 29,50	0,54 11,88	2,13 53,25	0,93 23,25	1,73 41,75	9,22 221,13	0,00 0,00	0,00 0,00
P69	1+700.00 25,00	0,22 2,75	0,27 25,75	0,41 12,00	2,13 53,25	0,93 23,25	1,61 41,50	8,47 219,50	0,00 0,00	0,00 0,00
P70	1+725.00 18,06	0,00 0,63	1,79 28,90	0,55 6,23	2,13 91,93	0,93 44,16	1,71 64,47	9,09 292,66	0,00 0,00	0,00 0,00
P71	1+743.06	0,07	1,41	0,14	8,05	3,96	5,43	23,32	0,00	0,00
Σ		6,13	343,63	66,45	337,62	151,43	268,78	1.384,95	0,00	0,00

OBODNA PROMETNICA OP (faza f4c-1)										
PROFIL	STACIONAŽA RAZMAK	NASIP [m2/m3]	ISKOP [m2/m3]	OBL_NASIPA [m2/m3]	TAMPON_063 [m2/m3]	TAMPON_032 [m2/m3]	SK_HUMUSA [m2/m3]	POSTELJICA [m/m2]	AC8SURF [m/m2]	AC11SURF [m/m2]
P6	0+127.07 22,93	15,10 291,21	0,00 0,00	0,84 13,76	3,90 69,13	0,00 10,66	3,15 84,27	16,12 309,78	0,00 0,00	0,00 0,00
P7	0+150.00 25,00	10,30 259,13	0,00 0,00	0,36 9,00	2,13 53,25	0,93 23,25	4,20 78,75	10,90 272,25	0,00 0,00	0,00 0,00
P8	0+175.00 25,00	10,43 255,63	0,00 0,00	0,36 9,00	2,13 53,25	0,93 23,25	2,10 52,38	10,88 271,00	0,00 0,00	0,00 0,00
P9	0+200.00 25,00	10,02 245,25	0,00 0,00	0,36 9,00	2,13 53,25	0,93 23,25	2,09 52,25	10,80 270,38	0,00 0,00	0,00 0,00
P10	0+225.00 25,00	9,60 232,50	0,00 0,00	0,36 9,00	2,13 53,25	0,93 23,25	2,09 51,88	10,83 268,75	0,00 0,00	0,00 0,00
P11	0+250.00 25,00	9,00 197,00	0,00 0,00	0,36 9,00	2,13 53,25	0,93 23,25	2,06 50,00	10,67 259,13	0,00 0,00	0,00 0,00
P12	0+275.00 25,00	6,76 122,38	0,00 0,00	0,36 9,00	2,13 53,25	0,93 23,25	1,94 45,63	10,06 237,25	0,00 0,00	0,00 0,00
P13	0+300.00 25,00	3,03 56,75	0,00 0,00	0,36 8,63	2,13 53,25	0,93 23,25	1,71 41,50	8,92 217,00	0,00 0,00	0,00 0,00
P14	0+325.00 25,00	1,51 24,38	0,00 5,13	0,33 10,00	2,13 53,25	0,93 23,25	1,61 40,88	8,44 215,13	0,00 0,00	0,00 0,00
P15	0+350.00 25,00	0,44 6,63	0,41 17,25	0,47 12,38	2,13 53,25	0,93 23,25	1,66 41,50	8,77 219,50	0,00 0,00	0,00 0,00
P16	0+375.00 25,00	0,09 1,13	0,97 28,75	0,52 13,38	2,13 53,25	0,93 23,25	1,66 41,63	8,79 220,88	0,00 0,00	0,00 0,00
P17	0+400.00 25,00	0,00 0,00	1,33 39,50	0,55 14,38	2,13 53,25	0,93 23,25	1,67 42,25	8,88 224,88	0,00 0,00	0,00 0,00
P18	0+425.00 25,00	0,00 0,00	1,83 94,25	0,60 14,50	2,13 53,25	0,93 23,25	1,71 46,00	9,11 247,38	0,00 0,00	0,00 0,00
P19	0+450.00 25,00	0,00 0,00	5,71 186,50	0,56 14,00	2,13 53,25	0,93 23,25	1,97 51,88	10,68 282,88	0,00 0,00	0,00 0,00
P20	0+475.00 25,00	0,00 0,00	9,21 189,13	0,56 14,00	2,13 53,25	0,93 23,25	2,18 52,25	11,95 284,75	0,00 0,00	0,00 0,00
P21	0+500.00 25,00	0,00 0,00	5,92 119,50	0,56 14,00	2,13 53,25	0,93 23,25	2,00 47,75	10,83 257,75	0,00 0,00	0,00 0,00
P22	0+525.00 25,00	0,00 0,00	3,64 57,25	0,56 13,25	2,13 53,25	0,93 23,25	1,82 43,25	9,79 231,25	0,00 0,00	0,00 0,00
P23	0+550.00 25,00	0,00 11,50	0,94 11,75	0,50 10,38	2,13 53,25	0,93 23,25	1,64 40,50	8,71 213,50	0,00 0,00	0,00 0,00
P24	0+575.00 25,00	0,92 29,63	0,00 0,00	0,33 8,50	2,13 53,25	0,93 23,25	1,60 40,13	8,37 210,00	0,00 0,00	0,00 0,00
P25	0+600.00 25,00	1,45 19,88	0,00 2,13	0,35 9,25	2,13 53,25	0,93 23,25	1,61 39,75	8,43 209,25	0,00 0,00	0,00 0,00
P26	0+625.00 25,00	0,14 42,13	0,17 2,13	0,39 9,38	2,13 53,25	0,93 23,25	1,57 40,75	8,31 214,38	0,00 0,00	0,00 0,00
P27	0+650.00 25,00	3,23 78,75	0,00 0,00	0,36 8,88	2,13 53,25	0,93 23,25	1,69 42,63	8,84 223,00	0,00 0,00	0,00 0,00
P28	0+675.00 25,00	3,07 43,50	0,00 2,25	0,35 9,50	2,13 53,25	0,93 23,25	1,72 41,50	9,00 218,25	0,00 0,00	0,00 0,00

OBODNA PROMETNICA OP (faza f4c-1)										
PROFIL	STACIONAŽA RAZMAK	NASIP [m2/m3]	ISKOP [m2/m3]	OBL_NASIPA [m2/m3]	TAMPON_063 [m2/m3]	TAMPON_032 [m2/m3]	SK_HUMUSA [m2/m3]	POSTELJICA [m/m2]	AC8SURF [m/m2]	AC11SURF [m/m2]
P29	0+700.00 25,00	0,41 5,13	0,18 17,75	0,41 11,75	2,13 53,25	0,93 23,25	1,60 40,88	8,46 216,38	0,00 0,00	0,00 0,00
P30	0+725.00 25,00	0,00 0,00	1,24 39,63	0,53 13,75	2,13 53,25	0,93 23,25	1,67 42,38	8,85 225,00	0,00 0,00	0,00 0,00
P31	0+750.00 25,00	0,00 0,00	1,93 52,13	0,57 14,13	2,13 53,25	0,93 23,25	1,72 43,25	9,15 230,50	0,00 0,00	0,00 0,00
P32	0+775.00 25,00	0,00 0,00	2,24 54,13	0,56 13,88	2,13 53,25	0,93 23,25	1,74 43,13	9,29 230,00	0,00 0,00	0,00 0,00
P33	0+800.00 25,00	0,00 0,00	2,09 34,00	0,55 12,50	2,13 53,25	0,93 23,25	1,71 41,50	9,11 220,50	0,00 0,00	0,00 0,00
P34	0+825.00 25,00	0,00 15,50	0,63 7,88	0,45 9,75	2,13 53,25	0,93 23,25	1,61 40,13	8,53 211,25	0,00 0,00	0,00 0,00
P35	0+850.00 25,00	1,24 56,13	0,00 0,00	0,33 8,63	2,13 53,25	0,93 23,25	1,60 41,75	8,37 217,75	0,00 0,00	0,00 0,00
P36	0+875.00 25,00	3,25 69,50	0,00 0,00	0,36 8,88	2,13 53,25	0,93 23,25	1,74 42,50	9,05 221,25	0,00 0,00	0,00 0,00
P37	0+900.00 25,00	2,31 28,88	0,00 18,88	0,35 11,13	2,13 53,25	0,93 23,25	1,66 41,88	8,65 220,38	0,00 0,00	0,00 0,00
P38	0+925.00 25,00	0,00 0,00	1,51 76,25	0,54 13,75	2,13 53,25	0,93 23,25	1,69 44,88	8,98 240,38	0,00 0,00	0,00 0,00
P39	0+950.00 25,00	0,00 0,00	4,59 148,13	0,56 14,00	2,13 53,25	0,93 23,25	1,90 49,63	10,25 268,88	0,00 0,00	0,00 0,00
P40	0+975.00 25,00	0,00 0,00	7,26 187,00	0,56 14,00	2,13 53,25	0,93 23,25	2,07 52,00	11,26 283,25	0,00 0,00	0,00 0,00
P41	1+000.00 25,00	0,00 0,00	7,70 193,50	0,56 14,00	2,13 53,25	0,93 23,25	2,09 52,38	11,40 285,38	0,00 0,00	0,00 0,00
P42	1+025.00 25,00	0,00 0,00	7,78 187,88	0,56 14,00	2,13 53,25	0,93 23,25	2,10 52,00	11,43 283,38	0,00 0,00	0,00 0,00
P43	1+050.00 25,00	0,00 0,00	7,25 150,50	0,56 14,00	2,13 53,25	0,93 23,25	2,06 49,75	11,24 270,00	0,00 0,00	0,00 0,00
P44	1+075.00 25,00	0,00 0,00	4,79 111,13	0,56 14,00	2,13 53,25	0,93 23,25	1,92 47,13	10,36 253,75	0,00 0,00	0,00 0,00
P45	1+100.00 25,00	0,00 0,00	4,10 69,63	0,56 13,75	2,13 53,25	0,93 23,25	1,85 44,13	9,94 236,13	0,00 0,00	0,00 0,00
P46	1+125.00 25,00	0,00 0,00	1,47 42,38	0,54 13,75	2,13 53,25	0,93 23,25	1,68 42,50	8,95 226,25	0,00 0,00	0,00 0,00
P47	1+150.00 25,00	0,00 0,00	1,92 72,25	0,56 14,00	2,13 53,25	0,93 23,25	1,72 44,63	9,15 238,88	0,00 0,00	0,00 0,00
P48	1+175.00 25,00	0,00 0,00	3,86 106,88	0,56 14,00	2,13 53,25	0,93 23,25	1,85 47,00	9,96 253,13	0,00 0,00	0,00 0,00
P49	1+200.00 25,00	0,00 0,00	4,69 108,13	0,56 14,00	2,13 53,25	0,93 23,25	1,91 47,13	10,29 253,63	0,00 0,00	0,00 0,00
P50	1+225.00 25,00	0,00 0,00	3,96 89,63	0,56 14,00	2,13 53,25	0,93 23,25	1,86 45,88	10,00 246,13	0,00 0,00	0,00 0,00
P51	1+250.00 25,00	0,00 0,00	3,21 71,25	0,56 14,00	2,13 53,25	0,93 23,25	1,81 44,63	9,69 238,50	0,00 0,00	0,00 0,00
P52	1+275.00 25,00	0,00 0,00	2,49 54,00	0,56 13,75	2,13 53,25	0,93 23,25	1,76 43,38	9,39 231,25	0,00 0,00	0,00 0,00
P53	1+300.00 25,00	0,00 0,00	1,83 52,25	0,54 13,75	2,13 53,25	0,93 23,25	1,71 43,13	9,11 230,13	0,00 0,00	0,00 0,00
P54	1+325.00 25,00	0,00 0,00	2,35 39,00	0,56 13,00	2,13 53,25	0,93 23,25	1,74 42,13	9,30 224,13	0,00 0,00	0,00 0,00
P55	1+350.00 25,00	0,00 23,00	0,77 9,63	0,48 10,13	2,13 53,25	0,93 23,25	1,63 40,75	8,63 214,25	0,00 0,00	0,00 0,00
P56	1+375.00 25,00	1,84 25,25	0,00 29,25	0,33 10,00	2,13 53,25	0,93 23,25	1,63 43,00	8,51 227,00	0,00 0,00	0,00 0,00
P57	1+400.00 25,00	0,18 113,63	2,34 29,25	0,47 10,38	2,13 53,25	0,93 23,25	1,81 48,38	9,65 253,75	0,00 0,00	0,00 0,00
P58	1+425.00 25,00	8,91 232,75	0,00 0,00	0,36 9,00	2,13 53,25	0,93 23,25	2,06 51,88	10,65 268,63	0,00 0,00	0,00 0,00
P59	1+450.00 25,00	9,71 306,13	0,00 0,00	0,36 9,00	2,13 53,25	0,93 23,25	2,09 55,50	10,84 287,13	0,00 0,00	0,00 0,00
P60	1+475.00 25,00	14,78 393,13	0,00 0,00	0,36 9,00	2,13 53,25	0,93 23,25	2,35 59,88	12,13 308,88	0,00 0,00	0,00 0,00

OBODNA PROMETNICA OP (faza f4c-1)										
PROFIL	STACIONAŽA RAZMAK	NASIP [m2/m3]	ISKOP [m2/m3]	OBL_NASIPA [m2/m3]	TAMPON_063 [m2/m3]	TAMPON_032 [m2/m3]	SK_HUMUSA [m2/m3]	POSTELJICA [m/m2]	AC8SURF [m/m2]	AC11SURF [m/m2]
P61	1+500.00 25,00	16,67 338,38	0,00 0,00	0,36 9,00	2,13 53,25	0,93 23,25	2,44 57,00	12,58 294,25	0,00 0,00	0,00 0,00
P62	1+525.00 25,00	10,40 145,38	0,00 0,00	0,36 8,75	2,13 53,25	0,93 23,25	2,12 46,38	10,96 241,00	0,00 0,00	0,00 0,00
P63	1+550.00 25,00	1,23 15,38	0,00 49,13	0,34 11,25	2,13 53,25	0,93 23,25	1,59 43,13	8,32 228,88	0,00 0,00	0,00 0,00
P64	1+575.00 25,00	0,00 0,00	3,93 101,88	0,56 14,00	2,13 53,25	0,93 23,25	1,86 46,63	9,99 251,13	0,00 0,00	0,00 0,00
P65	1+600.00 9,65	0,00 0,00	4,22 42,89	0,56 5,40	2,13 20,55	0,93 8,97	1,87 18,19	10,10 98,33	0,00 0,00	0,00 0,00
P66	1+609.65	0,00	4,67	0,56	2,13	0,93	1,90	10,28	0,00	0,00
Σ		3.685,46	3.001,64	698,16	3.178,19	1.368,14	2.789,58	14.507,62	0,00	0,00

PROMETNICA pP1 (faza f2-1)										
PROFIL	STACIONAŽA RAZMAK	NASIP [m2/m3]	ISKOP [m2/m3]	OBL_NASIPA [m2/m3]	TAMPON_063 [m2/m3]	TAMPON_032 [m2/m3]	SK_HUMUSA [m2/m3]	POSTELJICA [m/m2]	AC8SURF [m/m2]	AC11SURF [m/m2]
R1	0+000.00 25,00	0,49 96,88	0,00 0,00	0,00 7,00	6,18 138,25	0,00 0,00	3,68 88,38	18,42 446,88	0,00 31,75	17,00 347,38
R2	0+025.00 3,89	7,26 38,83	0,00 0,00	0,56 2,18	4,88 26,10	0,00 0,00	3,39 18,13	17,33 92,69	2,54 9,88	10,79 57,71
spoj na OP	0+028.89	12,71	0,00	0,56	8,54	0,00	5,93	30,33	2,54	18,88
Σ		135,71	0,00	9,18	164,35	0,00	106,51	539,57	41,63	405,09

PROMETNICA pP4 (faza f3a-1)										
PROFIL	STACIONAŽA RAZMAK	NASIP [m2/m3]	ISKOP [m2/m3]	OBL_NASIPA [m2/m3]	TAMPON_063 [m2/m3]	TAMPON_032 [m2/m3]	SK_HUMUSA [m2/m3]	POSTELJICA [m/m2]	AC8SURF [m/m2]	AC11SURF [m/m2]
S1	0+000.00 25,00	9,72 246,63	0,00 0,00	0,00 13,50	6,65 159,13	0,00 0,00	3,81 94,88	19,26 479,25	0,00 0,00	18,90 447,63
S2	0+025.00 25,00	10,01 207,00	0,00 0,00	1,08 27,50	6,08 117,00	0,00 0,00	3,78 76,25	19,08 385,75	0,00 0,00	16,91 320,63
S3	0+050.00 21,88	6,55 78,88	0,00 0,77	1,12 21,22	3,28 65,20	0,00 0,00	2,32 45,18	11,78 230,51	0,00 0,00	8,74 172,20
S4	0+071.88 19,43	0,66 6,41	0,07 24,68	0,82 15,84	2,68 54,99	0,00 0,00	1,81 37,50	9,29 195,17	0,00 0,00	7,00 143,59
S5	0+91.31 9,07	0,00 0,00	2,47 35,84	0,81 3,67	2,98 60,00	0,00 0,00	2,05 35,87	10,80 196,37	0,00 0,00	7,78 168,07
spoj na OP	0+100.38	0,00	5,43	0,00	10,25	0,00	5,86	32,50	0,00	29,28
Σ		538,91	61,29	81,73	456,31	0,00	289,68	1.487,05	0,00	1.252,10

D & Z doo

projektiranje
graditeljstvo
vanjska trgovina
Jerolima Vidulića 7
23000 Zadar
OIB: 13899490518
e-mail: info@d-and-z.hr
tel 023 220 860



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
građevina	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1
lokacija	k.č. 2144/300 k.o. Crno
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	914p
zajednička oznaka projekta	NGGGZ-E1

PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Troškovi gradnje procjenjuju se na ukupan iznos:

5.850.000,00 kn

U cijenu nije uračunat PDV.

Zadar, travanj 2021.

projektant
Filip Juranov, dipl.ing.građ.

D & Z doo

projektiranje
graditeljstvo
vanjska trgovina
Jerolima Vidulića 7
23000 Zadar
OIB: 13899490518
e-mail: info@d-and-z.hr
tel 023 220 860
fax 023 220 861



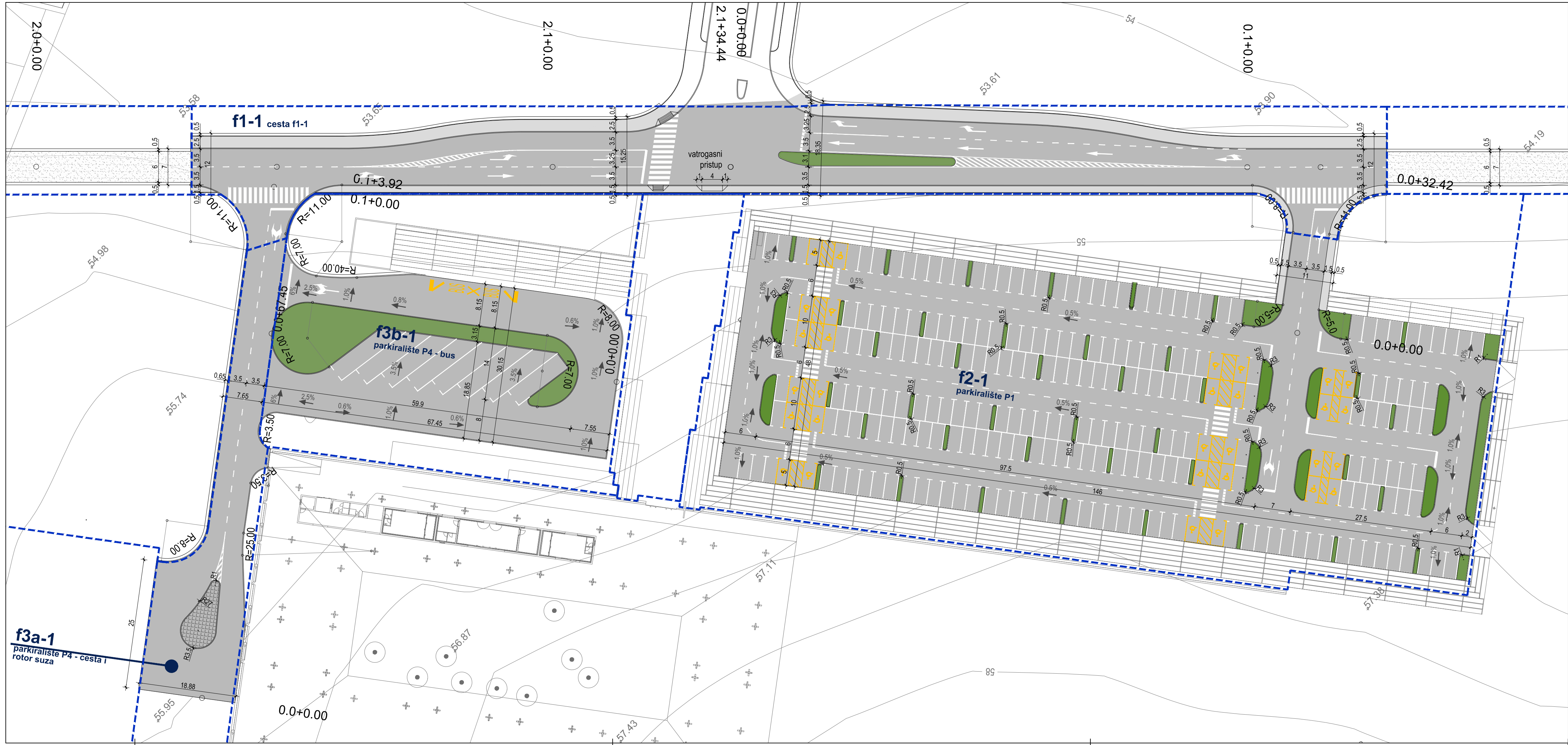
investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
građevina	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1
lokacija	k.č. 2144/300 k.o. Crno
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	914p
zajednička oznaka projekta	NGGGZ-E1

GRAFIČKI PRILOZI

Zadar, travanj 2021.



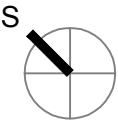
		D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr		INVESTITOR		GRAD ZADAR	
PROJEKTANT		FILIP JURANOV dipl.ing.grad. 		GRADEVINA		NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1	
				SASTAV CRTEŽA		PREGLEDNA SITUACIJA	
				PROJEKT		GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA	
PROJEKTANT SURADNIK		DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 		FAZA		glavni - IId	
				ZAJEDNIČKA OZNAKA		NGGGZ-E1	
SURADNIK		MJERILO		1:2500		TEHNIČKI DNEVNIK	
		DATUM		04.2021.		BROJ NACRTA	
						1.1.	



NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA
etapa E1 - složena građevina e1

SITUACIJA FAZA f1-1, f2-1, f3a-1 i f3b-1

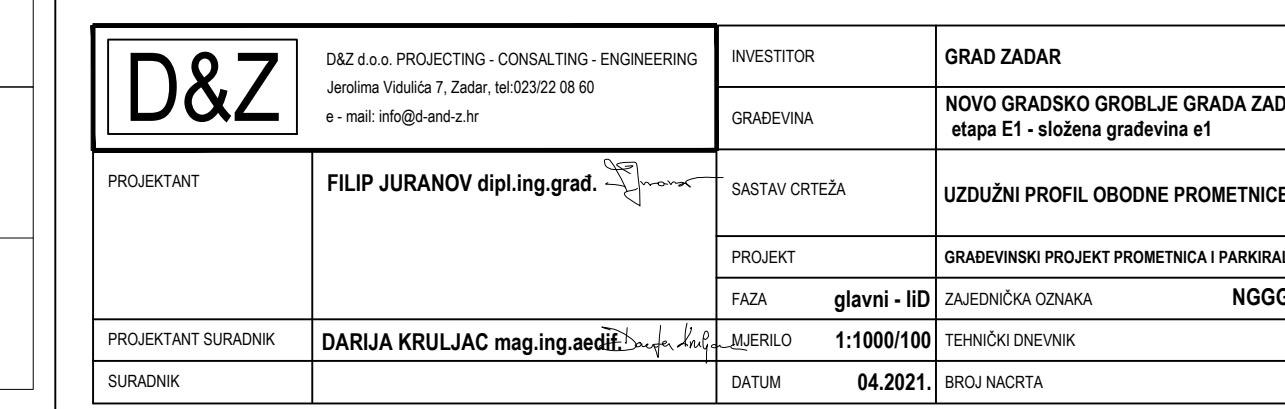
1:500



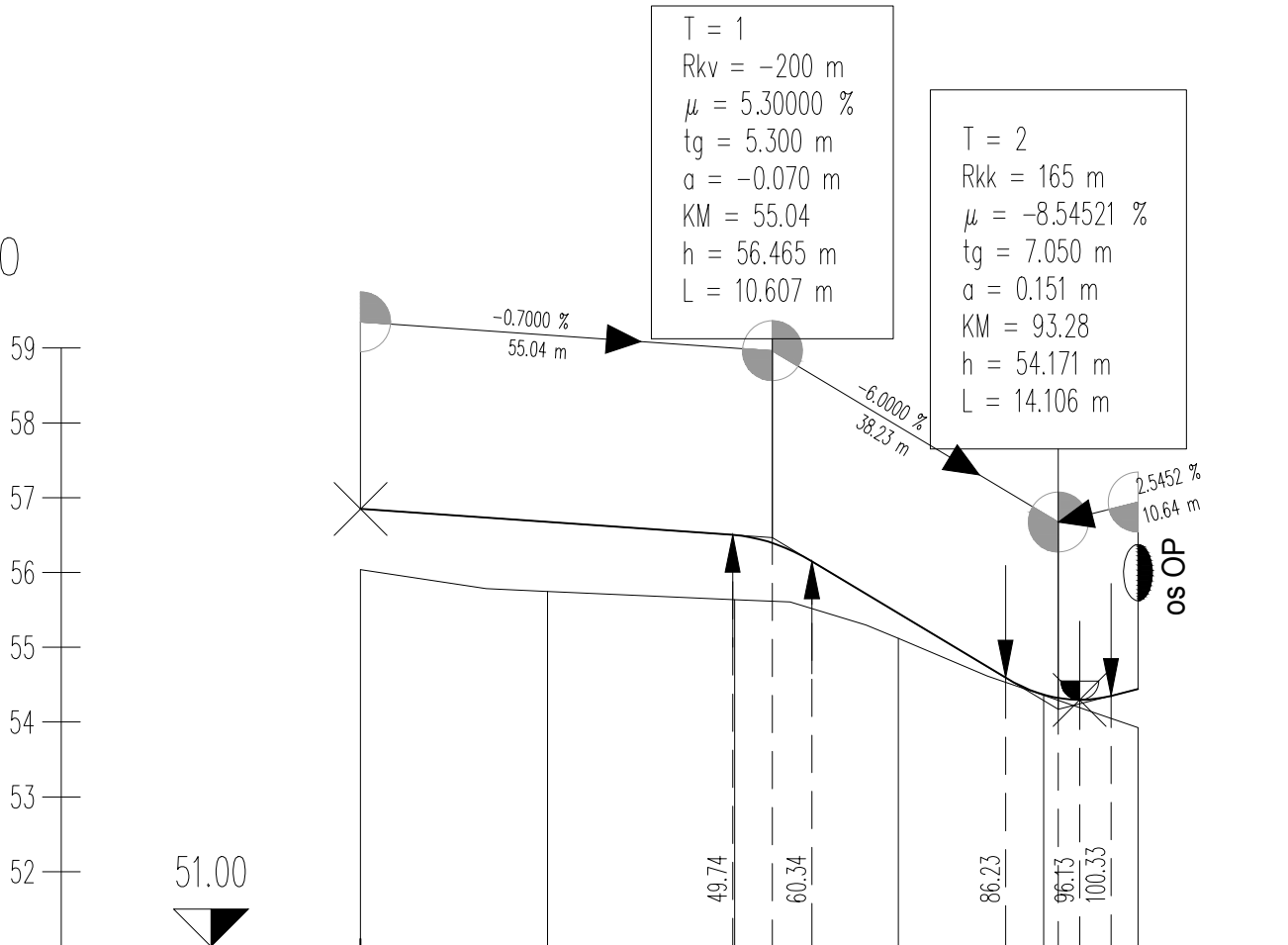
LEGENDA:
--- GRANICA OBUHVATA FAZA UNUTAR ETAPE E1

D&Z	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimova Vidulica 7, Zadar, tel:023/22 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRAĐEVINA	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	SITUACIJA FAZA f1-1, f2-1, f3a-1 i f3b-1
		PROJEKT	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif.	FAZA	glavni - I ID
		FAZA	glavni - I ID
SURADNIK		MAŠTERILO	1:500
		TEHNIČKI DNEVNIK	914p
		DATUM	04.2021.
		BROJ NACRTA	1.3.

MJERILO 1:1000/10

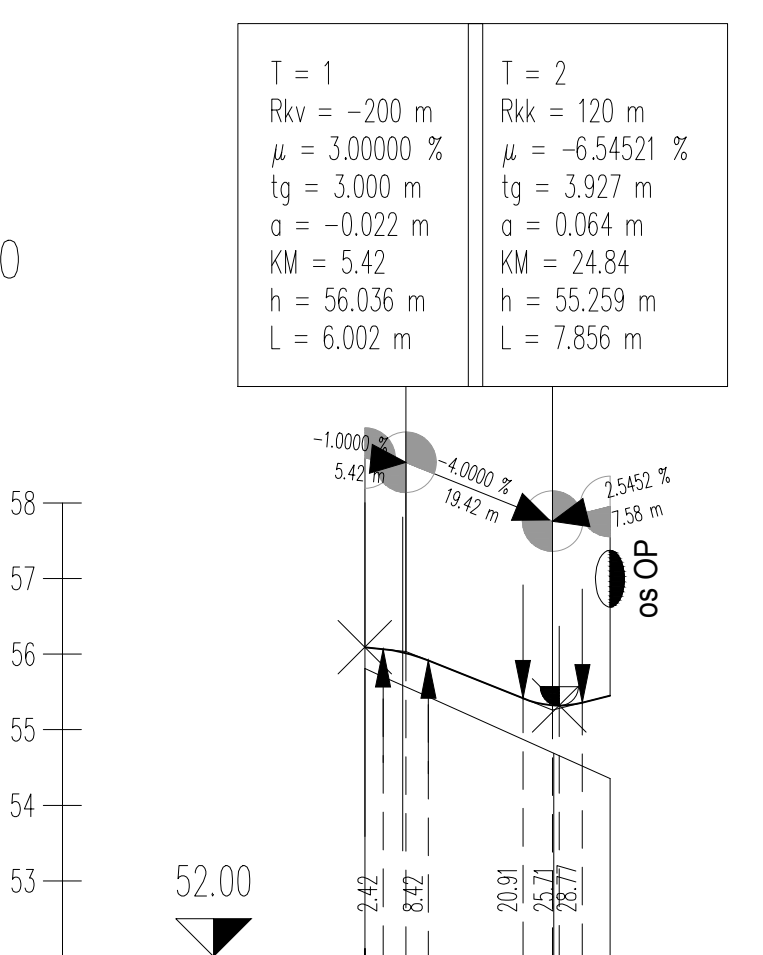


PROFIL–2: PP4
MJERILO 1:1000/100



OZNAKE PROFILA	SI 25.000 S2 25.000 S3 21.878 S4 19.433 S5 12.609					
UZDUŽNI PADOVI	-0.7000 % 55.04 m -6.0000 % 38.23 m 2.5452 % 10.64 m					
STACIONAŽE	0+00 25.00 50.00 71.87 91.31 0+100					
KOTE TERENA	56.039 55.747 55.637 55.118 54.357 53.923					
KOTE NIVELETE	56.850 56.675 56.500 55.455 54.367 54.442					
PRAVCI I KRIVINE	Desno Lijevo Krivina Pravac d=103.92					
POPREČNI NAGIBI	Lijevo rub Desni rub 2.50 % 2.50 % 10.00 % 0.08 % -2.50 % -0.13 % 10.00 % ds=0.781% ds=0.722%					
ŠIRINE CESTE	TRAK_L1 6.45 12.43 4.48 12.43 5.24 3.50 3.50 4.28 TRAK_D1 3.50 4.28					

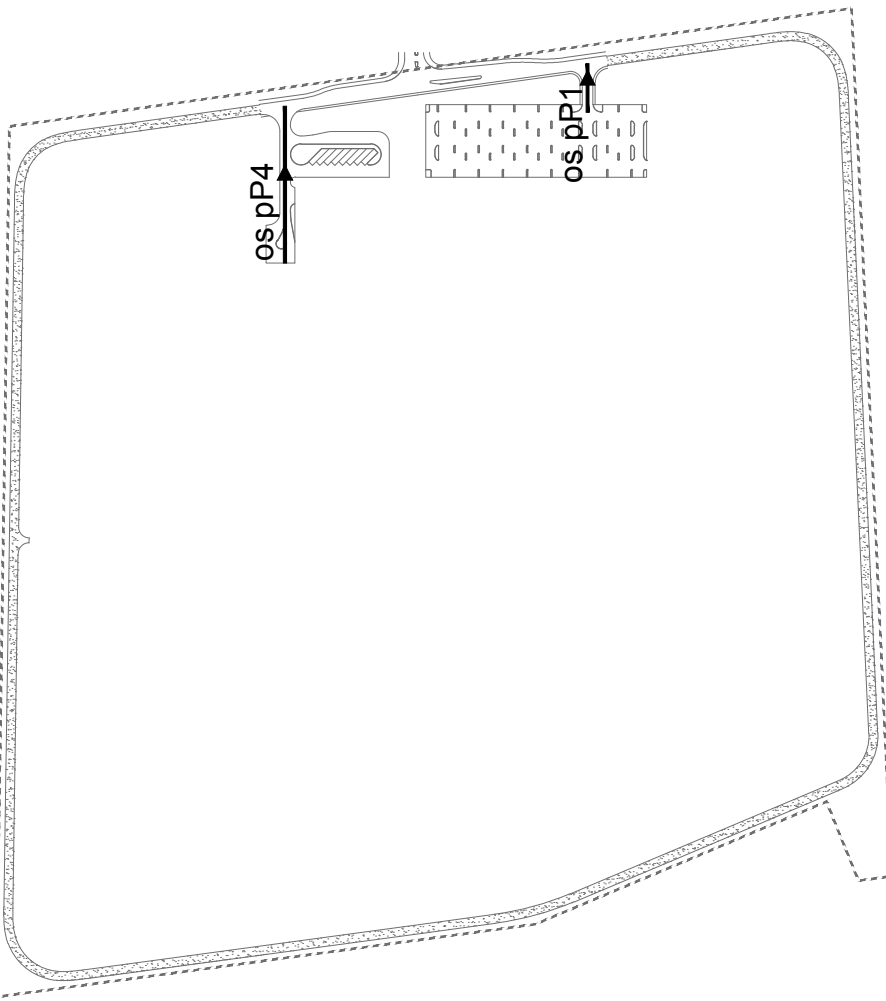
PROFIL–3: PP1
MJERILO 1:1000/100



OZNAKE PROFILA	R1 25.000 R2/ 423		
UZDUŽNI PADOVI	-1.0000 % 5.42 m 2.5452 % 19.42 m -4.0000 % 7.58 m		
STACIONAŽE	 25.00 32.42		
KOTE TERENA	55.811 54.688 54.354		
KOTE NIVELETE	56.090 55.322 55.452		
PRAVCI I KRIVINE	Desno Lijevo - Krivina Pravac d=32.42 22.12 27.12		
POPREČNI NAGIBI	Lijevi rub Desni rub 0.50 % 0.50 % -0.50 % -0.50 % 0.542 % 0.15 % 0.419 % -0.24 % 5.00 5.00		
ŠIRINE CESTE	TRAK_L1 8.54 8.50 TRAK_D1 5.99 4.80		

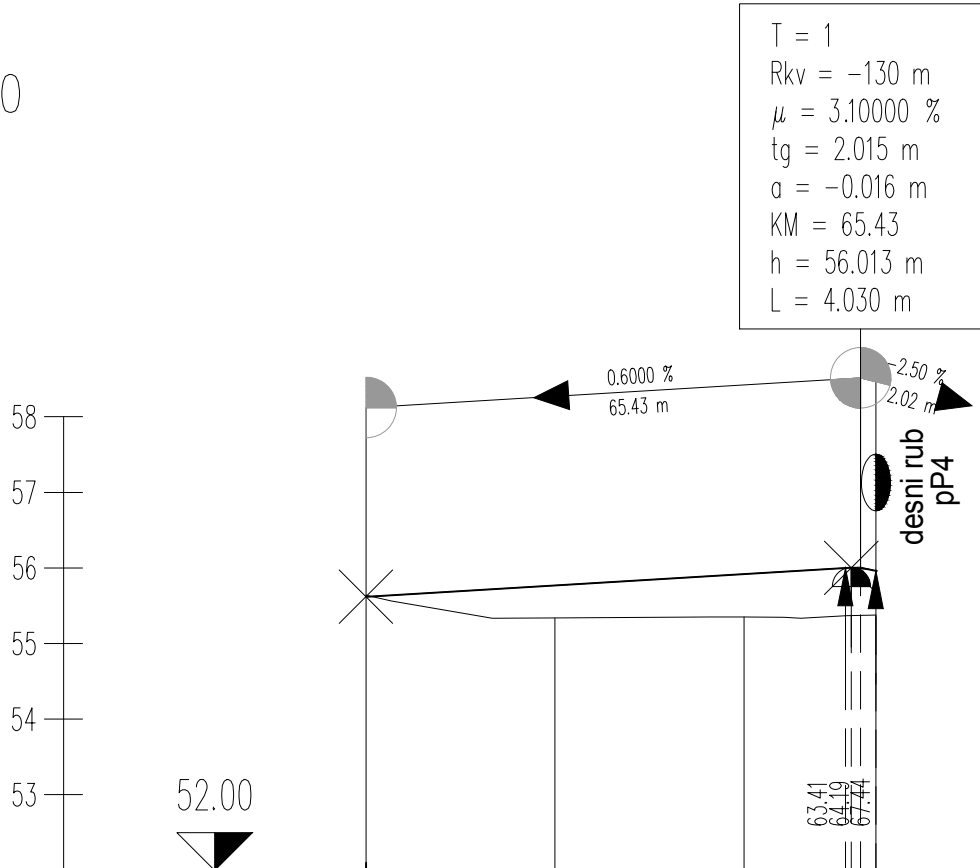
NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA
etapa E1 - složena građevina e1

UZDUŽNI PROFIL PROMETNICA pP4 I pP1
1:1000/100



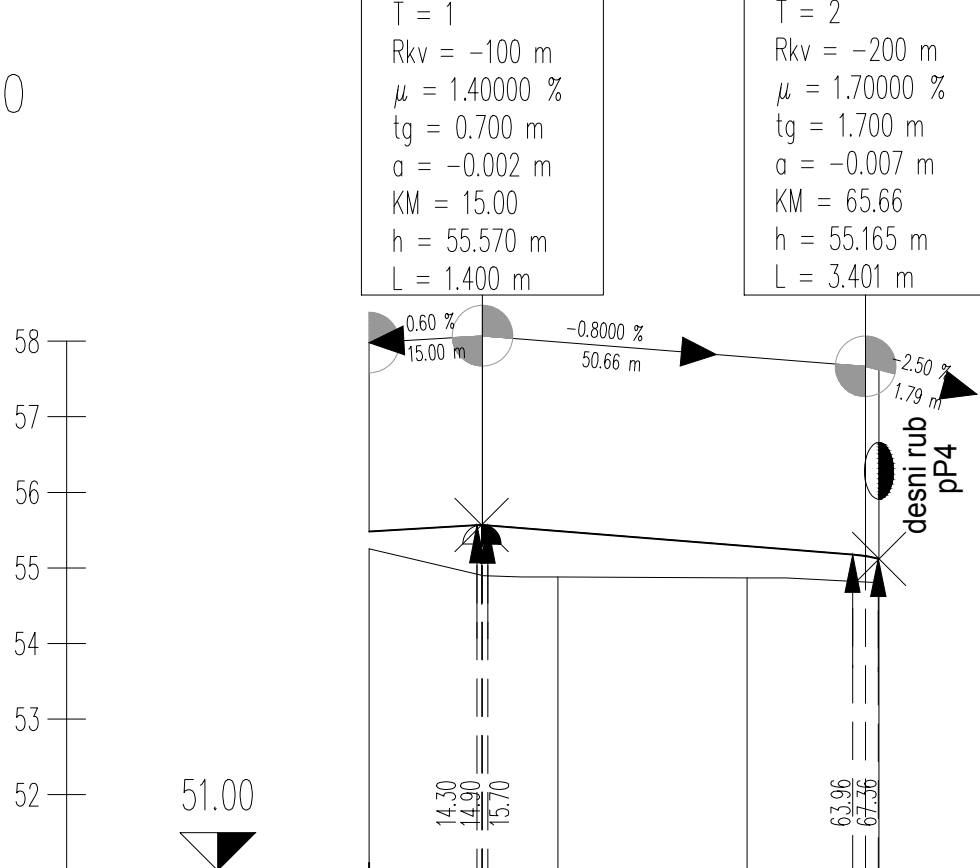
D&Z D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr		INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRADEVINA	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad. 	SASTAV CRTEŽA	UZDUŽNI PROFIL PROMETNICA pP4 I pP1
		PROJEKT	GRADEVINSKI PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA
		FAZA	glavni - IIID ZAJEDNIČKA OZNAKA NGGGZ-E1
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 	MJERILO	1:1000/100 TEHNIČKI DNEVNIK 914p
SURADNIK		DATUM	04.2021. BROJ NACRTA 2.2.

PROFIL-4: P4_L
MJERILO 1:1000/100



OZNAKE PROFILA	TA1	25.000	TA2	25.000	TA3	17.447	TA4
UZDUŽNI PADOVI	0.6000 %				-2.5000 %		
STACIONAŽE	-0.00	25.00	50.00	67.44			
KOTE TERENA	55.638	55.340	55.349	55.375			
KOTE NIVELETE	55.620	55.770	55.920	55.962			
PRAVCI I KRIVINE	Desno Lijevo Pravac d=67.45 45.45 67.45						
POPREČNI NAGIBI	Lijevi rub I. rub 1.00 % 22.00 1.00 % 15=1.563% 5.30 %						
ŠIRINE CESTE	TRAK_L1 Lijevi rub I. rub 8.00 8.00 8.00 8.00						

PROFIL-5: P4_D
MJERILO 1:1000/100

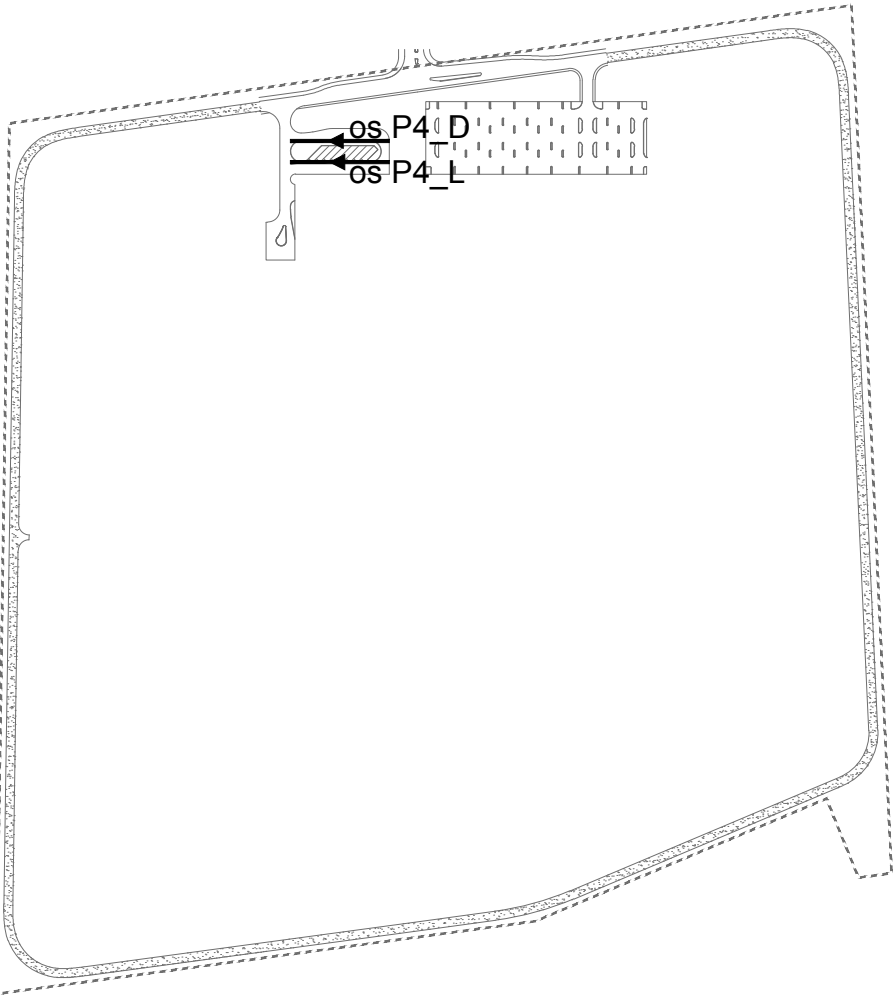


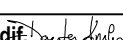
OZNAKE PROFILA	TB1	25.000	TB2	25.000	TB3	17.448	TB4
UZDUŽNI PADOVI	0.6000 % 15.00 m		-0.8000 % 50.66 m		-2.5000 % 1.79 m		
STACIONAŽE			25.00		50.00		67.44
KOTE TERENA	55.253		54.879		54.868		54.803
KOTE NIVELETE	55.480		55.490		55.290		55.120
PRAVCI I KRIVINE	Desno Lijevo -- Krivina Pravac d=67.45						
POPREČNI NAGIBI	Desni rub d. rub -1.00 % 56.45 67.45 -1.00 % d=0.676% -6.00 % 11.00						
ŠIRINE CESTE	Desni rub d. rub TRAK_D1 0.23 8.15 6.45 5.15						

NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA
etapa E1 - složena građevina e1

UZDUŽNI PROFILI OKRETIŠTA I PARKIRALIŠTA
ZA AUTOBUSE P4

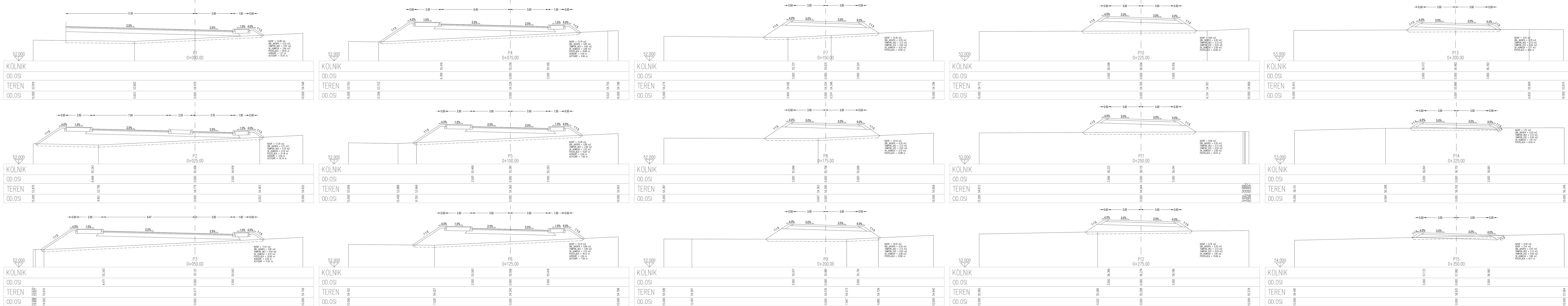
1:100/100



D&Z D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSALTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr		INVESTITOR	GRAD ZADAR		
		GRAĐEVINA	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1		
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad. 	SASTAV CRTEŽA	UZDUŽNI PROFILI OKRETIŠTA I PARKIRALIŠTA ZA AUTOBUSE P4		
		PROJEKT	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA		
		FAZA	glavni - liD	ZAJEDNIČKA OZNAKA	NGGGZ-E1
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 	MJERILO	1:100/100	TEHNIČKI DNEVNIK	914p
SURADNIK		DATUM	04.2021.	BROJ NACRTA	2.3.

NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA
etapa E1 - složena građevina e1

POPREČNI PROFILI OBODNE PROMETNICE
P1 - P15
1:100



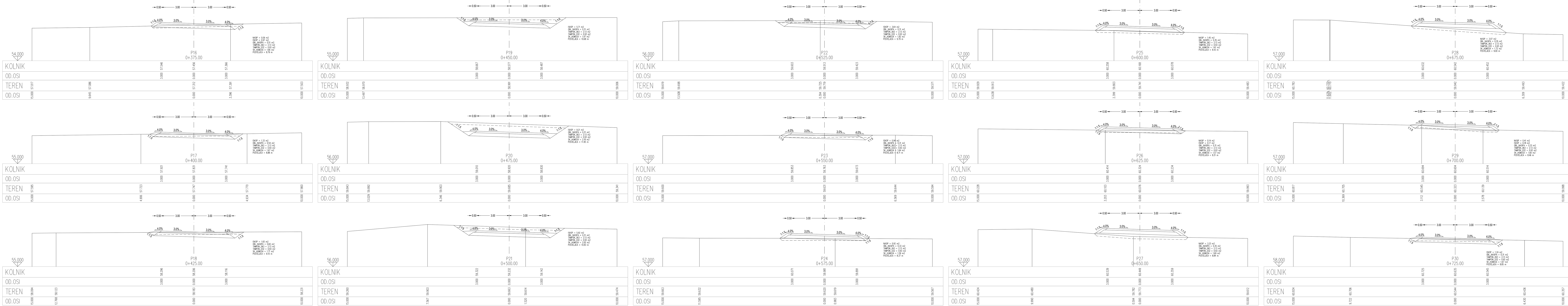
D&Z D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidica 7, Zadar, tel:02322 08 60 e-mail: info@d-and-z.hr		INVESTITOR GRAD ZADAR	GRAD ZADAR	
PROJEKTANT FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	GRADEVINA	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADAR etapa E1 - složena građevina e1	
		PROJEKT	POPREČNI PROFILI OBODNE PROMETNICE P1 - P15	
PROJEKTANT SURADNIK DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif.	SURADNIK	FAZA	glavni - ID	
		AMERILO	TEHNIČKI DNEVNIK	
		DATUM	04.2021.	
		BROJ NACRTA	3.1.	
		NGGGZ-E1	914p	

NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA
etapa E1 - složena građevina e1

POPREČNI PROFILI OBODNE PROMETNICE
P16 - P30

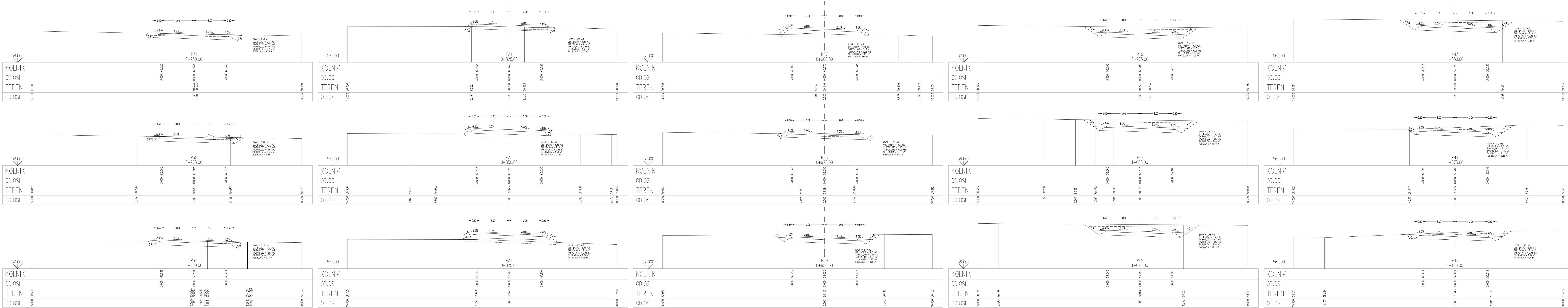
1:100

D&Z D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimski Vukovići 7, Zadar, tel:023222 08 60 e-mail: info@and-z.hr		INVESTITOR	GRAD ZADAR
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad. 	GRAĐEVINA	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1
		SASTAV CRTEŽA	POPREČNI PROFILI OBODNE PROMETNICE P16 - P30
		PROJEKT	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 	FAZA	glavni - ID
		ZAPOSLEDNA OZNAKA	NGGGZ-E1
SURADNIK		UMERILO	1:100
		DATUM	04.2021.
		BR. IZMENA	3.2.



NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA
etapa E1 - složena građevina e1

POPREČNI PROFILI OBODNE PROMETNICE
P31 - P45
1:100



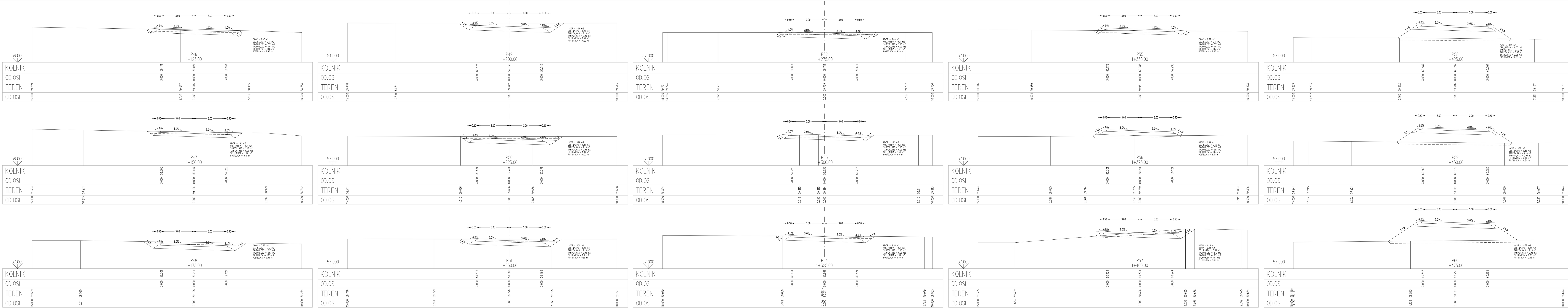
D&Z D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jadrinska Ulica 7, Zadar, tel:02322 08 60 e-mail: info@and-z.hr		INVESTITOR	GRAD ZADAR
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad. 	GRAĐEVINA	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADAR etapa E1 - složena građevina e1
		SASTAV CRTEŽA	POPREČNI PROFILI OBODNE PROMETNICE P31 - P45
		PROJEKT	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aed. 	FAZA	glavni - IIO
SURADNIK		AMERILO	1:100
		DATUM	04.2021.
			TEHNIČKI DNEVNIK
			BROJ NACRTA

NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA
etapa E1 - složena građevina e1

POPREČNI PROFILI OBODNE PROMETNICE
P46 - P60

1:100

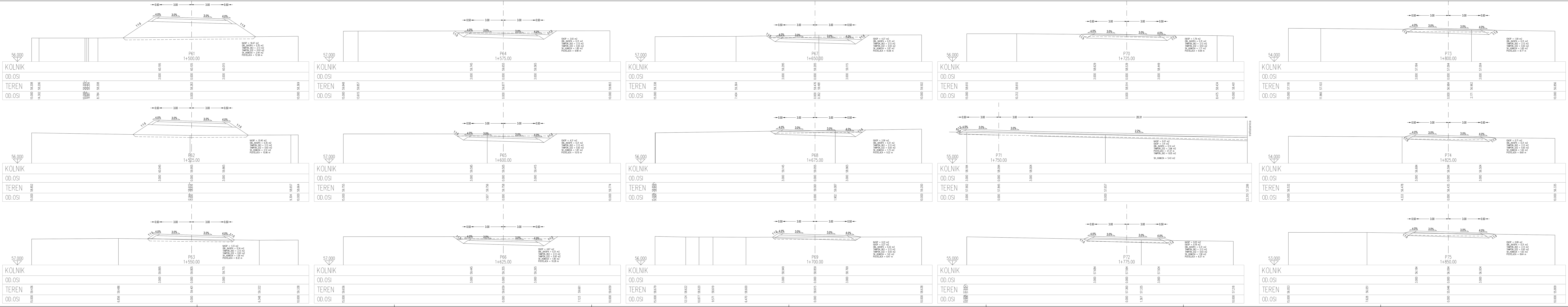
D&Z		D&Z d.o.o. PROJEKTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimova Vojkica 7, Zadar, tel:023222 08 60 e - mail: info@and-z.hr		INVESTITOR	GRAD ZADAR
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	GRAĐEVINA		NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1	
		PROJEKT		POPREČNI PROFILI OBODNE PROMETNICE P46 - P60	
		FAZA		glavni - I ID	
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aed.	ZAJEDNIČKA OZNAKA		NGGGZ-E1	
SURADNIK		DATUM		04.2021.	
		BROJ NACRTA		3.4.	



NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA
etapa E1 - složena građevina e1

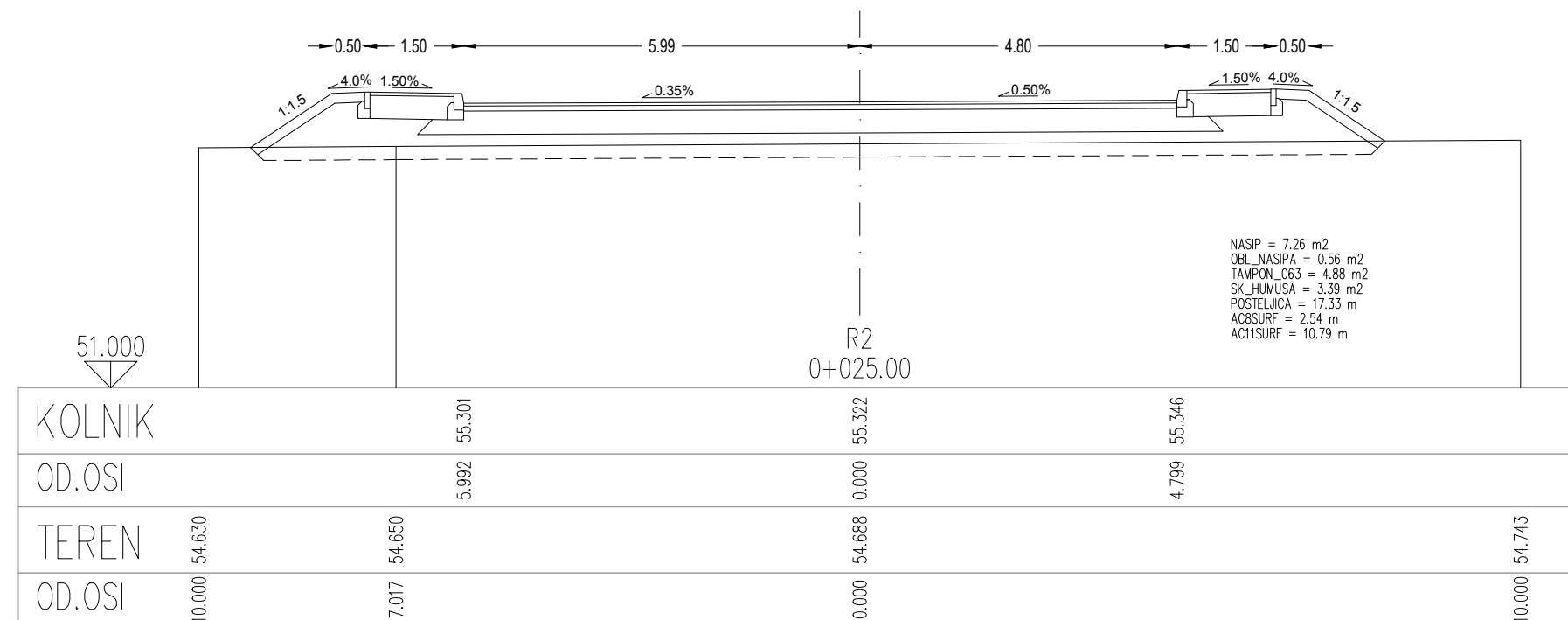
POPREČNI PROFILI OBODNE PROMETNICE
P61 - P75

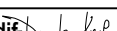
1:100

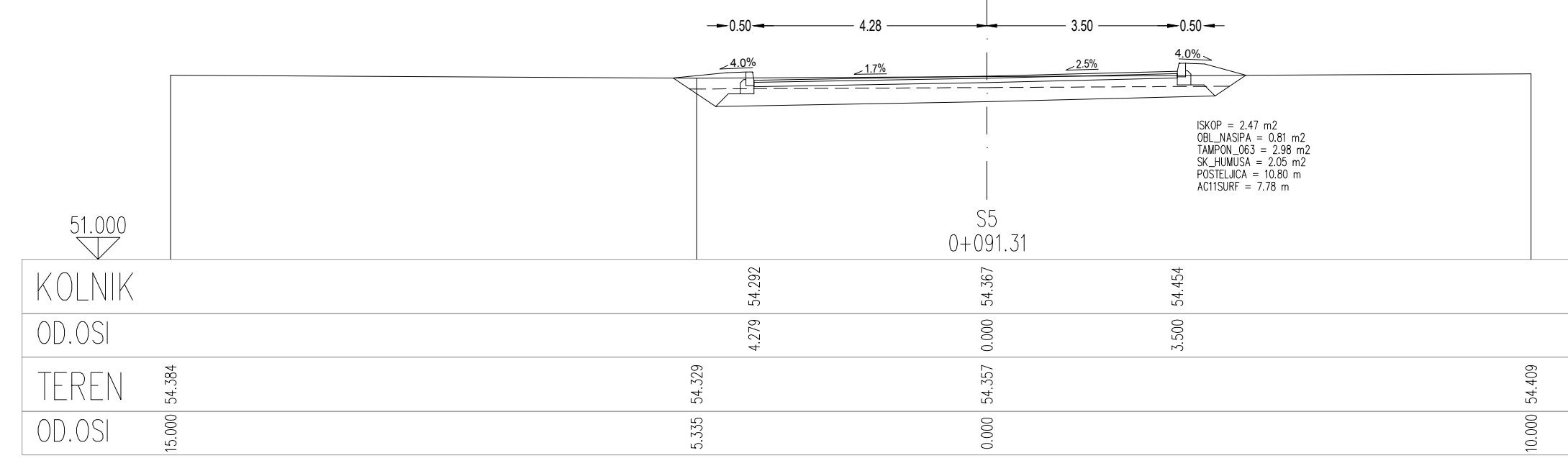
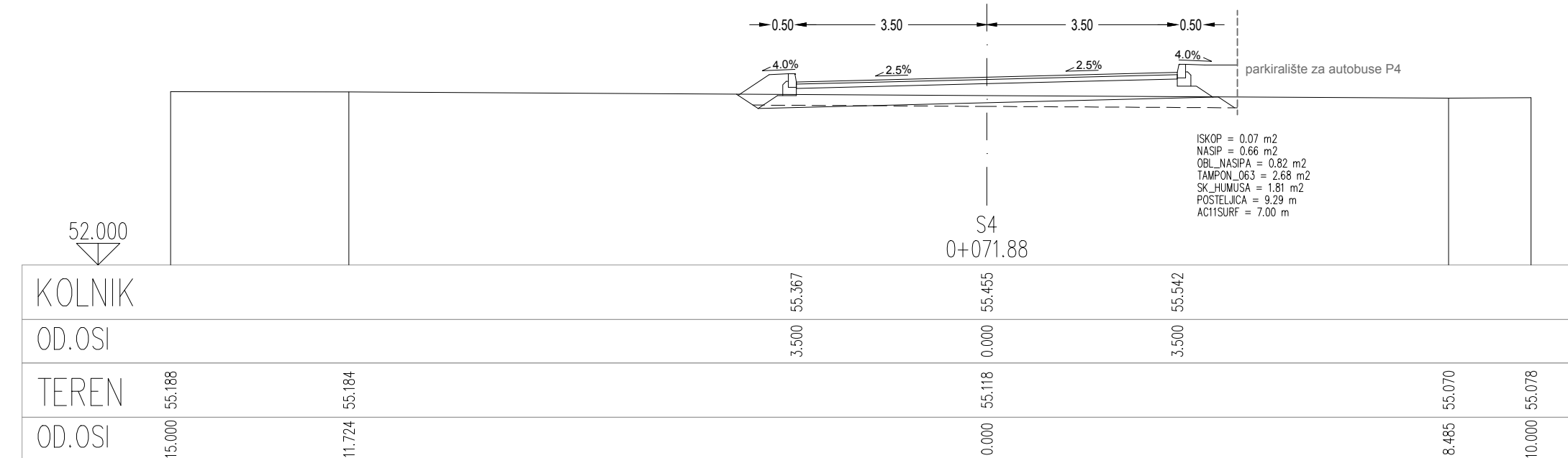
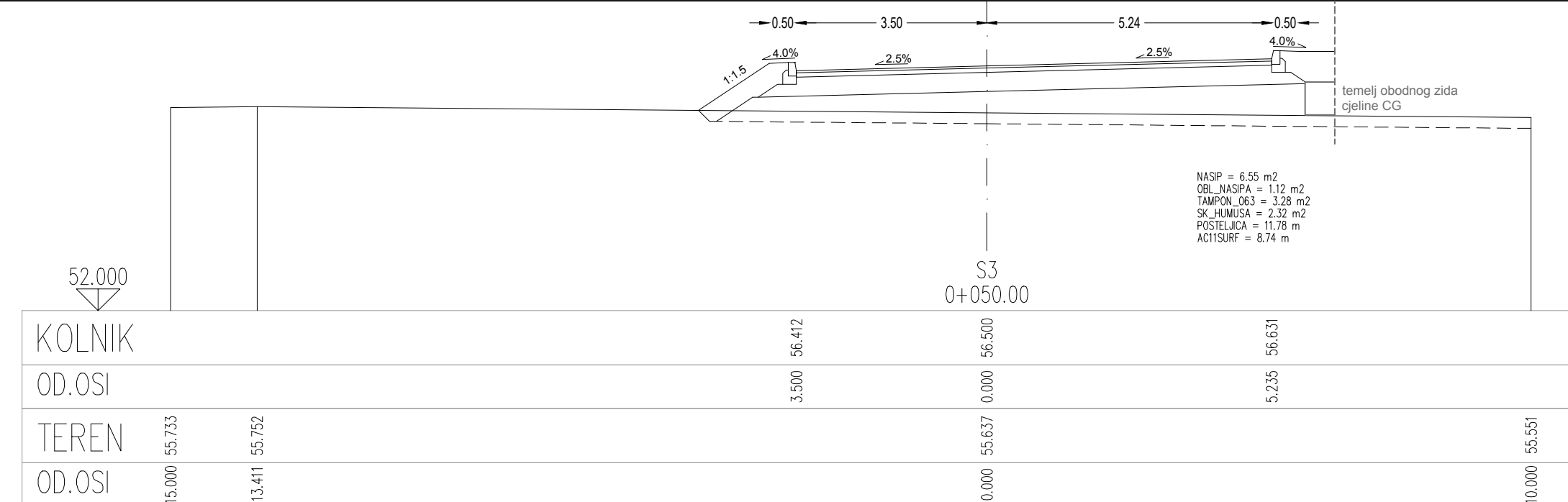
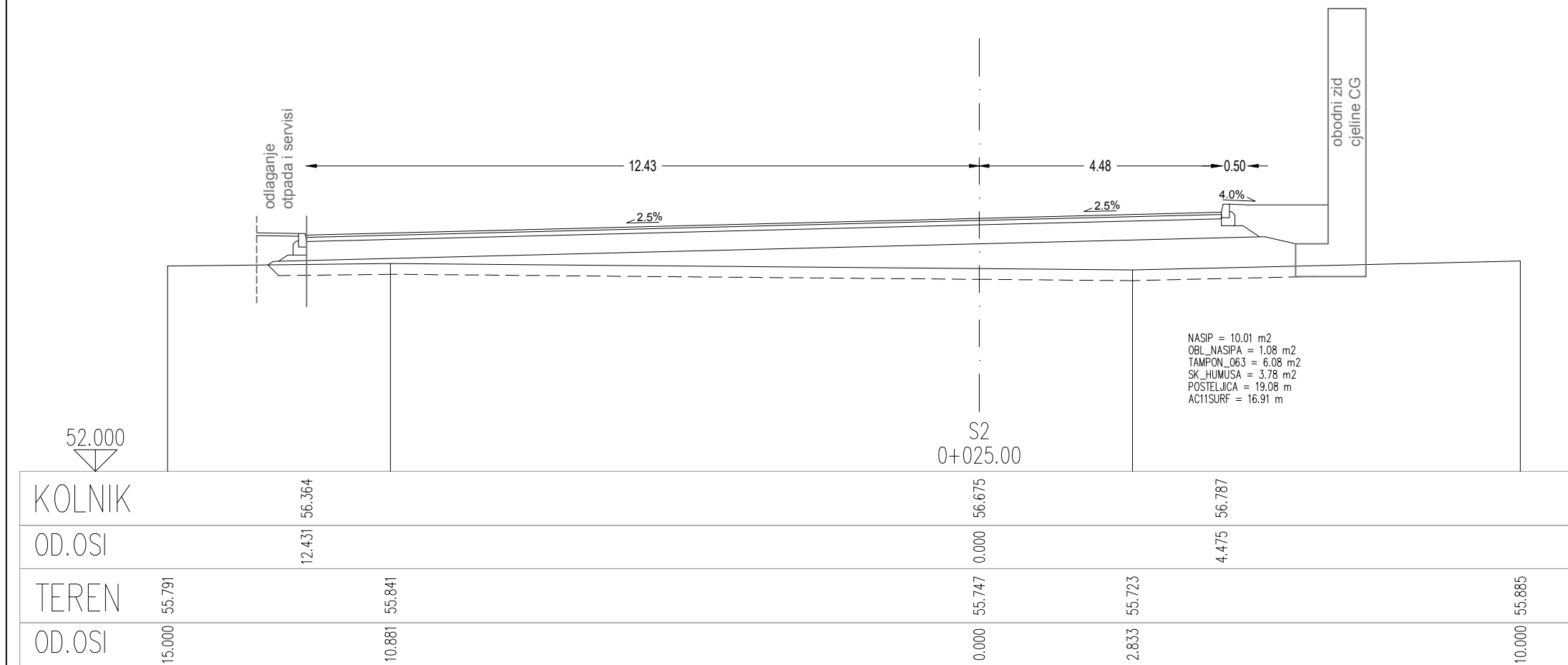
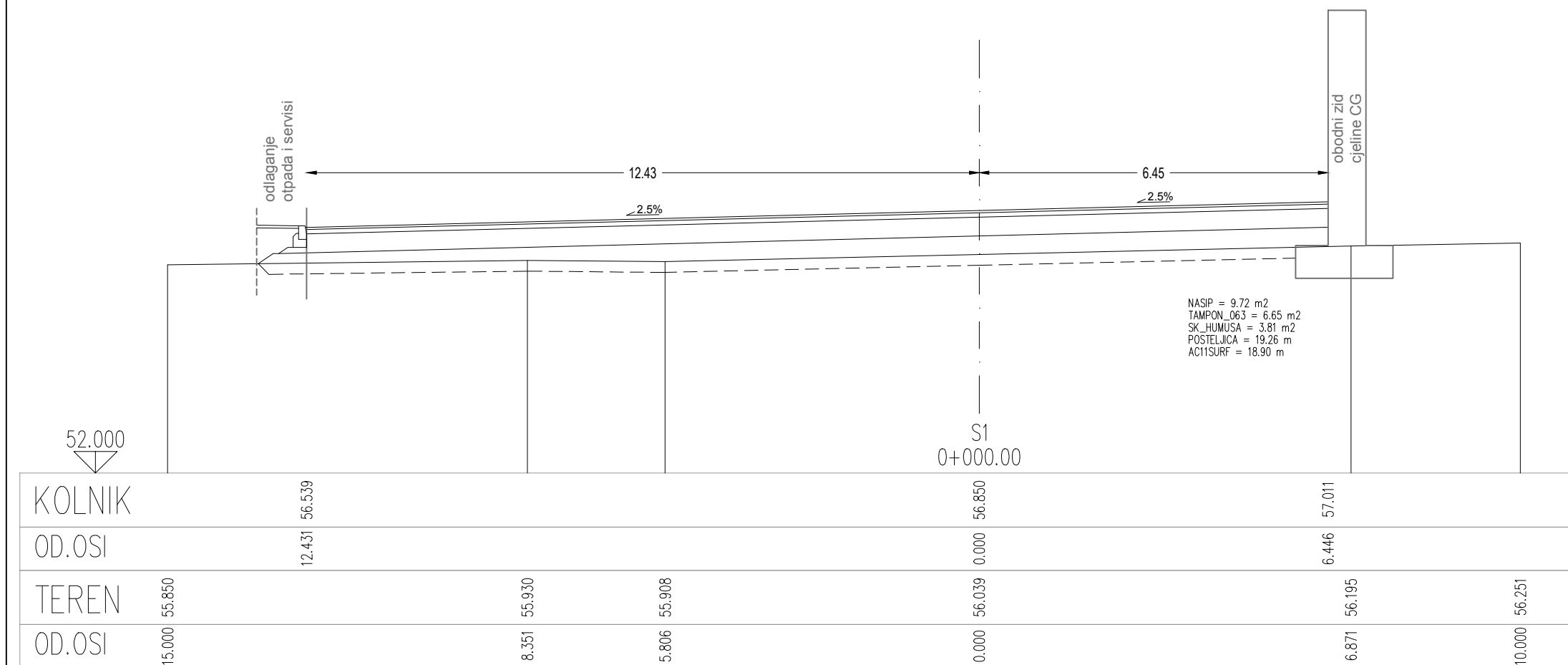


D&Z D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimova Vukelica 7, Zadar, tel:023222 88 60 e-mail: info@and-z.hr		INVESTITOR	GRAD ZADAR
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad. 	GRAĐEVINA	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADAR etapa E1 - složena građevina e1
		SASTAV CRTEŽA	POPREČNI PROFILI OBODNE PROMETNICE P61 - P75
		PROJEKT	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNICA I PARKIRNOST
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 	FAZA	glavni - HD
		UJEDINJENA OZNAKA	NGG
		UMJERLO	1:100
		TEHNIČKI OPISNIK	
SURADNIK		DATUM	04.2021.
			BROJ NACRTA

POPREČNI PROFILI PROMETNICE pP1
R1 - R2
1:100



D&Z D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSALTING - ENGINEERING Jerolimla Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr		INVESTITOR	GRAD ZADAR
PROJEKTANT FILIP JURANOV dipl.ing.grad.		GRAĐEVINA	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1
		SASTAV CRTEŽA	POPREČNI PROFILI PROMETNICE pP1 R1 - R2
		PROJEKT	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA
		FAZA	glavni - liđ ZAJEDNIČKA OZNAKA NGGGZ-E1
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 	MJERILO	1:100 TEHNIČKI DNEVNIK 914p
SURADNIK		DATUM	04.2021. BROJ NACRTA 3.7.



NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA
etapa E1 - složena građevina e1

POPREČNI PROFILI PROMETNICE pP4 S1 - S5

1:100

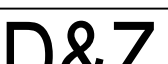
D&Z D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimna Vidulica 7, Zadar, tel:023/22 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr		INVESTITOR GRAD ZADAR	
PROJEKTANT FILIP JURANOV dipl.ing.grad.		GRADEVINA NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1	
		SASTAV CRTEŽA POPREČNI PROFILI PROMETNICE pP4 S1 - S5	
		PROJEKT GRADEVINSKI PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA	
		FAZA glavni - I iD ZAJEDNIČKA OZNAKA NGGGZ-E1	
PROJEKTANT SURADNIK DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 	MJERILO 1:100	TEHNIČKI DNEVNIK 914p	
SURADNIK	DATUM 04.2021.	BROJ NACRTA 3.8.	

[illegible]

Technical cross-section drawing of a road with a central drainage ditch. The drawing shows the road's width, lane markings, and various layers of construction. Key features include:

- Central Drainage Ditch (oborniska odvodnja DN 600):** Located in the center, with a minimum slope of 0.5% (min. 0.5%).
- Central Lane (kolnik):** 7.00m wide.
- Lane Tracks (kolnički trak):** Two tracks, each 3.50m wide.
- Shoulders (nogostup):** Two shoulders, each 2.50m wide.
- Bank Areas (bankina):** Two bank areas, each 0.50m wide.
- Construction Layers:**
 - Base layer (meh. zbij. nosivi sloj 0-63 35,0 cm)
 - Sub-base layer (meh. zbij. nosivi sloj 0-63 35,0 cm)
 - Wearing course (habajući sloj AC 8 surf BIT 50/70 4,0 cm)
 - Surface layer (habajući sloj AC 11 surf BIT 50/70 4,0 cm)
- Curbs (rubnjak):** Various types of curbs are shown, including stand. cestovni rubnjak 15/25 cm and stand. parkovni rubnjak 8/25 cm.
- Geotextiles (obloga pokosa od plodnog zemljanog materijala):** Used on the slopes of the ditch.
- Overall Width:** 12.00m.
- Central Lane Width:** 7.00m.

1:50

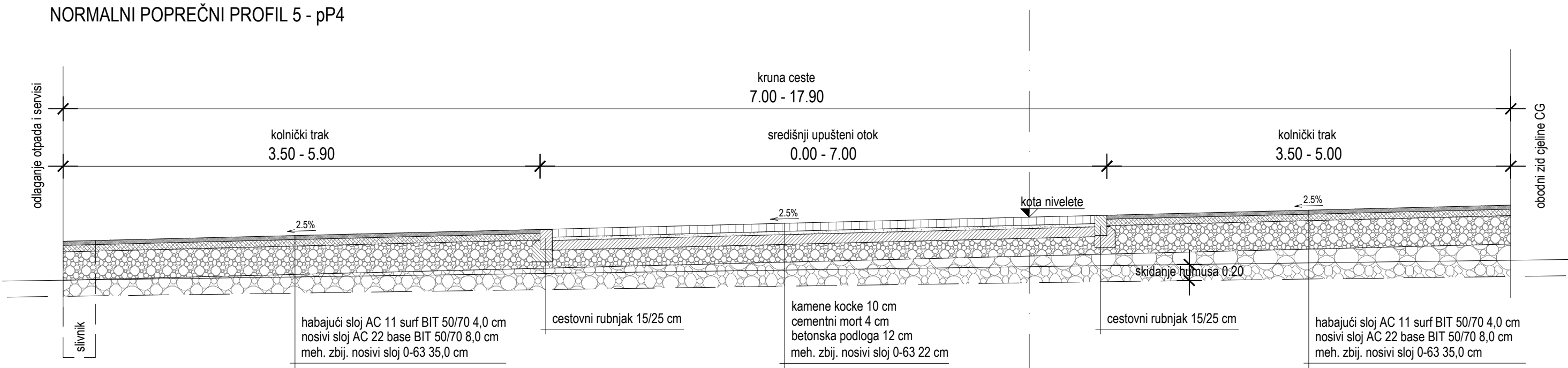
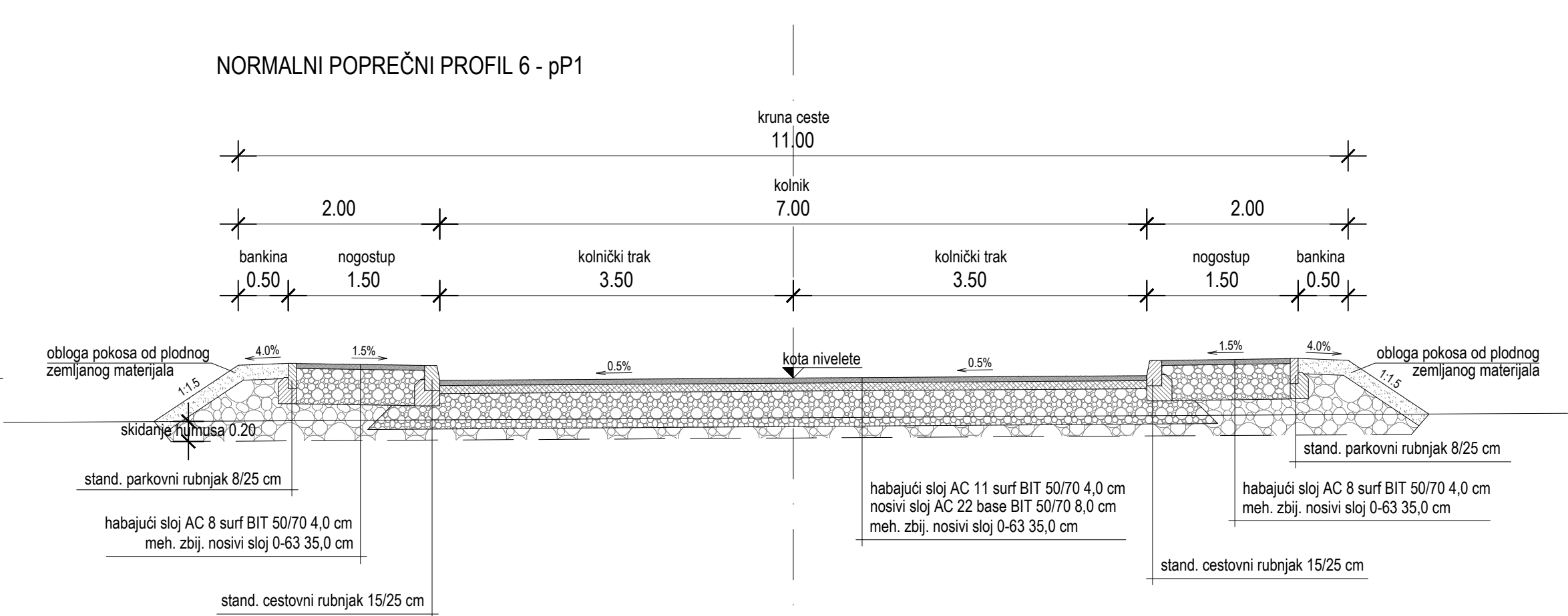
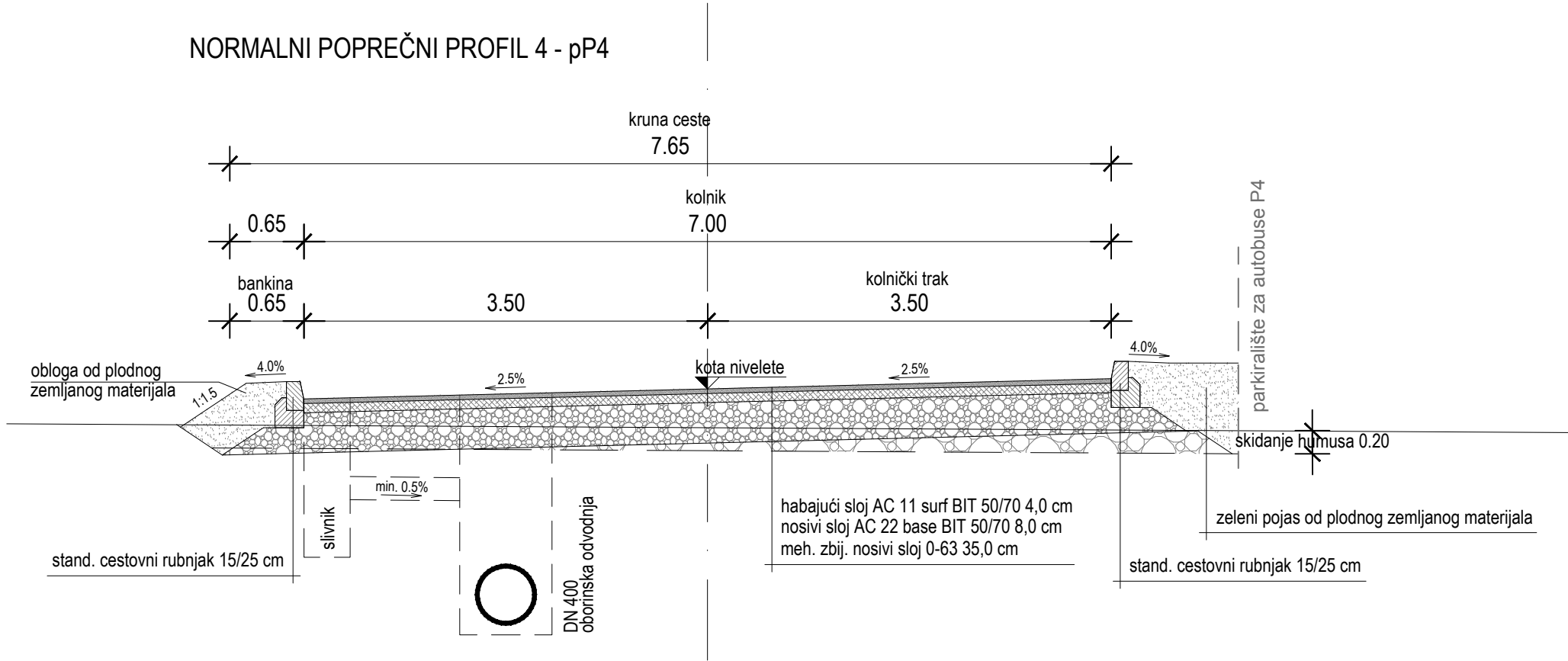
 D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr		INVESTITOR		GRAD ZADAR	
		GRADEVINA		NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1	
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad. 	SASTAV CRTEŽA		NORMALNI POPREČNI PROFILI OBODNE PROMETNICE	
		PROJEKT		GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA	
		FAZA		glavni - I ID ZAJEDNIČKA OZNAKA NGGGZ-E1	
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 	MJEŠTERO		1:50	TEHNIČKI DNEVNIK 914p
SURADNIK		DATUMI		04.2021.	BROJ NACRTA 4.1.

NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA
etapa E1 - složena građevina e1

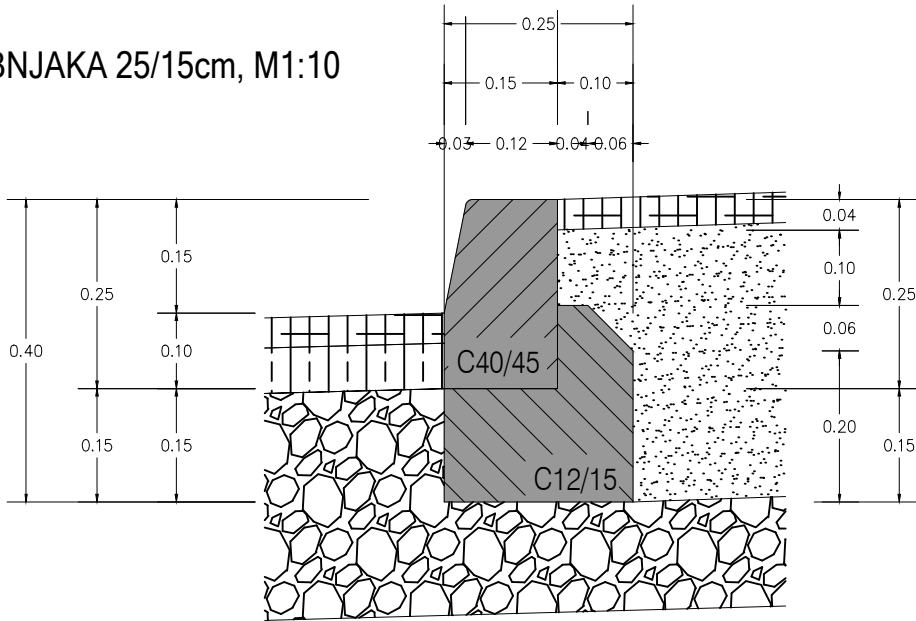
NORMALNI POPREČNI PROFILI PROMETNICA
pP1 I pP4

1:50

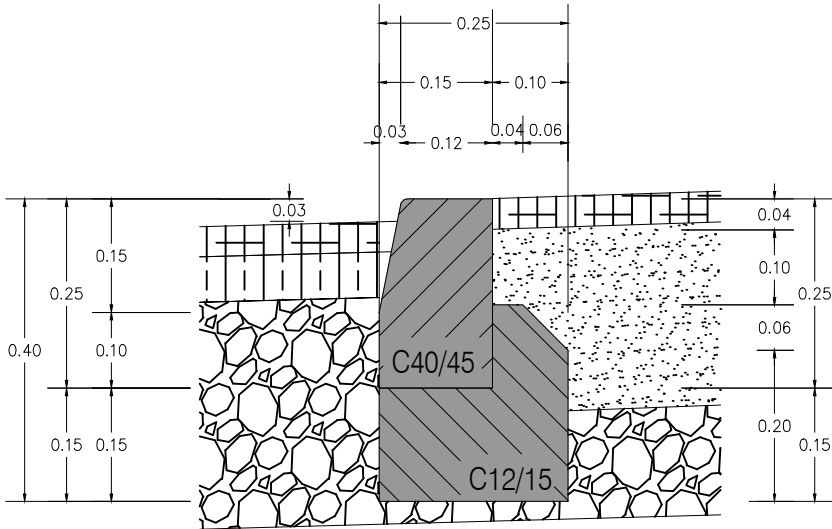
D&Z D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar; tel:023/22 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr		INVESTITOR		GRAD ZADAR									
PROJEKTANT FILIP JURANOV dipl.ing.grad. 		GRADEVINA		NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1									
		SASTAV CRTEŽA		NORMALNI POPREČNI PROFILI PROMETNICA pP1 I pP4									
		PROJEKT		GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA									
		FAZA		glavni - IIID		ZAJEDNIČKA OZNAKA NGGGZ-E1							
PROJEKTANT SURADNIK		DARIJA KRULJAC mag.ing.aedit.				MJERILO		1:50		TEHNIČKI DNEVNIK		914p	
SURADNIK						DATUM		04.2021.		BROJ NACRTA		4.2.	



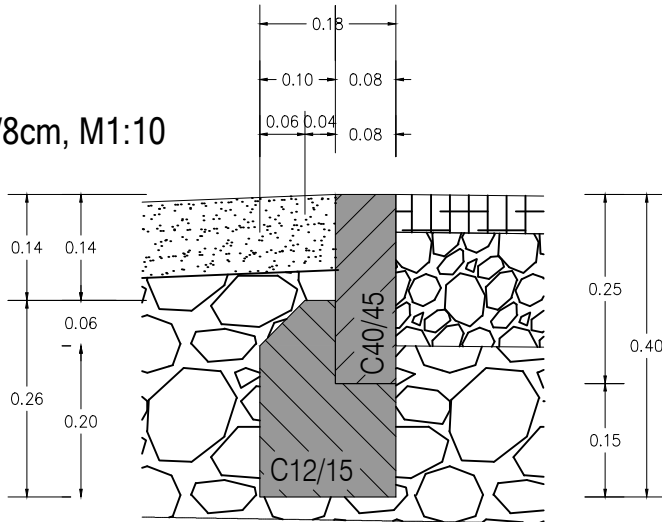
DETALJ BETONSKOG RUBNJAKA 25/15cm, M1:10



DETALJ UPUŠTENOG BETONSKOG RUBNJAKA 25/15cm, M1:10



DETALJ BETONSKOG RUBNJAKA 25/8cm, M1:10



NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA
etapa E1 - složena građevina e1

DETALJ UGRADNJE RUBNJAKA

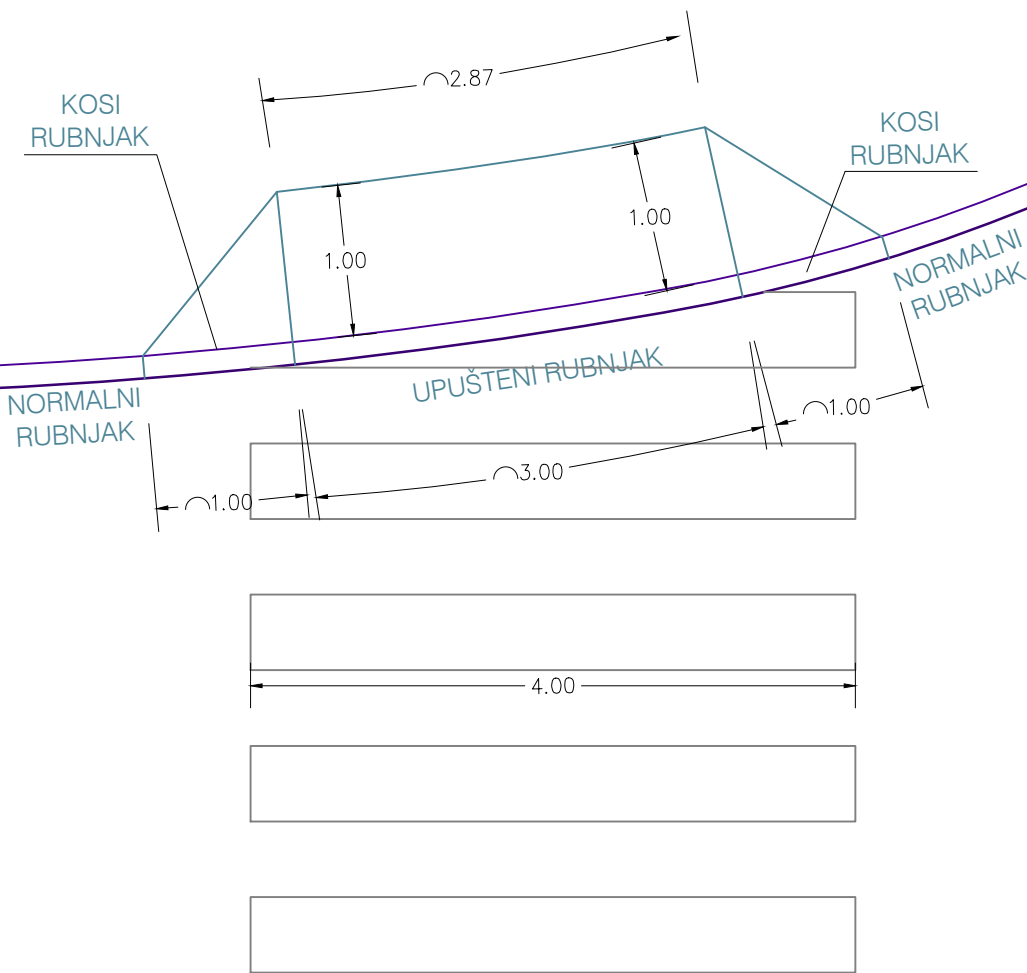
1:10

D&Z D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSALTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr		INVESTITOR	GRAD ZADAR	
		GRAĐEVINA	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1	
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	DETALJ UGRADNJE RUBNJAKA	
		PROJEKT	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA	
		FAZA	glavni - liD	NGGGZ-E1
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif	MJERILO	1:10	TEHNIČKI DNEVNIK 914p
SURADNIK		DATUM	04.2021.	BROJ NACRTA 5.1.

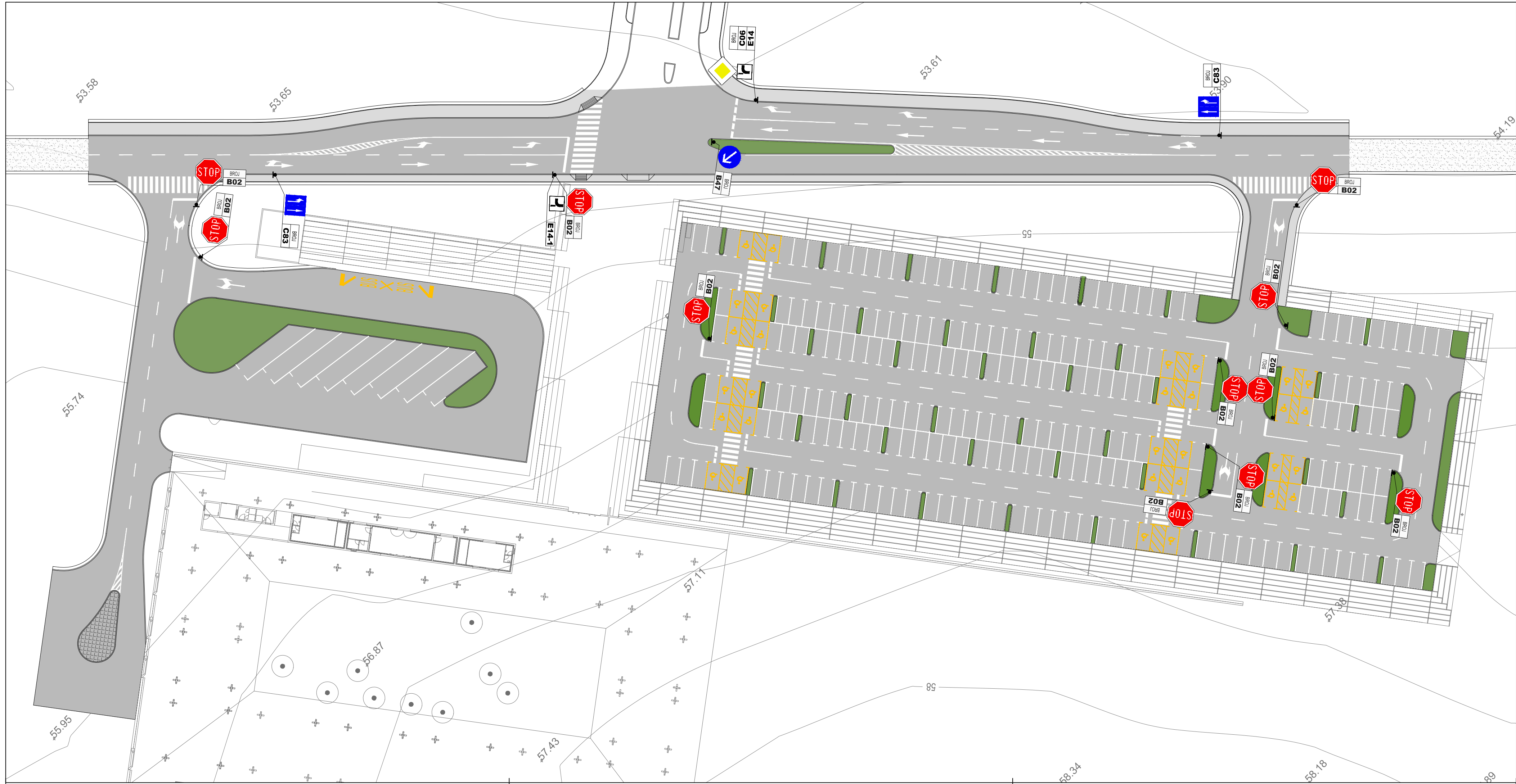
NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA
etapa E1 - složena građevina e1

DETALJ RAMPE ZA PJEŠAČKI PRIJELAZ

1:50



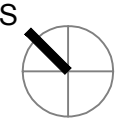
D&Z D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSALTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr		INVESTITOR	GRAD ZADAR	
		GRAĐEVINA	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1	
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	DETALJ RAMPE ZA PJEŠAČKI PRIJELAZ	
		PROJEKT	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA	
		FAZA	glavni - liD	ZAJEDNIČKA OZNAKA NGGGZ-E1
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif.	MJERILO	1:50	TEHNIČKI DNEVNIK 914p
SURADNIK		DATUM	04.2021.	BROJ NACRTA 5.2.



NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA
etapa E1 - složena građevina e1

PROMETNA SITUACIJA

1:500



REDNI BR.	ZNAK	OZNAKA	DIMENZIJE (cm)	KOLIČINA (kom)
1.		B02	osmerokut 60	11
2.		B47	Ø 60	1
3.		C06	60 × 60	1
4.		C83	60 × 90	1
5.		C83	60 × 90	1
6.		E14	60 × 30	1
7..		E14-1	60 × 30	1

D&Z PROJEKTANT	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRAĐEVINA	NOVO GRADSKO GROBLJE GRADA ZADRA etapa E1 - složena građevina e1
		SASTAV CRTEŽA	PROMETNA SITUACIJA
		PROJEKT	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNICA I PARKIRALIŠTA
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif.	FAZA	glavni - liD
		MJERILO	1:500
SURADNIK		DATUM	04.2021.
		BROJ NACRTA	6.1.